

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSTRUÇÃO CIVIL

Lilian Lucchesi dos Santos

**SUSTENTABILIDADE URBANA EM COMUNIDADES DE  
RESIDÊNCIAS POPULARES**

Belo Horizonte

2010

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

Lilian Lucchesi dos Santos

## **SUSTENTABILIDADE URBANA EM COMUNIDADES DE RESIDÊNCIAS POPULARES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Construção Civil da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Construção Civil.

Área de concentração: Materiais de Construção Civil

Linha de pesquisa: Gestão de empreendimentos em Construção Civil

Orientador: Profa. Dra. Maria Teresa Paulino Aguiar

Belo Horizonte  
Escola de Engenharia da UFMG

2010

Santos, Lilian Lucchesi dos  
S237s Sustentabilidade urbana em comunidades de residências populares  
[manuscrito] / Lilian Lucchesi dos Santos. – 2010.  
159 f., enc. : il.

Orientadora: Maria Teresa Paulino Aguiar.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia.

Anexos: f. 135-159.

Bibliografia: f. 128-134

1. Desenvolvimento sustentável – Teses. 2. Habitação popular - Teses. I. Aguiar, Maria Teresa Paulino. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 69 (043)

Ficha elaborada pelo Processamento Técnico da EEUFMG

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONSTRUÇÃO CIVIL**  
**SUSTENTABILIDADE URBANA EM COMUNIDADES RESIDENCIAS POPULARES**

**Lilian Lucchesi dos Santos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Construção Civil da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Construção Civil.

Comissão Examinadora:

---

Profa. Dra. Maria Teresa Paulino Aguiar  
DEMC/UFMG (Orientadora)

---

Prof. Dr. Adriano de Paula e Silva  
DEMC/UFMG

---

Prof. Dr. Tito Flávio Rodrigues Aguiar  
Professor Assistente – Depto de Arquitetura e Urbanismo – Escola de Minas - UFOP

Belo Horizonte, 25 de agosto de 2010

*Acredito que temos a obrigação de lutar pela vida na Terra, não apenas por nós mesmos, mas por todos aqueles, humanos e de outras espécies, que vieram antes de nós e a quem devemos favores, e por todos aqueles que, se formos inteligentes, virão depois de nós.*

Carl Sagan, 1996.

## AGRADECIMENTOS

*Encheram a Terra de fronteiras, carregaram o céu de bandeiras. Mas só há duas nações – a dos vivos e a dos mortos.*

Mia Couto, 2003.

Dedico este trabalho ao meu querido pai e à Bia, que vivem na outra nação. Agradeço a minha irmã Paula, aos amigos queridos: Woodson Fiorini, Leandro Negreiros, Marco Aurélio Gomes dos Santos, Renata Souza, Teresa Paulino, pelo apoio e valiosas contribuições.

## RESUMO

O período histórico correspondente ao Movimento Moderno trouxe na arquitetura importantes inovações no modo de produção de moradias populares. As pesquisas modernistas deixaram como herança para a construção civil contemporânea a eliminação de elementos supérfluos ou decorativos, a otimização da área útil da residência (reduzida à mínima necessária às funções do ambiente) e a padronização e standardização dos elementos construtivos. As soluções modernistas também foram fonte de inspiração para os empreendimentos populares construídos pelo governo populista do Brasil dos anos 40. Diferentemente do correspondente europeu, a era moderna da arquitetura brasileira se desenvolveu a partir de um processo de modernização das cidades, em obras saneadoras ou estruturantes. Este processo, contudo, fortaleceu a tendência de crescimento das cidades brasileiras, empurrando para as periferias as populações urbanas carentes. O Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), é a mais recente política pública brasileira em favor da produção habitacional, priorizando a aplicação dos recursos disponíveis para financiamento (exclusivo) de residências populares. O programa, no entanto, é carente de critérios urbanísticos, deixando a cargo da iniciativa privada todas as fases de implantação do empreendimento, desde o projeto, licenciamento e construção dos imóveis. A presente pesquisa aplicada propõe a criação de uma comunidade popular planejada, aderindo critérios urbanísticos e de sustentabilidade ambiental aos critérios construtivos do PMCMV. Adicionando a dimensão social às dimensões que compõem o desenvolvimento sustentável, o projeto busca ainda fazer justiça na ocupação do solo urbano, reservando para o empreendimento popular uma localização “centralizada”, elevando a qualidade de vida dos futuros moradores.

Palavras chave: Sustentabilidade, moradia popular, Programa Minha Casa, Minha Vida.



## **ABSTRACT**

The historical period which corresponds to the Modern Movement in architecture presented important innovations to the mode of production of humble homes. The modernist research has left as a legacy to the contemporary civil construction the exclusion of superfluous unnecessary detail, enhancement of the use of the home space (diminished to minimum amount for it to function) and the standardization of constructive elements. The modernist solutions were also a source of inspiration to communal buildings constructed by the populist Brazilian govern during the forties. The modern Brazilian era was developed based on the modernization of the cities, sanitation or substructure interventions. This process, however, has strengthened the tendency of pushing away to the peripheral areas the poorer urban dwellers. The program Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) is the most recent Brazilian public policy in favor of the housing production, which arranges the destination of available financial resources (exclusively) to humble housing. The program, however, lacks of urbanistic criteria, leaving in the private companies hands all the stages of the implementation, from the sketching and approving to the actual building of the real state. The present applied research intends to create a popular community which will add urbanistic and environment supportable criteria to the building technical criteria established by the PMCMV. With the addition of a social extension to a environment supportable development extension, this project aims to do justice to the occupation of the urban soil, setting apart a centralized portion of it to the popular house construction, this way improving the life of its future dwellers.

Key words: sustainability, humble homes, Minha Casa Minha Vida Program.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Pablo Picasso: Madrid Bohemia - Madrid, 1901. Carvão s/ papel .....	22
FIGURA 2 - Pablo Picasso: Las Meninas – Cannes, 1957. ....	22
FIGURA 3 - Charles Baudelaire. Poeta e crítico francês (1821-1867) .....	23
FIGURA 4 - Villa Savoye. 82, rue de Villiers, Poissy, France, Le Corbusier.....	25
FIGURA 5 - Fallingwater, Pennsylvania, 1934, Frank Lloyd Wright .....	26
FIGURA 6 - Narkomfin, edifício de apartamentos, Moscou, 1929, Moisei Ginzburg ...	28
FIGURA 7 - Siedlung Törten, 1926, Dessau, Alemanha, Walter Gropius .....	29
FIGURA 8 - Siendlugen Römerstadt, Frankfurt, Alemanha, 1927-28, Ernest May ....	30
FIGURA 9 - Weißenhofsiedlung, 1927, Stuttgart, Alemanha, Mies van der Rohe.....	31
FIGURA 10 - Weißenhofsiedlung, Stuttgart .....	31
FIGURA 11 - Unidade de Habitação, Marselha, Le Corbusier .....	33
FIGURA 12 - Unidade de Habitação, corte esquemático .....	34
FIGURA 13 - Unidade de Habitação, planta de um apartamento tipo .....	34
FIGURA 14 - Unidade de Habitação, 1947-53 .....	35
FIGURA 15 - Unidade de Habitação, esquema da fachada.....	35
FIGURA 16 - Residências em Terni, Giancarlo de Carlo .....	38
FIGURA 17 - Plano de Belo Horizonte.....	41
FIGURA 18 - Residências populares para Campos, RJ, 1903, Saturnino de Brito ....	45
FIGURA 19 - Tipologias organização quadras, Campos, RJ, 1903 .....	46
FIGURA 20 - Conjunto Pedregulho, 1952, Affonso Eduardo Reidy .....	49
FIGURA 21 - Edifício JK, blocos A e B, Oscar Niemeyer, 1951 .....	51
FIGURA 22 - Planta andar tipo, Edifício JK .....	52
FIGURA 23 - Corte esquemático apartamento semiduplex, Edifício JK.....	52
FIGURA 24 - Conjunto residencial Piratininga, Osasco, SP .....	54
FIGURA 25 - Conjunto São Cristóvão, Belo Horizonte, MG, White Lírío da Silva .....	57
FIGURA 26 - Conjunto São Cristóvão, implantação .....	57
FIGURA 27 - Conjunto São Cristóvão .....	57
FIGURA 28 - tipologia casa térrea, na primeira versão da cartilha do PMCMV .....	72
FIGURA 29 - Esquema tratamento biológico para água pluvial .....	103
FIGURA 30 - Sistema aquecedor compacto: Ducha Solar Popsol.....	114
FIGURA 31 - Vazio urbano/ quarteirão hipercentro de Belo Horizonte .....	116
FIGURA 32 - Lotes urbanos/ hipercentro de Belo Horizonte.....	116
FIGURA 33 - Implantação. Quadra 120,0x120,0m, 64 residências unif.- T01 a T08 ..	117

FIGURA 34 - Planta residência modelo T01 .....	118
FIGURA 35 - Planta residências modelos T02 e sobrado T03.....	119
FIGURA 36 - Planta cobertura T02 e T03; planta 2º pavimento T03 .....	119
FIGURA 37 - Planta residências modelos T04 e sobrado T03.....	120
FIGURA 38 - Planta cobertura T04 e T03; planta 2º pavimento sobrado T03.....	120
FIGURA 39 - Plantas sobrados T05 e T05A.....	121
FIGURA 40 - Plantas cobertura e 2º pavimento, sobrados T05 e T05A .....	121
FIGURA 41 - Planta residência T06.....	122
FIGURA 42 - Planta residência T07.....	122
FIGURA 43 - Planta residência T08.....	123

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Tipologias das residências unifamiliares.....	102
QUADRO 2 - Principais parâmetros analisados nos esgotos domésticos .....	108
QUADRO 3 - Efeitos dos poluentes do esgoto nos corpos d'água- efluentes domésticos	109

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Tabela esquadrias.....	103
-----------------------------------	-----

## LISTA ABREVIATURAS

ANPUR	Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional
AQUA	Alta Qualidade Ambiental
BNH	Banco Nacional de Habitação
CEF	Caixa Econômica Federal
CIAM	Congresso Internacional de Arquitetura Moderna
COHAB	Companhia de Habitação
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
FAR	Fundo de Arrendamento Residencial
FAS	Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Social
FDS	Fundo de Desenvolvimento Social
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FNA	Federação Nacional de Arquitetos e Urbanistas
FNHIS	Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
HIS	Habitação de Interesse Social
IAP	Instituto de Aposentadorias e Pensões
IAPI	Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHEA	Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MP	Medida Provisória
NBR	Norma Brasileira
OSA	Union of Contemporary Architects, União dos Arquitetos Contemporâneos
PAR	Programa de Arrendamento Residencial
PMCMV	Programa Minha Casa, Minha Vida
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios
PNH	Política Nacional de Habitação

PNHU	Programa Nacional de Habitação Urbana
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
SNH	Sistema Nacional de Habitação
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
UNEP	United Nations Environment Programme

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>19</b>
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Modernismo .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Movimento Moderno na Arquitetura.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2.1 Modernismo Europeu: a produção de moradias coletivas.....</b>	<b>28</b>
<b>3.2.2 Reflexões sobre a habitação mínima: CIAM's e o Team X .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3 Modernismo e moradia popular no Brasil .....</b>	<b>38</b>
<b>3.3.1 Modernização como urbanização e periferização .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3.1.1 Belo Horizonte, cidade planejada.....</b>	<b>39</b>
<b>3.3.1.2 Projeto de saneamento urbano para Campos dos Goytacazes .....</b>	<b>42</b>
<b>3.3.2 Aspectos sociais da arquitetura moderna brasileira .....</b>	<b>46</b>
<b>3.3.2.1 Conjunto Residencial Pedregulho.....</b>	<b>48</b>
<b>3.3.2.2 Conjunto Residencial JK.....</b>	<b>50</b>
<b>3.3.3 Produção de moradia popular: conjuntos habitacionais.....</b>	<b>52</b>
<b>3.3.4 Outros aspectos relacionados à questão habitacional: crescimento dos loteamentos periféricos e a verticalização dos centros urbanos .....</b>	<b>58</b>
<b>3.3.5 Políticas federais voltadas para o financiamento da habitação.....</b>	<b>61</b>
<b>3.4 Programa Minha Casa, Minha Vida .....</b>	<b>68</b>
<b>3.4.1 Descrição do Programa.....</b>	<b>69</b>
<b>3.4.2 Programa de necessidades e especificações mínimas .....</b>	<b>72</b>
<b>3.4.3 Parâmetros verificados na análise do empreendimento .....</b>	<b>73</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>78</b>



<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>79</b>
<b>5.1 Análise Crítica do PMCMV .....</b>	<b>79</b>
<b>5.1.1 Modernismo e a moradia popular.....</b>	<b>79</b>
<b>5.1.2 Políticas públicas na produção habitacional.....</b>	<b>84</b>
<b>5.1.3 Legislação aplicada ao PMCMV.....</b>	<b>88</b>
<b>5.1.4 Parâmetros técnicos do PMCMV .....</b>	<b>92</b>
<b>5.2 Especificações mínimas para o Programa Minha Casa, Minha Vida - Sustentável</b>	<b>95</b>
<b>5.2.1 Concepção do projeto .....</b>	<b>95</b>
<b>5.2.2 Descrição da implantação e definição do programa de necessidades .....</b>	<b>100</b>
<b>5.2.3 Ações sustentáveis adotadas no projeto.....</b>	<b>104</b>
<b>5.2.3.1 Consumo sustentável de água e reúso urbano de água servida para fins não potáveis.....</b>	<b>104</b>
<b>5.2.3.2 Tratamento do esgoto doméstico.....</b>	<b>106</b>
<b>5.2.3.3 Consumo sustentável de energia elétrica.....</b>	<b>110</b>
<b>5.2.3.4 Ventilação e iluminação naturais .....</b>	<b>112</b>
<b>5.2.3.5 Uso de energia solar para aquecimento de água.....</b>	<b>113</b>
<b>5.3 Projeto arquitetônico para uma comunidade popular sustentável.....</b>	<b>115</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>125</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>128</b>
<b>8 ANEXOS.....</b>	<b>135</b>
<b>8.1 Legislação correlata ao programa MCMV.....</b>	<b>135</b>
<b>8.2 Extratos da Carta de Atenas .....</b>	<b>136</b>
<b>8.3 Programas e ações do Ministério das Cidades .....</b>	<b>148</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A construção civil é a indústria que mais consome matérias primas e recursos naturais do planeta, levando-se em conta a cadeia produtiva de materiais e usuários finais. É a terceira maior responsável pela emissão de gases de efeito estufa para a atmosfera. A construção civil consome mundialmente 40% da energia produzida e gera em torno de 60% dos resíduos sólidos urbanos (GUIA DE BOAS PRÁTICAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL, s. d.). Como seus impactos são tão expressivos, a construção civil tem um enorme potencial para contribuir para a sustentabilidade do planeta. Segundo o relatório do United Nations Environment Programme (UNEP 2007), uma boa arquitetura e a eficiência energética dos edifícios poderiam fazer mais pelo combate ao aquecimento global do que todas as restrições de emissões de gases de efeito estufa definidas pelo Protocolo de Quioto.

A busca da sustentabilidade na construção civil não deve se resumir à aplicação, muitas vezes desarticulada, de seus processos: análise do ciclo de vida dos materiais, eficiência energética das edificações, redução do desperdício, reciclagem e reaproveitamento de resíduos, dentre outros. A experiência planetária nos impõe o compromisso ético de sermos sustentáveis, em seu significado pleno: abrangendo aspectos econômicos, sócio/culturais e ambientais. Já a realidade brasileira nos impõe o dever de, antes de tudo, promover a justiça social, garantindo aos mais pobres o direito (constitucional) do acesso à habitação; e que essa seja, de preferência, uma residência sustentável.

A crise habitacional brasileira assume proporções alarmantes, considerando o déficit habitacional do país estimado em 6,3 milhões de moradias, das quais 82.6% estão localizadas nas áreas urbanas (BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009). Somando-se a esse número as moradias precárias, inadequadas e instaladas em áreas de risco ou em áreas de preservação ambiental o déficit sobe para 13,2 milhões de moradias. Considerando que uma residência abriga em média quatro moradores, aproximadamente 29% da população brasileira não tem onde morar ou mora em abrigos precários e insalubres, implantados em áreas de proteção

ambiental ou em áreas de risco. No Brasil, além da insegurança ambiental temos a insegurança social. A construção civil brasileira tem pela frente um enorme desafio: a diminuição de seus impactos sobre o meio ambiente e, ainda, responder à grande dívida social do país, contribuindo para produzir moradias seguras e sustentáveis, atendendo às demandas habitacionais de todos os brasileiros.

Um estudo da Fundação João Pinheiro identificou o grupo que compõe a parcela de 10% das famílias mais pobres, com renda variando entre 0,6 e 1,6 salários mínimos (BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009). Para este grupo, o déficit habitacional chega a 1,9 milhões de moradias ou 36,8% do déficit habitacional urbano. Para que essa grande parcela da população brasileira tenha acesso à moradia de qualidade, além de subsídios institucionais, teremos que garantir que a residência sustentável seja também de baixo custo. Não podemos dizer que o governo brasileiro está insensível a essa situação; no sítio eletrônico oficial é possível encontrar uma vasta legislação de cunho social, a esse respeito. Destacam-se as ações do governo em prol da produção de habitação de interesse social, além das iniciativas de regularização fundiária das populações de baixa renda que habitam áreas invadidas, públicas ou privadas. Mas, o estudo da legislação também mostrou que avançamos muito pouco em relação à sustentabilidade das edificações populares.

A prioridade na definição do projeto de tais moradias está sempre relacionada ao seu baixo custo financeiro, preferencialmente com grande adensamento populacional em áreas periféricas, utilizando-se para isso plantas padronizadas de dois quartos. Em outras palavras, o principal critério para definir os programas voltados à população de baixa renda é a criação de residências populares com áreas mínimas e, conseqüentemente, baixos custos de produção. Uma fórmula que teve início no Movimento Moderno da Arquitetura deixou como herança para a construção civil contemporânea, dentre outros aspectos, a racionalização dos espaços, a eliminação dos ornamentos em cantaria e supérfluos na construção e a experiência da vida comunitária em grandes conjuntos habitacionais.

No entanto, nos programas dos atuais conjuntos habitacionais populares não encontramos recomendações técnicas eficientes para compensar os impactos ambientais decorrentes da implantação de um conjunto habitacional superadensado ou mesmo dos gastos energéticos das edificações ao longo do tempo. Ao mesmo tempo, a programação arquitetônica das residências populares, considerada no critério da menor área/menor custo, não reflete as mudanças da sociedade quanto às novas necessidades espaciais das famílias brasileiras. A partir de uma crítica aos modos de produção de moradias no Movimento Moderno e uma análise da cartilha explicativa publicada pela CEF, do Programa Minha Casa Minha Vida-PMCMV, será apresentado um projeto para um conjunto habitacional voltado à população de baixa renda. Planejado a partir de uma abordagem holística do empreendimento habitacional, as soluções foram adotadas de modo a oferecer uma resposta sustentável, de menor impacto ambiental e urbano, buscando-se, ainda, promover a justiça social na ocupação do solo urbano.

## 2 OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é o desenvolvimento do projeto de um conjunto habitacional voltado a população de baixa renda, a partir de uma abordagem holística dos modos de produção de empreendimentos habitacionais, observando-se critérios de sustentabilidade ambiental. Estendendo a pesquisa para além da mera busca de novas soluções formais, serão considerados critérios de democratização do acesso à terra pela população de baixa renda, historicamente relegada à ocupação das periferias urbanas das grandes cidades brasileiras.

Para se chegar ao objetivo geral, os seguintes objetivos específicos devem ser atingidos:

- a) análise dos modos de produção de moradia popular, a partir do movimento moderno da arquitetura, até a atualidade;
- b) análise crítica das recomendações de projeto presentes na cartilha da Caixa Econômica Federal, órgão responsável pela gestão dos recursos para financiamento habitacional do Programa: Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), regulamentado pela Lei 11.977 de julho de 2009 (BRASIL, 2009);
- c) estabelecimento de estratégias de sustentabilidade ambiental para as edificações, elaborando proposta arquitetônica com certo grau de sustentabilidade para um empreendimento popular.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica se desenvolverá a partir de dois temas fundamentais para este trabalho. Inicialmente será estudado o Movimento Moderno e sua relação com a habitação, suas soluções inovadoras para a tipologia da moradia popular e influências na produção nacional de conjuntos habitacionais. Em seguida, será apresentado o Programa Minha Casa, Minha Vida, principal linha de incentivo de produção de moradias da atualidade, através da liberação, pela Caixa Econômica Federal, de recursos financeiros aos empreendedores.

#### 3.1 Modernismo

O historiador alemão Peter Gay afirma que “é muito mais fácil exemplificar do que definir o modernismo” (GAY, 2009, p. 17). As razões para tal estão no vasto e diversificado campo de atuação do movimento: pintura, escultura, poesia, dança, música, arquitetura, design, teatro, cinema, etc. No começo do século XIX, utilizou-se o termo “modernismo” para definir qualquer tipo de inovação, qualquer objeto que demonstrasse originalidade. Muitos historiadores culturais recorreram ao artifício do plural “modernismos”, tendo em vista as variadas manifestações artísticas, composições literárias ou obras arquitetônicas. Um poema de Rimbaud, um romance de Kafka, qualquer quadro de Picasso ou a barba bem aparada de Sigmund Freud: isso é modernismo. No entanto, nenhum estudioso tentou explicar todas as manifestações modernistas como formadoras de uma única época histórica.

Como ressalta Peter Gay (2009), os modernistas se entusiasmavam mais com os extremos do que com o meio termo e encaravam a moderação como uma coisa “burguesa e maçante”. A experimentação foi uma característica comum a todos os modernistas. No entanto, uma análise atenta é capaz de reconhecer certa “unidade na diversidade”, permitindo identificar o estilo modernista:

Tal como um acorde, o modernismo foi mais do que um agregado fortuito de protestos de vanguarda; foi mais do que a soma de suas partes. Ele gerou uma nova maneira de ver a sociedade e o papel do artista dentro dela, criou uma nova forma de avaliar as obras culturais e seus autores. Em suma, o que chamo de modernista foi um clima de idéias, sentimentos e opiniões (GAY, 2009, p.19).

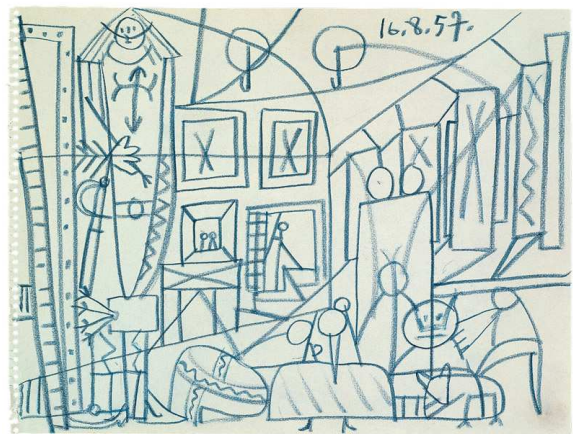
A despeito da variedade de manifestações, dois atributos fundamentais são comuns aos modernistas. O primeiro diz respeito ao fascínio pela heresia, que impulsionava as ações dos artistas no combate ao “convencional”. O segundo está no compromisso de uma reflexão voltada a si mesmos. É fácil reconhecer a heresia: na rebeldia do poeta que traduz conteúdos obscenos em métricas tradicionais; no arquiteto modernista que elimina os elementos decorativos de seu projeto; e no pintor que apresenta um esboço rápido como obra acabada. No segundo critério do modernismo, a tendência à introversão, pode ser reconhecida na aversão à sociedade burguesa do século XIX, citando o crítico e poeta Charles Baudelaire como o primeiro “herói” do modernismo. Na poesia, o desprezo aos temas respeitáveis; nos romances, a investigação insólita dos sentimentos de suas personagens (FIG. 1 a 3). O Manifesto Comunista (Karl Marx, 1848) surge neste contexto de crítica à sociedade burguesa, ainda que tenha recebido pouca atenção na época de sua publicação. No campo da arquitetura, a reflexão modernista está presente na intenção do arquiteto, que em muitos momentos buscou objetivos que extrapolavam a mera funcionalidade do edifício, traduzindo um desejo genuíno de transformação da sociedade.



FIGURA 1 - Pablo Picasso: Madrid Bohemia - Madrid, 1901. Carvão sobre papel  
Fonte: MUSEU PICASSO, 2008.



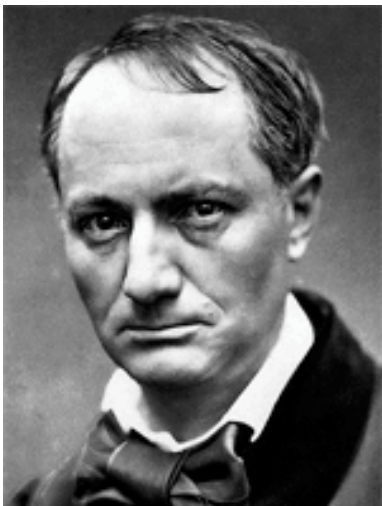
a)



b)

FIGURA 2 - a) Pablo Picasso, Las Meninas- Cannes, 1957, Óleo sobre tela; b) estudo para Las Meninas- Cannes, 1957, pastel sobre papel  
Fonte: MUSEU PICASSO, 2008.





Do vinho e do haxixe (BAUDELAIRE, 1851): “Homem, meu bem amado, quero soltar para ti, apesar de minha prisão em vidro e dos meus ferrolhos em cortiça, um canto cheio de fraternidade, um canto cheio de alegria, luz e esperança. Não sou ingrato; sei que

te devo a vida. Sei o que te custou de trabalho e sol nas costas. Tu me deste a vida, serás recompensado. Pagarei amplamente a minha dívida; pois sinto uma alegria extraordinária quando caio no fundo de uma goela ressecada pelo trabalho. O peito de um homem honesto é lugar que me agrada muito mais que essas adegas melancólicas e insensíveis. É um túmulo alegre onde cumpro meu destino com entusiasmo. Faço um reboiço no estômago de um trabalhador e daí, por escadas invisíveis, subo para seu cérebro onde executo minha dança suprema. [...] O trabalho faz os dias prósperos, o vinho faz os domingos felizes”.

FIGURA 3 - Charles Baudelaire. Poeta e crítico francês (1821-1867)  
Fonte: POETS.ORG, 2010.

### 3.2 Movimento Moderno na Arquitetura

Como afirma o historiador moderno, “uma casa é uma máquina em que se reside” (GAY, 2009, p.283). Os atuais modos de produção da indústria da construção civil contemporânea, especialmente no que se refere aos processos de planejamento e construção estandardizada de moradias populares, têm suas origens nas pesquisas formais da sociedade industrial do final do século XIX e início do século XX. A Revolução Industrial na Inglaterra, em meados do século XVIII, caracterizou-se pela evolução tecnológica nos processos de trabalho e produção; pela mecanização de atividades que antes eram produzidas de forma artesanal; e pela separação entre os

meios de produção, instalações, máquinas, matérias primas e o trabalho. As transformações sociais também foram significativas e o crescimento dos centros urbanos foi inevitável, tendo em vista a crescente necessidade de alimentar as fábricas com grande massa de trabalhadores assalariados.

A arquitetura moderna surgiu neste contexto de transformações sociais e tecnológicas, que caracterizava a sociedade industrial europeia do final do século XIX, refletindo a mudança da sociedade rural para a urbana, resultante de uma industrialização crescente. “O movimento moderno foi uma revolução com fins sociais, bem como de formas arquitetônicas. Ele buscou reconciliar industrialização, sociedade e natureza, lançando protótipos para a habitação em série e planos ideais para cidades inteiras” (CURTIS, 2008). Os anos de 1920, que coincidem com o período do entre guerras, representaram a consolidação da arquitetura moderna. Nesta época, referenciada como “período heróico” da arquitetura moderna, coexistiam várias definições de “moderno”, às vezes coincidindo, às vezes conflitando: o funcionalismo ou a função gerando a forma, o idealismo quase arrogante de Le Corbusier, o primitivismo e organicismo de Wright e a ideologia utópica dos construtivistas russos. No entanto, um conceito que sempre esteve presente em todas as definições do *moderno* é a ênfase na ideia de progresso, movimento para “frente”, avanço tecnológico e cultural.

A corrente do Funcionalismo - a forma segue a função - foi muito bem representada pela obra do arquiteto suíço Le Corbusier (1887-1965), que foi um grande defensor do modo de fazer dos engenheiros: “nossos engenheiros são saudáveis e viris, ativos e úteis, equilibrados e felizes em suas obras” (LE CORBUSIER, 1923). O arquiteto afirmava que uma casa não era para ser bela e sim para funcionar bem. A habitação devia servir para: 1- proteção contra o calor, o frio, a chuva, ladrões e curiosos; 2- um receptáculo de luz e sol; 3- um determinado número de células apropriadas para cozinhar, trabalhar e ter uma vida pessoal.

A Villa Savoye é a obra residencial de Le Corbusier que melhor representa os cinco princípios formais da arquitetura funcionalista: edifício sobre pilares, teto-jardim, planta livre, fachada livre e janelas em fita. Ainda que inspirada em uma máquina,

caracterizada pela assepsia das paredes, ausência de elementos decorativos, tubulação aparente nos banheiros e a cozinha equipada com as conveniências de sua era, a obra foi concebida com rigor e extravagância estéticos. Paradoxalmente, as primorosas paredes feitas à mão, com argamassas importadas da Suíça, não resistiram às infiltrações sob a chuva, devido aos defeitos e limitações construtivas para a época na execução da laje plana de cobertura. A família Savoye teve que se mudar às pressas, pois o filho mais novo contraiu uma pneumonia, que se transformou em grave infecção, em decorrência dos vazamentos - chovia dentro de casa. Em 1937, madame Savoye concluiu que a casa era inabitável. Totalmente restaurada, a casa hoje funciona como um museu (FIG. 4).



a)

b)

c)

FIGURA 4 - a), b), c), Villa Savoye. 82, rue de Villiers, Poissy, France, projetada por Le Corbusier. Cinco princípios da arquitetura moderna. 1- Os pilares: ao utilizar pilares, Le Corbusier faz da sua construção uma «caixa no ar», cujas bases se fundem na vegetação que a rodeia. 2- Os tetos jardins: a laje plana torna-se terraço acessível e pode ser plantada. O edifício destaca-se nitidamente no céu pela sua linha horizontal. 3- O plano livre: graças ao concreto armado, a casa é libertada das paredes portantes e divisórias. Os pilares sustentam o chão e a disposição do plano é livre. Separações leves bastam para definir os espaços. 4- A fachada livre: As fachadas são independentes da estrutura portante, colocam-se livremente sobre pilares. A sua composição é ditada pelas vistas a partir do interior. 5- A janela em fita: Como não são portantes, as fachadas podem ser abertas largamente com longas janelas que fornecem luz e transparência  
Fonte: GREAT BUILDINGS, 2010.

O movimento orgânico teve como seu principal representante o arquiteto americano Frank Lloyd Wright (1867-1959), que além de ser um exímio construtor, foi também designer. Desenhou a casa, inventou novos sistemas de aquecimento e novos empregos para os materiais de construção. A planta livre da arquitetura orgânica se organizava diferentemente da funcionalista. A planta é um resultado de um núcleo central que se projeta em todas as direções. Interpretou as diferenças climáticas e não era indiferente à natureza. A casa de Wright perdeu paredes e ligava-se

diretamente à paisagem, ao exterior. A obra prima de Wright, a residência Fallingwater, evidencia uma grande diferença na composição arquitetônica se comparada à Villa Savoye. A arquitetura orgânica se difere da funcionalista essencialmente na sua organização em planta. O volume que resulta desta organização está em sintonia com o meio ambiente e é influenciado por ele; um volume único, que pertence ao local para o qual o edifício foi planejado (FIG. 5).



a)

b)

c)

FIGURA 5 - a), b), c), Fallingwater, Pennsylvania, 1934, projetada por Frank Lloyd Wright. A organização em planta e o volume final do edifício estão intrinsecamente conectados com o local para o qual foi projetada

Fonte: GREAT BUILDINGS, 2010.

Na União Soviética, os arquitetos autodenominados construtivistas, integrantes da União de Arquitetos Contemporâneos (OSA), desenvolviam pesquisas espaciais paralelas aos trabalhos modernistas. Esta associação de arquitetos *de esquerda* era totalmente politizada e teve duração de 1925 a 1930. Os construtivistas aderiram aos objetivos sociais e políticos do regime soviético e do novo modo de vida resultante do sistema de governo fundado na “ditadura do proletariado”.

Para eles, a habitação não se resumia apenas à composição e higiene das edificações. Era preciso que seus habitantes *vivessem de outra maneira*. A moradia, construída por métodos industriais, acessível aos operários, deveria ser concebida de acordo com as novas aspirações de seus habitantes. No entanto, não era aquilo que eles desejavam ter, mas o que deveriam desejar. Em suma, a habitação construtivista deveria proporcionar “*uma nova maneira de viver*”. As transformações arquitetônicas são muitas. O ambiente da cozinha, por exemplo, sai da posição de isolamento nas casas burguesas e passa a ser o centro da residência, facilitando o

trabalho da mulher, que era responsável por diversas funções dentro da casa. Até mesmo o conceito de família seria modificado - a família "moderna" transferiria grande parte das atividades domésticas, antes privadas, para os equipamentos coletivos (FIG. 6). Em síntese, os objetivos buscados pelos construtivistas podem ser resumidos nas palavras do arquiteto Moisei Ginzburg (1892-1946), em 1928 (KOPP, 1996, p.80):

Se para o arquiteto tradicional o objetivo é definido pela demanda individual, e para o funcionalista pela demanda que engaja em função de suas exigências sociais, para os construtivistas o objetivo é a transformação radical dos antigos conceitos e exige do arquiteto uma tomada de posição. Tomemos como exemplo a habitação dos trabalhadores. Poderíamos pensar que neste caso o objetivo é evidente. Essa abordagem sumária, adotada pela maior parte dos arquitetos, acaba em uma transferência quase mecânica das soluções da residência burguesa para a residência operária. Quanto aos construtivistas, eles abordam o problema do objetivo levando em conta as diferenças, as mudanças que se produzem nos hábitos como resultado do nosso modo de vida e criam as premissas de uma habitação de tipo inteiramente novo. O objetivo para nós não é, portanto, a execução de uma demanda como tal, mas o trabalho comum com o proletariado, a participação nas tarefas de construção de uma vida nova, de um novo modo de vida.

Suas obras foram dispostas em terrenos residuais, inseridos em tecido urbano antigo que caracterizava as cidades soviéticas. Mas, logo perceberam que a nova arquitetura por si só não seria capaz de mudar o modo de vida soviético. Era preciso que o ambiente constituísse um único "condensador social". Os arquitetos da OSA se dedicaram aos estudos para definir essas novas formas urbanas, criando uma equipe interdisciplinar que constituía o Setor de Edificação Socialista. A equipe, formada por planejadores, economistas e sociólogos dedicou-se à realização de debates, confrontando duas tendências principais de pensamento: os Urbanistas e os Desurbanistas. Os primeiros defendiam a descentralização das habitações e da indústria, baseada na criação de núcleos, ordenando e planejando o território. Os desurbanistas também defendiam a descentralização e, mais ainda, preconizavam uma dispersão homogênea de residências e indústrias em todo o país baseada em uma rede eficiente de distribuição territorial da energia. Os debates foram encerrados em 1930, pelo Comitê Central do Partido, ao reconhecer que as discussões sobre o problema da cidade se tornaram cada vez mais abstratas.



a)



b)

FIGURA 6 - a), b), Narkomfin, edifício de apartamentos, Moscou, 1929. Arquiteto Moisei Ginzburg. Células de habitação de 27,0 m<sup>2</sup> se organizam ao redor da rua interior. O conjunto foi construído para os trabalhadores do Comissariado de Finanças e era complementado por áreas coletivas: ginásio, biblioteca, creche, restaurante, terraço  
Fonte: KOPP, 1996.

### 3.2.1 Modernismo Europeu: a produção de moradias coletivas

O modo de vida nos anos vinte foi fortemente afetado pelos movimentos revolucionários que ocorreram na Europa: a Primeira Guerra (1914-1918); a Revolução Russa (1917); as mudanças nos processos produtivos; e a difusão da industrialização em várias regiões europeias. Todos eles vinham evoluindo desde o início da Revolução Industrial, na Inglaterra. Em praticamente todos os países da Europa a Revolução industrial provocou o êxodo rural e a concentração urbana.

O surgimento de “cortiços operários” foi inevitável. Essas novas habitações que serviam para abrigar o grande contingente de trabalhadores (industriais) urbanos foram construídas desprovidas de regulamentação, sem nenhuma atenção dada à higiene da edificação. Em geral, esse tipo de construção se resumia a um quarto e uma cozinha, sem qualquer tipo de tratamento ambiental interno, tais como aquecimento (necessário, devido ao rigor climático nestes países), ventilação e iluminação naturais, dentre outros. A única preocupação desses empreendimentos era garantir o máximo aproveitamento do terreno, gerando uma ocupação super-

adensada e aumentando a rentabilidade do construtor. Os anos que se seguiram após a primeira guerra agravaram ainda mais a situação.

Os estragos do conflito e a ausência de construções destinadas à habitação aumentaram enormemente o déficit, chegando a mais de um milhão de residências somente na Alemanha (KOPP, 1990). Na Alemanha, nas primeiras vilas operárias que surgiram, as questões arquitetônicas não tiveram nenhuma relevância. No entanto, a partir da metade da década de 20, os temas “o homem novo”, a “nova vida” e a “cidade do futuro” fazem parte das discussões da sociedade da época, em particular as questões da habitação.

Para cobrir o déficit da habitação acumulado durante a (primeira) guerra e substituir os cortiços operários do séc. XIX, o simples retorno aos métodos construtivos anteriores não seria suficiente. Na questão da habitação, o que aparentemente era desejado pela maioria da população era a residência individual, eventualmente geminada ou em fileiras, com jardim privativo. As primeiras realizações do pós-guerra são casas unifamiliares com jardins individuais, permitindo às famílias o cultivo dos poucos terrenos livres no tecido urbano e um contato mais estreito com a natureza (FIG. 7).

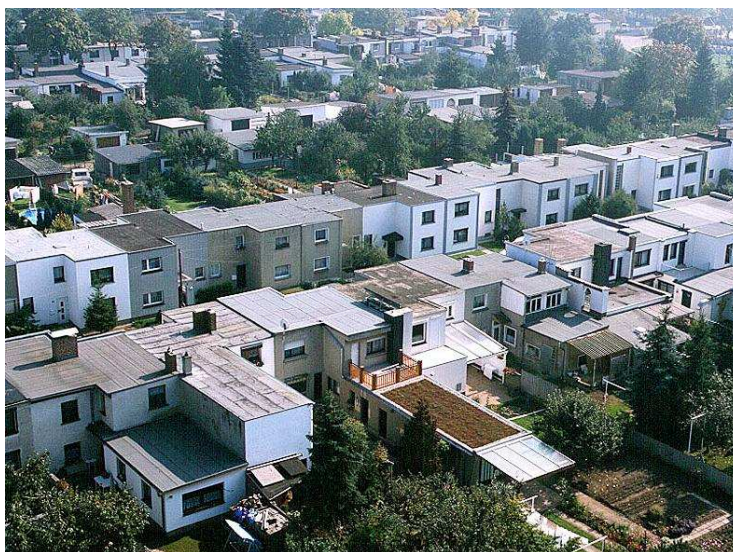


FIGURA 7 - Siedlung Törten, 1926, Dessau, Alemanha, projetado por Walter Gropius. Neste conjunto, o arquiteto implantou casas de dois pavimentos, com terreno na parte posterior dedicado à horta e criação de animais domésticos. Uma transição entre a vida na cidade e no campo, que permitia ao trabalhador urbano complementar sua renda com trabalho agrícola.  
Fonte: DIE SIEDLUNG DESSAU, 2010.

Ao mesmo tempo, a guerra permitiu o aparecimento de novos comportamentos sociais, baseados em contatos humanos e sentimento de solidariedade. A rejeição à guerra e os movimentos pacifistas desenvolveram sentimentos de abertura social, em contradição ao isolamento de residências em terrenos individuais (FIG. 8). Os conjuntos habitacionais agrupados representavam mais adequadamente este ideal de vida comum, ao invés de habitações individuais dispersas. A habitação coletiva também justificava a presença de equipamentos coletivos complexos. Nas habitações concebidas para essas novas comunidades são criadas condições necessárias para simplificar o trabalho da mulher: lojas cooperativas, creches, jardins de infância, lavanderias coletivas. Os conjuntos alemães dos anos trinta, planejados contemplando grandes equipamentos coletivos refletem essa nova postura.



a)



b)

FIGURA 8 - a), b), Siendlugen Römerstadt, Frankfurt, Alemanha, 1927-28, projetado por Ernest May. Uma hierarquia entre as ruas, principal, residencial e caminhos entre os blocos, produz uma diferenciação entre espaços públicos, semi-públicos e privados  
Fonte: ERNST-MAY-GESSELLSCHAFT E. V. FRANKFURT AM MAIN, 2010.

Na Alemanha, a inauguração do movimento Deutscher Werkbund em 1907 também representa o nascimento do design. O arquiteto Peter Behrens (1868-1940), um de seus fundadores, é considerado o primeiro designer industrial. O Werkbund não entendia o objeto industrial de forma simplesmente utilitária. Foi um movimento para incentivar as relações entre artistas, artesãos qualificados e a indústria, pois considerava que os meios industriais permitem novos desenvolvimentos artísticos. Para aceitar este argumento era preciso descobrir o gosto “das massas”, desenvolver um gosto seguro, de valor geral. A noção de tipificação é o recurso que tornou possível à indústria a reprodução de um produto repetidamente.



Outra preocupação do movimento era melhorar a condição de vida dos operários. Após a Primeira Guerra, o Werkbund passou a se dedicar mais à arquitetura e ao urbanismo do que ao design. O bairro Weißenhofsiedlung (1927, Stuttgart) é uma concretização da nova habitação, tendo em conta os modernos problemas sociais, espaciais, construtivos e higiênicos (FIG. 9, 10). A equipe projeto composta por dezesseis arquitetos europeus, dentre eles Le Corbusier, era liderada pelo arquiteto alemão Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969).



FIGURA 9 - Bairro Weißenhofsiedlung, 1927, Stuttgart, Alemanha, projetado pela equipe de Mies van der Rohe  
Fonte: DIE WEIBENHOFSDIUNG, 2010.



a)



b)

FIGURA 10 - a), b), Weißenhofsiedlung, Stuttgart, nos dias de hoje. Dos vinte e um edifícios originais, onze ainda estão em uso  
Fonte: DIE WEIBENHOFSDIUNG, 2010.

A Weißenhofsiedlung foi concebida como um bairro urbano onde as ruas davam acesso às áreas verdes de acesso público e com várias tipologias habitacionais como as casas unifamiliares, isoladas ou geminadas e em blocos de apartamentos.

A construção foi desenvolvida a partir de uma nova metodologia construtiva, surgida principalmente das experiências do pós-guerra. O edifício foi executado em concreto armado com esqueleto de aço, os tetos em terraço, as janelas em “fita”, as superfícies brancas. Os interiores são demonstrações de espaços flexíveis, com partições móveis e em planta livre; o mobiliário foi projetado de acordo com os novos programas e materiais. O alto índice de pré-fabricação dos elementos utilizados permitiu que o bairro fosse construído em apenas cinco meses.

### **3.2.2 Reflexões sobre a habitação mínima: CIAM's e o Team X**

Os Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM) constituíram uma série de encontros organizados pelos principais representantes do modernismo europeu e seu principal idealizador foi Le Corbusier. Os congressos aconteceram em 10 edições, durante 26 anos (1928-1956) e foram responsáveis por discussões e pesquisas inéditas, até então. Caracterizaram-se, essencialmente, por uma busca de princípios e diretrizes para a arquitetura e urbanismo modernos, como a definição da residência mínima e o design para as massas, que revolucionaram o pensamento estético, cultural e social do período.

A busca da “habitação mínima” foi tema do segundo CIAM, em Frankfurt, 1929. Os objetivos dos CIAM se resumiam essencialmente em formular o problema arquitetônico, apresentando a ideia arquitetônica moderna; fazendo “essa idéia penetrar nos círculos técnicos, econômicos e sociais; zelando pela solução do problema da arquitetura”. O quarto CIAM aconteceu em Atenas, em 1933 e teve como tema a sistematização dos princípios do urbanismo. A Carta de Atenas consolidou a cidade funcional: “as três funções fundamentais pela realização das quais o urbanismo deve velar são: 1º. habitar; 2º. trabalhar; e 3º. recrear-se” (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN, 1933, ver Anexo 2). Na terceira parte do documento, nas conclusões, percebe-se a fusão destes conceitos fundamentais modernistas, residência mínima e urbanismo:

88 - O número inicial do urbanismo é uma célula habitacional (uma moradia) e sua inserção num grupo formando uma unidade habitacional de proporções adequadas.

Se a célula é o elemento biológico primordial, a casa, quer dizer, o abrigo de uma família, constitui a célula social. A construção dessa casa, há mais de um século submetida aos jogos brutais da especulação, deve tornar-se uma empresa humana. A casa é o núcleo inicial do urbanismo. Ela protege o crescimento do homem, abriga as alegrias e as dores de sua vida cotidiana. Se ela deve conhecer interiormente o sol e o ar puro, deve, além disso, prolongar-se no exterior em diversas instalações comunitárias. Para que seja mais fácil dotar as moradias dos serviços comuns destinados a realizar comodamente o abastecimento, a educação, a assistência médica ou a utilização dos lazeres, será preciso reuni-las em "unidades habitacionais" de proporções adequadas.

A evolução dos estudos das tipologias residenciais tem um marco importante, representado pela Unidade de Habitação (1947-53), em Marselha (FIG. 11 a 15). O bloco de doze pavimentos de altura é formado por 23 tipologias diferentes para os apartamentos. Os elementos de fechamento padronizados se encaixam em combinações variadas, procurando evitar a repetição, garantindo uma composição rica e não repetitiva do volume final. Os corredores longitudinais dão acesso aos apartamentos, no pavimento inferior de uns e no pavimento superior de outros. Para isso, em cada unidade, as salas possuem pé-direito duplo, ligadas a uma sacada na parte superior e outra na inferior, permitindo uma organização da trama volumétrica também no sentido vertical.

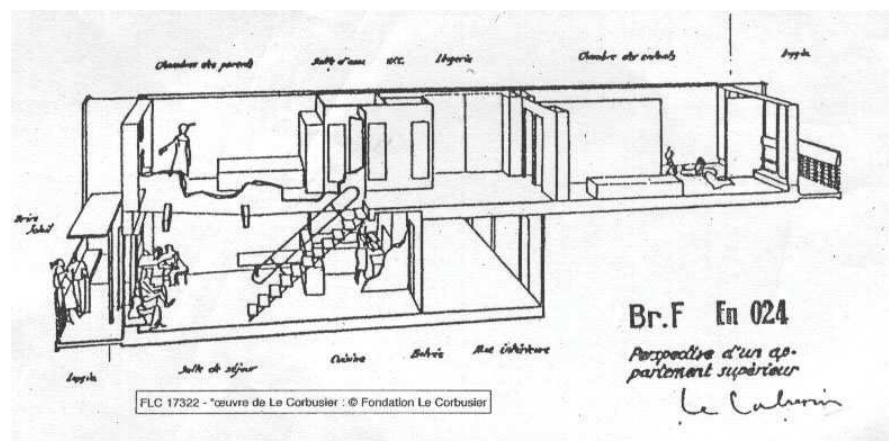


FIGURA 11 - Unidade de Habitação, Marselha. Arquiteto: Le Corbusier. Perspectiva axonométrica do apartamento tipo. Fonte: site oficial Le Corbusier, Ville Firmine  
Fonte: LE CORBUSIER, 2009.

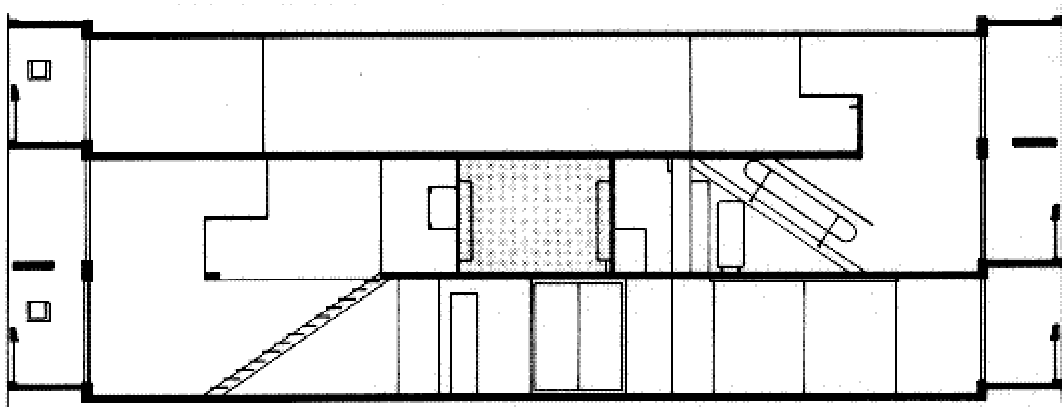


FIGURA 12 - Corte esquemático, representando dois apartamentos-tipo Unidade de Habitação de Marselha. No centro do corte, o hall de acesso aos apartamentos.  
Fonte: LE CORBUSIER, 2009.

As características especiais do projeto produzem outros efeitos significativos no conjunto. Todos os apartamentos são duplex e apresentam aberturas para as fachadas leste e oeste do edifício. As amplas esquadrias permitiram criar áreas de permanência noturna e diurna, contribuindo para maior conforto térmico e, ainda, conforme intenção do arquiteto, conectando o morador com o “ritmo do dia”. As aberturas em ambas as faces do edifício também proporcionam conforto térmico: a ventilação cruzada, renovando continuamente o ar interior, ameniza a temperatura do apartamento. A cozinha, o banheiro e dormitórios tem metade da altura da sala de estar. A organização inusitada dos apartamentos, diferenciada na altura dos pés-direitos e no tipo de acesso às unidades, permitiu o surgimento de uma rua interna. Para Le Corbusier, a existência de uma rua conectando o andar de ponta a ponta, expressava a noção de uma “comunidade unida”.

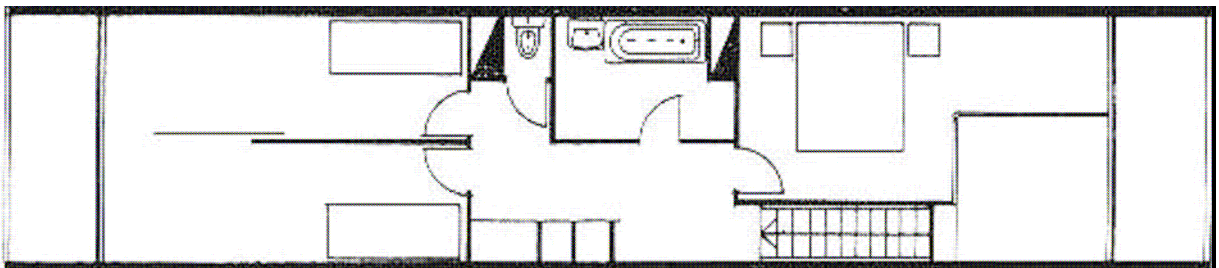


FIGURA 13 - Planta baixa de um apartamento tipo, Unidade de Habitação de Marselha.  
Fonte: LE CORBUSIER, 2009.



FIGURA 14 - Unidade de Habitação, 1947-53, Marselha. Arquiteto: Le Corbusier  
Fonte: GREAT BUILDINGS, 2010.

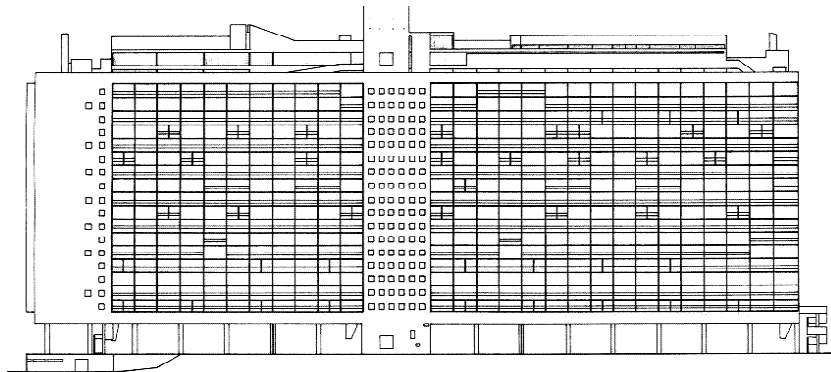


FIGURA 15 - Unidade de Habitação, esquema da fachada.  
Fonte: LE CORBUSIER, 2009.

Ainda estão presentes no edifício outros elementos “essenciais” para caracterizar a arquitetura moderna, tais como o terraço, onde se localizam o playground, a pista de corrida e a piscina; o *pilotis*, garantindo uma grande área sombreada sob o edifício; a planta-livre, cuja estrutura de concreto permite o encaixe livre das células habitacionais que formam o conjunto.

A Unidade de Habitação de Marselha foi inaugurada por ocasião do nono CIAM, em 1953. Este edifício, sem dúvida, representou a concretização dos princípios modernistas lançados pela Carta de Atenas, passados exatos vinte anos de sua publicação, em 1933. Mas, para um grupo de participantes, o chamado Team X (Equipe Dez), era necessário buscar um novo padrão, que expressasse mais adequadamente as complexidades da cidade e suas intrincadas relações sociais. Os

jovens arquitetos dissidentes que formavam o Team X defendiam que era preciso humanizar a arquitetura funcionalista e suas inter-relações com o espaço construído. E uma das principais críticas desse grupo, em contraposição ao modelo universalista, era a despolitização e a abstração das propostas, características do urbanismo funcional.

A intenção fundamental dos jovens era questionar a validade desses princípios universais a partir da noção de que o homem se organiza em comunidades, que desenvolve a necessidade de se diferenciar, se identificar com o local que habita, criar vínculos sociais e apreender o espaço a partir de seus próprios valores culturais (BARONE, 2002, p.58).

Acreditavam que não era mais possível conceber a cidade como resultado de uma segregação funcional, como preconiza a Carta de Atenas (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL – IPHAN, 1933, ver item 77 no Anexo 2). Para eles, a concepção abstrata da cidade, reduzindo a análise urbanística a um mecanismo composto de funções essenciais, impede a consideração dos aspectos históricos e a memória urbana local, na formação dos grupos sociais. Através das ideias discutidas pelos arquitetos do grupo, uma nova representação da “vida em comunidade” começou a se manifestar nos projetos, que agora eram desenvolvidos sob forte influência do aspecto social local. O grupo trabalhava sob o princípio da identificação do homem com o lugar, baseado em sua relação com a rua, da rua em relação ao bairro e do bairro em relação à cidade. Os conjuntos projetados sob estes princípios traziam uma ideia de *cluster*, articulando habitações organizadas como “cachos”, que formavam as territorialidades da comunidade. Entretanto, foi o arquiteto italiano Giancarlo de Carlo (1919 - 2005) que levou para os debates a ideia da prática profissional como processo social, como possibilidade de transformação e de ação política. Em 1956, passou a integrar o Team X, criticando fortemente a apropriação indevida do racionalismo na Itália nos anos 40, que fez surgir uma arquitetura fascista e também o purismo e a abstração do formalismo corbusiano.

Em seu processo de trabalho buscava considerar a participação da comunidade para a qual estava projetando, utilizando uma linguagem que dialogasse com a

história local. Para o conjunto residencial de Matera, Itália (1954-57), utilizou uma linguagem simples do ponto de vista da técnica construtiva, economicamente acessível, que dialogava com a cultura local, inserindo o projeto entre construções antigas sem agredir a imagem do conjunto. Para o arquiteto, os projetos participativos eram um meio de consolidar os espaços democráticos, obtendo resultados mais satisfatórios e realistas para as comunidades às quais se destinavam. A participação do usuário se dava em todas as fases do projeto, inclusive no uso da edificação. As fases que Giancarlo se refere são: a definição do problema, a elaboração da solução e a avaliação de resultados. O arquiteto envolvia profissionais de outras áreas como sociólogos e antropólogos para a elaboração do diagnóstico da situação inicial. Para ele, a equipe interdisciplinar era bastante útil na eliminação de uma visão particularizada ao encarar o problema arquitetônico. Durante a elaboração da proposta arquitetônica, sempre esteve aberto para ouvir as expectativas populares, trocando informações relevantes com os futuros usuários. A avaliação era o momento de conscientização do processo como um todo.

Ao ser contratado para elaborar um conjunto de residências para industriários em Terni, Itália, Giancarlo colocou como condição inicial a participação política dos futuros moradores no processo de projeto (FIG. 16). A área original continha casas operárias, construídas na década de 30. A administração local propunha a demolição das construções antigas, substituindo as por novas, com padrões de densidades mais elevados. Os trabalhadores temiam que uma solução adensada desencadeasse um processo de especulação imobiliária e optaram por uma solução intermediária, de baixa altura e alta densidade. Todas as residências tinham acesso direto à rua e jardim próprio. O programa ainda contemplava jardins públicos, escola, áreas comerciais e estacionamento (PIZA, 2007).



FIGURA 16 - Residências em Terni, Arquiteto Giancarlo de Carlo  
Fonte: PIZA, 2007.

### 3.3 Modernismo e moradia popular no Brasil

A arquitetura modernista nacional voltada à produção de moradia popular foi marcada por dois aspectos relevantes. Antes de tudo, a era moderna da arquitetura brasileira surgiu como resultado de uma modernização das estruturas urbanas. Essa modernização se deu muitas vezes negando a estrutura colonial que caracterizava as cidades brasileiras do século XIX. Por outro lado, inúmeros processos de urbanização ocorridos na transição do século XIX para o XX se deram através de intervenções físicas de infraestrutura, objetivando o saneamento e a erradicação de condições insalubres existentes nas grandes cidades. Em ambos os casos, a urbanização também representou o deslocamento das populações carentes para as periferias. Esse fenômeno agravou ainda mais os problemas que estas classes enfrentavam, pois na periferia ainda conviviam com a infraestrutura urbana deficitária e a ausência de serviços básicos essenciais, como transporte e saúde.

Outro momento marcante da arquitetura nacional está relacionado ao enfrentamento da questão habitacional, na criação de um mercado imobiliário que oferecesse moradias voltadas para a população carente. No Brasil dos anos quarenta, a moradia popular se tornou plataforma de governo de Getúlio Vargas (1882-1954). Vargas inaugurou o sistema governamental de financiamento e construção em



escala de habitações populares. A partir de 1937, o governo autorizou os institutos previdenciários de aposentadoria e pensão, os chamados IAP's, a aplicarem seus recursos em construção de moradias. Nesta época, cada categoria profissional, como os industriários, comerciários e ferroviários era responsável pela organização de seus fundos de previdência, que eram desvinculados. Os mais significativos empreendimentos habitacionais foram desenvolvidos pelo Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários, o IAPI. No período de 1938 a 1960 várias cidades brasileiras receberam pouco mais de 140 mil destas habitações proletárias (SEGAWA, 1999).

### **3.3.1 Modernização como urbanização e periferização**

#### **3.3.1.1 Belo Horizonte, cidade planejada**

A capital mineira foi inaugurada em 12 de dezembro de 1897, construída a partir do projeto do engenheiro e urbanista Aarão Reis (1853-1936), materializando-se como uma das primeiras cidades modernistas do Brasil. O centro administrativo da capital foi escolhido para se estabelecer na confluência de rotas comerciais que abasteciam as zonas mineradoras, no núcleo denominado Curral del Rey. Neste local já moravam cerca de 4.000 pessoas e foi necessário mobilizar recursos extras para indenizar os antigos moradores, para a implantação da cidade. Os deslocamentos populacionais que ocorreram com o surgimento do município de Belo Horizonte, uma cidade planejada e construída em local previamente determinado, exemplificam a tendência de “empurrar” para a periferia os habitantes menos favorecidos, resultado do crescimento especulativo da área urbana.

O projeto original dividia a cidade em zona urbana, suburbana e colônias agrícolas. A zona urbana compreendia o interior da Avenida do Contorno, que à época chamava-se Avenida 17 de Dezembro. Essa área foi organizada em uma malha retilínea, com ruas se cruzando a cada 120 metros, eventualmente cortadas por

avenidas diagonais traçadas sobre a malha formando um ângulo de 45°. Apesar da existência de elementos naturais no sítio, tais como pequenos morros, ribeirões, e até resquícios de uma floresta tropical, a malha xadrez foi rigidamente sobreposta ao terreno, desejando imprimir certa “homogeneidade” na paisagem construída (FIG. 17). A zona urbana foi trabalhada com cuidado e receberia toda a infraestrutura necessária, reservando áreas para o comércio, transporte, hospitais, edifícios administrativos e residências para os funcionários públicos.

A zona suburbana recebeu tratamento inferior, com delimitação espacial imprecisa. Caracterizava-se por ruas mais estreitas e flexíveis, traçadas em conformidade com a topografia e destinadas a receber os futuros bairros. As colônias agrícolas representavam a área rural do município. Para finalização da implantação da cidade, o antigo arraial de Curral del Rei teve que ser destruído. As indenizações pagas aos antigos moradores eram insuficientes para comprar terrenos no centro, pois agora estavam valorizados; os antigos habitantes se mudaram para áreas mais distantes, instalando-se, principalmente, na região de Venda Nova.



FIGURA 17 - Plano de Belo Horizonte; em linhas escuras o traçado do antigo arraial Curral del Rei  
Fonte: TEIXEIRA, 1999.

A zona suburbana funcionou como área de expansão da cidade, crescendo sem controle e, em 1912, o censo já registrava uma população maior vivendo nessa área do que a do centro. Uma vila operária no Barro Preto construída em 1902, já não era suficiente para abrigar a população de baixa renda. Mais uma vez, a cidade obrigou a transferência desses habitantes para a periferia. A zona suburbana se transformou e, na atualidade, não é possível mais reconhecer a diferença de tratamento estético entre ela e o centro, conforme a intenção da proposta inicial de Aarão Reis. Citando o arquiteto Carlos Teixeira, refletindo sobre a história de Belo Horizonte: “é o triunfo do desplanejado sobre o planejado” (TEIXEIRA, 1999, p.112).

O centro de Belo Horizonte passou por um processo de degradação e marginalização, chegando ao ápice no final do século passado, a exemplo do que

ocorreu em muitas cidades brasileiras. Como consequência do crescimento sem planejamento adequado da cidade como um todo, o centro assumiu uma função principal, ainda que indesejada, servindo como meio de passagem, interligando áreas fortemente adensadas. Diariamente, um grande volume de veículos e inúmeras linhas de ônibus urbanos e metropolitanos passam pelo centro. Para combater essa tendência de “corredor de circulação”, o centro tem sido objeto de vários projetos de revitalização e recuperação, promovidos pela Administração Municipal e pelo Governo do Estado. Dentre os programas municipais mais recentes destacam-se os Programas Centro Vivo, que visa recuperar a área central da cidade e Bairro Vivo, que promove a manutenção urbanística dos bairros<sup>1</sup>. Como exemplo de um programa do Governo do Estado pode-se citar a Linha Verde, que visa a recuperação e modernização de vias urbanas e metropolitanas, criando uma ligação rápida do centro de Belo Horizonte ao Aeroporto Internacional Tancredo Neves, em Confins<sup>2</sup>.

### **3.3.1.2 Projeto de saneamento urbano para Campos dos Goytacazes**

O engenheiro Saturnino de Brito (1864-1929), formado na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, pode ser considerado o fundador da engenharia sanitária brasileira por seu conjunto de projetos e obras de saneamento. Saturnino participou da Comissão Construtora de Belo Horizonte, era chefe do projeto e construção do sistema de abastecimento da cidade, desde o início de sua carreira, em 1894. Em 1901, foi convidado a fazer o plano de saneamento para sua cidade natal, Campos dos Goytacazes, no Estado do Rio de Janeiro (1901-1903).

Campos dos Goytacazes está localizada no norte fluminense, a 260 km da capital. Em 1835 o povoado original foi elevado à categoria de cidade. A indústria açucareira instalou-se no local com a inauguração de um engenho em 1652 e, até quase o fim do século XX foi uma atividade econômica importante para a cidade. A partir da

---

<sup>1</sup> Disponível em: <[www.pbh.gov.br](http://www.pbh.gov.br)>. Acesso em: 20 jun. 2010.

<sup>2</sup> Disponível em: <[www.mg.gov.br](http://www.mg.gov.br)>. Acesso em: 20 jun. 2010.

descoberta de petróleo na região, o município passou a receber royalties pela exploração marítima. No entanto, a monocultura da cana de açúcar em todo o Brasil pós-colonialista foi conduzida principalmente pelos herdeiros da sociedade escravocrata, aqueles que Joaquim Nabuco, em 1883, definiu como *intermediários*: nem escravos, nem cidadãos. Em Campos, os escravos representavam 43% da população à época da abolição (PEREIRA, 2008). Grande parte da população da cidade, à época da elaboração do projeto, era, portanto, composta por pessoas de baixa renda.

A condição insalubre do município sensibilizava o presidente da Câmara Municipal de Campos, que também era médico. Saturnino estudou cuidadosamente os vários fatores presentes no sítio que contribuía para acentuar os problemas de salubridade da cidade. A planície que o município ocupa é banhada por uma extensa rede de sinuosos cursos d'água. Além disso, existiam áreas permanente ou esporadicamente encharcadas, pântanos, lagoas e pequenos depósitos de água estagnada, que funcionavam como fonte disseminadora de doenças. A presença de um matadouro na cidade colaborava para envenenar os brejos e o subsolo. Não havia tratamento adequado dos esgotos gerados nos galpões ou disposição planejada dos rejeitos produzidos pela matança das rezes, que eram descuidadamente “jogados aos urubus”.

O projeto de Saturnino trouxe soluções inovadoras para o saneamento da cidade, e não deixou nada de fora. Apresentou propostas técnicas para as águas estagnadas, cursos d'água, águas subterrâneas, águas pluviais, drenagem agrícola, drenagem subterrânea; abastecimento de água potável; limpeza e coleta do lixo; reforma do matadouro; vias de circulação; e iluminação pública noturna. Dedicou um capítulo especial à higiene dos edifícios domiciliares, pois afirmava que “a higiene domiciliária prima sobre todos os fatores de salubridade das cidades” (BRITO, 1943, p. 115). Acreditava que, uma vez que a administração estabelecesse os serviços básicos como água potável, esgotamento dos rejeitos e coleta de lixo - a ação individual garantindo a salubridade de cada domicílio, conduziria à da cidade. Para ele, os esforços sinérgicos de todos, orientados, corretamente, poderiam transformar a cidade.

No começo do século XX, a inexistência de sistemas de financiamento a longo prazo dificultava a população urbana de baixa renda a ter acesso à moradia própria. Uma alternativa bastante difundida para essa faixa social era o aluguel de apartamento nos cortiços. Estes imóveis construídos pela iniciativa privada caracterizavam-se pela baixa qualidade construtiva das moradias e eram desprovidos de quaisquer medidas em favor da higiene da habitação, como setorização dos ambientes, insolação adequada e ventilação. Os cortiços, conseqüentemente, eram associados à promiscuidade e disseminação de doenças. Saturnino sistematizou vários aspectos higiênicos da habitação, tais como a insolação, ventilação, áreas internas (pátios, quintais e jardins), materiais de construção, terreno edificado, situação, afastamento entre as edificações, saneamento dos quarteirões, dentre outros. Recomendou ao Governo de Campos a revisão do código de posturas municipal, a inspeção rigorosa dos planos das casas novas e a inspeção facultativa das casas ocupadas, fornecendo, gratuitamente, o “conselho para as reformas higiênicas”. Indicou ainda a demolição daqueles cortiços mais degradados, para os quais as reformas seriam inviáveis.

O problema da habitação operária foi tratado com especial cuidado e o engenheiro apresentou novos tipos de casas populares, salubres e econômicas. Estudando as tipologias para habitações de operários realizadas em outros países, destacando a solução adotada na Filadélfia, onde cerca de 50.000 operários habitavam casas de sua propriedade. O autor explica que essas “casinhas encantadoras” se desenvolvem nos arredores da cidade, criando novos anéis a cada ano. Cada uma das “casas asseadas” encerra um *home* de uma família. Saturnino criticou a produção de “pequenos casebres que diz atender a necessidade social, mas que no fundo visa a obtenção de lucros por meio dos aluguéis baratos, acessíveis aos menos favorecidos”. Para garantir à família proletária o seu lar, portanto, era preciso que as casas higiênicas fossem também econômicas. Saturnino reconhece que habitações projetadas com alojamentos independentes entre si, mas tendo para uso comum a circulação, banheiros e escadas (à semelhança dos albergues) são soluções econômicas, mas afastadas das “exigências da higiene e da moral”. Para o autor, o ideal é a casa isolada, mas reconhece que essa é a solução mais cara. Fazendo combinações intermediárias, propôs quarteirões com agrupamentos em

módulos de duas ou mais residências, objetivando gerar economias na construção (FIG. 18, 19).

Assim como a edificação dos quarteirões se torna menos compacta a medida que saímos dos centros populosos para a periferia, para os arrabaldes, assim também as habitações populares só podem ser construídas se aproximando do tipo ideal – a casinha independente – nos arrabaldes, mas, nesse caso, será preciso que o inquilino pobre, principalmente o operário ocupado no centro populoso encontre meios de transporte rápido e econômico (BRITO, 1943, p. 163).

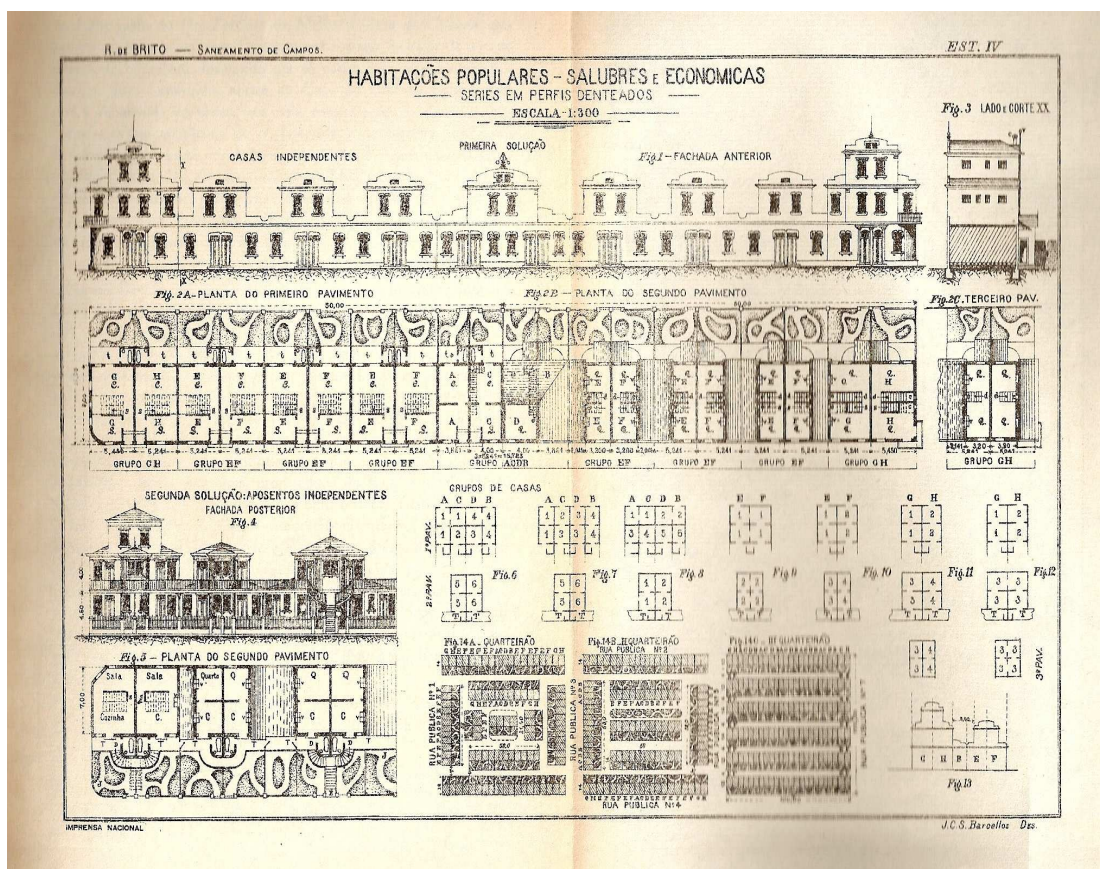


FIGURA 18 - Projeto de residências populares para Campos, RJ, 1903, Engenheiro Saturnino de Brito. O contorno denteado da fachada aumenta a capacidade de ventilação e iluminação dos pavimentos superiores. As casas são agrupadas em módulos, organizando-se diferenciadamente nos quarteirões, deixando sempre um espaço livre para circulação de ar e insolação. Fonte: BRITO, 1943.

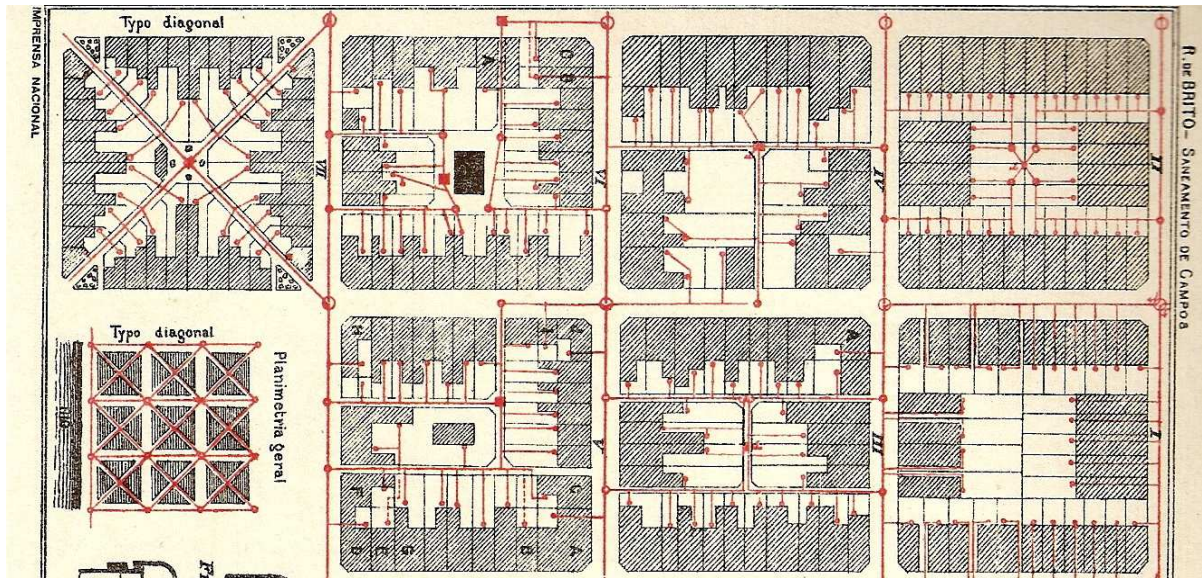


FIGURA 19 - Tipologias organização quadras, residências populares para Campos, RJ, 1903, Engenheiro Saturnino de Brito. As vielas, ou passagens sanitárias nos quarteirões facilitariam os serviços domésticos, a remoção do lixo, a passagem da rede de esgoto, das redes de distribuição de água, sendo proibido o trânsito de veículos  
 Fonte: BRITO, 1943.

### 3.3.2 Aspectos sociais da arquitetura moderna brasileira

Nos primórdios do surgimento do movimento moderno no Brasil, a arquitetura não acompanhava o vigor dos debates literários e artísticos, que tiveram um marco significativo durante a Semana de Arte Moderna, em 1922. Mas o meio intelectual brasileiro não deixou de ser afetado pela doutrina modernista de Le Corbusier. As obras do arquiteto suíço estavam acessíveis aos brasileiros e sua primeira visita feita ao país, em 1929, teve bastante repercussão no Rio de Janeiro e em São Paulo. Mas foi um engenheiro-arquiteto formado pela Escola Politécnica de São Paulo, Carlos da Silva Prado (1908-1992) que em 1932 fez uma manifestação teórica contundente, criticando as tendências modernistas brasileiras, que deixavam de lado a dimensão social da arquitetura:

O que caracteriza principalmente uma arquitetura são as necessidades de habitação, trabalho, recreio, etc., da sociedade que a produz. Numa sociedade mais desenvolvida, os homens procuram adaptar os materiais às suas necessidades. Duas sociedades em que predominam necessidades diferentes não produzem arquiteturas iguais, mesmo quando dispõem dos mesmos materiais. Quando



porém as necessidades são as mesmas, o emprego de materiais diferentes produz arquiteturas semelhantes (SEGAWA, 1999, p.51).

Na década de quarenta, a arquitetura brasileira já era destaque no cenário mundial, representada por talentosos arquitetos como Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Roberto Levi, Rino Levi, Gregori Warchavchik, dentre outros. A exposição itinerante “Brazil builds”, inaugurada em 1943, trazia um amplo panorama da nova arquitetura brasileira. Causou enorme impressão positiva por onde passou e durante três anos percorreu inúmeras cidades sul-americanas, alcançando ainda outros países, através da edição de seu catálogo.

Oscar Niemeyer foi, sem dúvida, um grande talento desta geração, criando uma linguagem própria e individual, através de uma vasta produção arquitetônica. Mas os arquitetos brasileiros não compreenderam e sequer aceitaram as críticas feitas pelo designer suíço Max Bill, em 1954, aos pilares dos edifícios do conjunto do Parque Ibirapuera, em São Paulo. O designer lembrava que a boa arquitetura era aquela onde cada elemento cumpre sua função, nada é supérfluo. Max Bill enfatiza que os pilares dos pilotis antes eram retos; no Pavilhão do Ibirapuera (e até mesmo em outras obras de Niemeyer) ganharam desenhos puramente decorativos, aproximando-se muito das formas “barrocas”. Anos mais tarde, o próprio Niemeyer reconheceu o limite do papel social desempenhado por sua arquitetura no início de sua carreira, chegando a afirmar que gostaria de ter realizado “algo mais realista [...] refletindo uma colaboração positiva entre o arquiteto e toda a sociedade” (CURTIS, 2008, p. 499).

No Brasil também ocorreram tentativas de transformar o meio ambiente e a sociedade através da arquitetura. Muitos arquitetos viram na habitação social um caminho para melhorar as condições de vida da classe trabalhadora. Introduzindo novos hábitos e um modo de vida “moderno”, ajudariam a impulsionar o desenvolvimento do país, combatendo a injustiça social e proporcionando moradias econômicas acessíveis a todos os trabalhadores. Exemplificando as tentativas de mudança de hábito introduzidas pela nova arquitetura, podemos citar duas obras significativas. Uma obra, de cunho social, é o Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes, apelidado Conjunto Pedregulho (1952), de autoria do arquiteto Affonso

Eduardo Reidy (1909-1964) e da engenheira Carmem Portinho (1903-2001), no Rio de Janeiro. Outra obra modernista representativa é o Conjunto JK, projetado por Niemeyer, a convite do governo mineiro. Iniciado na década de 50 com resquícios de canteiros de obras, avançando até os anos 80, Belo Horizonte assistiu a construção de um edifício que pretendia ser a ‘marca registrada’ da cidade, como anunciava o então governador Juscelino Kubitschek (1902-1976).

### **3.3.2.1 Conjunto Residencial Pedregulho**

Localizado no bairro São Cristóvão, não muito afastado do centro da cidade do Rio de Janeiro, o Conjunto Pedregulho (1947 a 1952) foi concebido para abrigar os servidores da administração municipal, de baixo poder aquisitivo. O conjunto materializou uma nova “relação entre habitação social, modernização, educação popular e transformação da sociedade” (BONDUKI, 2004, p.139). Considerando o acesso à habitação como serviço público, a prefeitura mantinha a propriedade do imóvel que era alugado aos funcionários mediante parcelas deduzidas em seus salários. Às assistentes sociais coube a tarefa de ensinar aos pobres “novos hábitos de higiene, saúde e, principalmente, como usar as construções modernas” (BONDUKI, 2004, p.139). Além da moradia, os funcionários tinham à disposição os serviços de uma lavanderia comunitária, instalações esportivas, um ginásio e uma piscina, além de escolas para os filhos. O conjunto ainda contava com um mercado e um centro de saúde (FIG. 20).

Os apartamentos tinham tamanhos variados. As quatrocentas e setenta e oito unidades apresentavam tipologias que iam de conjugados até apartamentos duplex de quatro quartos. O edifício principal se desenvolve sinuosamente assentado ao longo de uma montanha, chegando a 260 metros de comprimento. Além da entrada principal no pilotis, o edifício pode ser acessado pela encosta através do terceiro andar que é aberto. O andar vazio funciona como área de lazer coberta, emoldurando a paisagem natural. Dois outros blocos, também sobre o pilotis, possuem quatro andares de apartamentos duplex. À exemplo da Unidade de

Habitação de Marselha, os arranjos variados dos apartamentos duplex permitem plantas com dois, três ou quatro quartos. O arquiteto utilizou o fechamento em cobogó para controlar a insolação desfavorável nas varandas e janelas em fita garantem ventilação cruzada nos quartos. O edifício que engloba a escola, o ginásio e a piscina ocupa a área central do terreno. Outro bloco retangular abriga o mercado, a lavanderia e o centro de saúde, destinado à medicina preventiva e construído em um pavimento com cobertura em telhado “borboleta”, completando a volumetria do conjunto.

O conjunto Pedregulho representa um dos mais belos conjuntos modernistas e, atualmente, encontra-se preservado e aberto à visitação (em 1996 foi utilizado como locação para algumas cenas no filme Central do Brasil). Como destaca Silva (Silva 2006), as soluções plástica e funcional do conjunto Pedregulho se fundamentaram nas correntes teóricas do Urbanismo e Arquitetura Modernos, que preconizavam que a solução do problema habitacional passava pela criação de bairros aut nomos e por mudanç as de hábitos para se adaptar à vida moderna.



FIGURA 20 - Conjunto Pedregulho, 1952. Arquiteto Affonso Eduardo Reidy  
Fonte: CAVALCANTI, 2001.

No entanto, a harmonia e a beleza da solução arquitetônica não refletiu na história do uso da edificação pelos moradores. O arquiteto eliminou os tanques de lavar roupas nos apartamentos com a intenção de propiciar mais horas de lazer às donas de casa. A ausência da área de serviç o também teve uma intenção secundária (nem tão altruísta como se poderia supor inicialmente), que é a de preservar a plástica do edifício, evitando que roupas fossem penduradas na fachada. As moradoras

somente podiam lavar roupa, portanto, na lavanderia comunitária. Mas, para as mulheres mais pobres da época, lavar roupa era um momento ritualístico, de conversa e convívio. As mulheres não hesitaram e passaram a lavar roupa na piscina olímpica. O episódio gerou enorme polêmica na sociedade carioca. A imprensa reagiu severamente, criticando a população “selvagem” que não estava preparada para abandonar antigos modos de vida. A discussão também mostrou que a organização dos espaços sob uma lógica que não era natural aos usuários não foi suficiente para reeducá-los (CAVALCANTI, 2001).

### **3.3.2.2 Conjunto Residencial JK**

Na Belo Horizonte dos anos quarenta, o então prefeito da cidade (período 1940-1945) Juscelino Kubitscheck, mais conhecido como “JK”, investiu na ocupação de um vazio suburbano ao norte, a 10 km do centro - a região da Pampulha. O local poderia se converter em um “centro de atração turística que faltava na cidade” (TEIXEIRA, 1999, p. 215). Para isso, o prefeito contou com o trabalho do jovem e talentoso arquiteto Oscar Niemeyer. O plano funcionou e o conjunto de obras modernistas da Pampulha já se destacava mundialmente no começo dos anos cinquenta. Juscelino Kubitscheck, agora como governador do estado (período de 1951 a 1955), contratou novamente Niemeyer para materializar mais um sonho - a construção de uma grande obra habitacional na capital mineira.

A cidade vinha crescendo aceleradamente. Nos anos cinquenta, o êxodo rural foi responsável por dobrar a população de Belo Horizonte que passou de 350 mil para 700 mil habitantes<sup>3</sup>. Neste contexto, na visão de Juscelino (1952), a construção de um grande empreendimento habitacional simbolizava o progresso de Minas Gerais. Inseridos no centro da zona urbana, o bloco A com 23 andares e o B com 36 (FIG. 21) formam o conjunto com 1.100 apartamentos, podendo abrigar uma população de aproximadamente 5.000 moradores (ou seja, 1,5% da população do município,

---

<sup>3</sup> Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 23/02/2010.

em 1950). O conjunto JK, além de servir como habitação pretendia trazer facilidades para os moradores, oferecendo lavanderias, cinema, hotel, lojas, padaria, salão de beleza ... uma “cidade dentro da cidade” (TEIXEIRA, 1999, p.210).

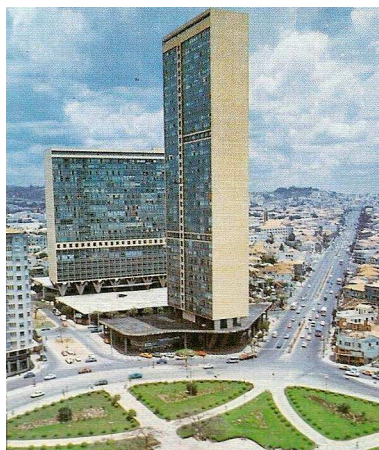


FIGURA 21 - Edifício JK, blocos A e B. Projeto Oscar Niemeyer, 1951  
Fonte: TEIXEIRA, 1999.

A exemplo da Unidade de Habitação em Marselha, o arquiteto propôs sete tipologias diferentes de apartamentos, incluindo um semiduplex (FIG. 22, 23). Concentrou as torres de elevadores em um volume anexo, aumentando a velocidade de circulação ao economizar o número de paradas. Saindo dos elevadores chega-se a um nível intermediário e é preciso descer ou subir meio lance de escada para se ter acesso à circulação que leva aos apartamentos. À esquerda do bloco dos elevadores estão os apartamentos semiduplex e, à direita, as demais tipologias - apartamentos de um quarto, dois quartos, três quartos, um quarto com varanda e quarto-sala sem cozinha. Os apartamentos semiduplex contam com varandas que comunicam as duas fachadas do edifício, apresentando maior conforto térmico em relação os demais, com a ocorrência da ventilação cruzada.

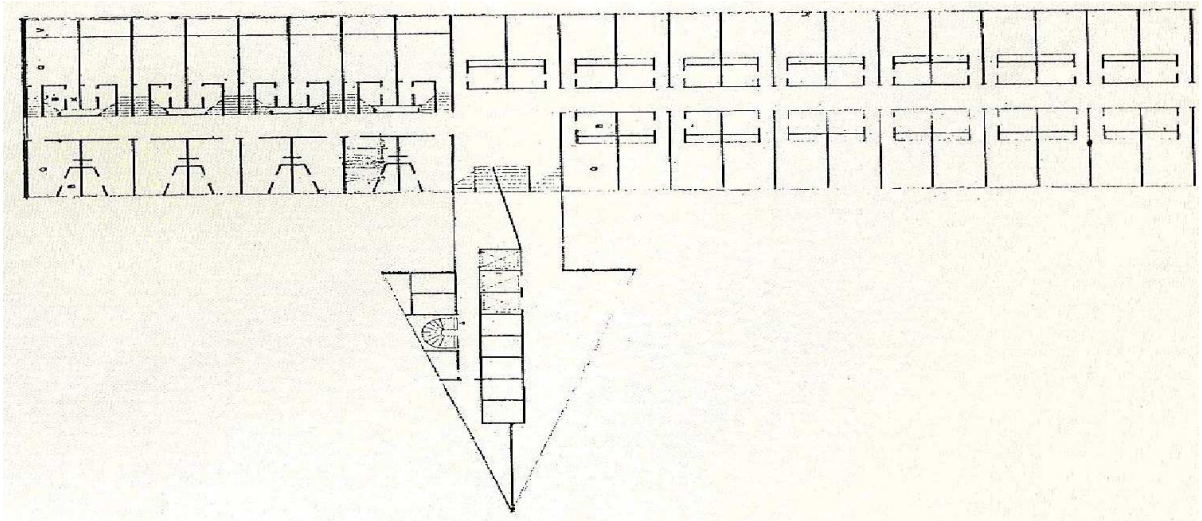


FIGURA 22 - Planta andar tipo, Edifício JK (1954-1980), arquiteto Oscar Niemeyer, Belo Horizonte. À esquerda do bloco de elevadores, apartamento semiduplex, à direita, as demais tipologias  
Fonte: TEIXEIRA, 1999.

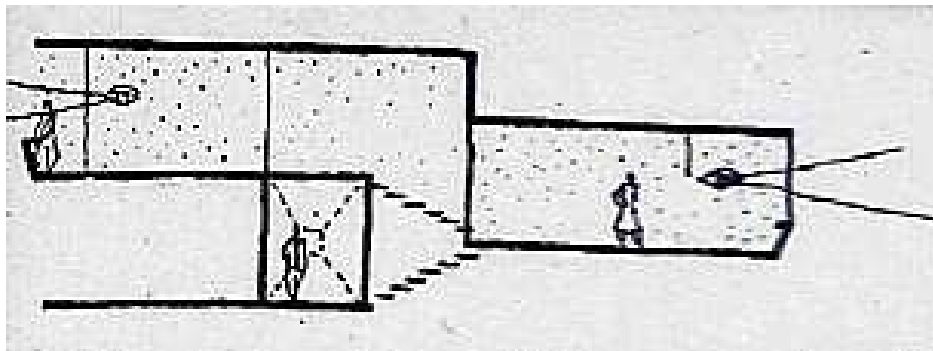


FIGURA 23 - Corte esquemático apartamento semiduplex  
Fonte: TEIXEIRA, 1999.

### 3.3.3 Produção de moradia popular: conjuntos habitacionais

A questão sanitária que motivou a implementação dos primeiros projetos modernizadores das cidades passou para um segundo plano. Durante a ditadura de Vargas, o tema da habitação social surge como tema principal e estratégia de desenvolvimento social. A moradia absorvia uma parte considerável dos salários dos trabalhadores, influenciando o seu modo de vida e sua formação ideológica. O acesso à habitação era importante elemento na formação ideológica do “homem-novo”, o trabalhador padrão que o novo regime queria moldar. Acreditava-se que somente uma intervenção governamental poderia viabilizar o acesso à casa própria

pelo operário, haja vista que grande parte da população - quase 70% (BONDUKI, 2004), não somente a de baixa renda, mas também a classe média, vivia em imóveis alugados. Enquanto os engenheiros e arquitetos tentavam viabilizar soluções técnicas para baratear as moradias, outros profissionais tentavam demonstrar que a conquista da moradia digna dependia da vontade do trabalhador. Economizando sua renda e trabalhando arduamente para conquistar a moradia, o trabalhador ainda deveria ser convencido que viver na casa própria individual, que mesmo na periferia, precária e sem infraestrutura básica era melhor que nos cortiços da área central.

No entanto, existiam aqueles que defendiam o provimento de moradia como um serviço público. Em 1945, o I Congresso Nacional de Arquitetos aprovou a tese do arquiteto Henrique Mindlin (1911-1971), propondo que as casas fossem alugadas e não vendidas aos trabalhadores. Pensamento que coadunava com o da engenheira Carmem Portinho, co-responsável pelo projeto do conjunto Pedregulho, que foi acusada de comunista devido ao seu pensamento contrário à venda dos apartamentos. Partindo do conceito da habitação como serviço público, as operações imobiliárias dos IAP's eram feitas em três modalidades: locação ou venda de unidades habitacionais em conjuntos construídos aos associados (Plano A); financiamento aos associados para aquisição de moradia ou construção em terreno próprio (Plano B); e empréstimos hipotecários feitos a qualquer pessoa física ou jurídica (Plano C). No entanto, a partir de 1964 todas as unidades habitacionais são vendidas e os espaços públicos residuais dos conjuntos são privatizados.

O papel simbólico da habitação também foi explorado em favor do regime político. A família, representando a base da sociedade, encontraria na moradia as condições ideais para desempenhar seu "papel edificante". Nos cortiços ou nas habitações coletivas a vida familiar seria inviável devido "às tentações, à infidelidade e aos maus hábitos" (BONDUKI, 2004, p.164). Por esta razão, a preferência era pela residência unifamiliar. Os primeiros empreendimentos das Caixas de Aposentadoria da década de 30, ainda influenciados pelo pensamento higienista, apresentavam tipologias com casas isoladas no centro do lote com afastamento frontal, laterais e de fundo (FIG. 24). A única aglomeração tolerada era a casa geminada de vila. Com

raras exceções, nesses conjuntos não havia a preocupação em construir outros equipamentos além das moradias, como escolas, áreas comerciais e centros de saúde. No entanto, este modelo foi melhor aceito, em comparação às novas propostas da arquitetura moderna, que valorizavam espaços públicos e coletivos.

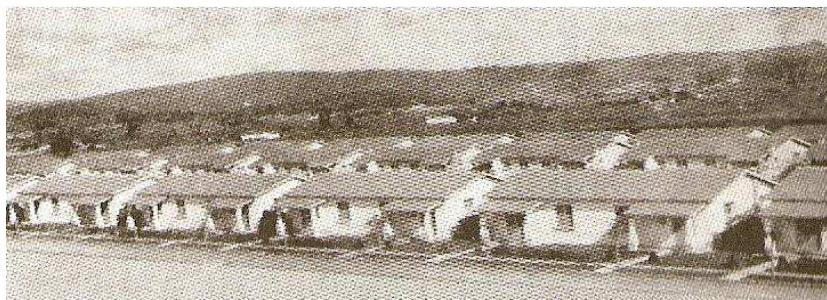


FIGURA 24 - Conjunto residencial Piratininga composto por casas, construído pelo IAPI de Osasco, SP  
Fonte: BONDUKI, 2004.

Em novembro de 1938, Vargas fez um discurso reconhecendo que era preciso racionalizar a construção e reduzir custos, criando-se grandes conjuntos, em oposição às casas isoladas. O Ministério do Trabalho foi incumbido de estudar e projetar grandes núcleos de habitações modestas e confortáveis. Recomendou, ainda, que fossem construídos em grandes áreas e, se necessário, que fossem desapropriadas essas áreas, levando-se em consideração os meios de transporte para esses núcleos. A transformação do antigo modelo habitacional, em um contexto sob forte influência das propostas modernistas somente foi possível devido à intervenção do Estado. A arquitetura moderna propiciava elementos adequados às aspirações do Estado-Novo, seus objetivos de ordem, controle, re-educação, massificação e de criação do homem-novo. A partir da década de quarenta, patrocinados pelos institutos de pensões, esses conjuntos são produzidos em todo país.

A influência do movimento moderno nas tipologias adotadas nas obras dos IAP's é evidente. Sem abandonar completamente a solução da casa isolada em loteamentos convencionais, os projetos passaram a considerar outros aspectos relevantes como a racionalização, industrialização e verticalização, visando o barateamento do conjunto. Abandonando a malha urbana, esses conjuntos eram formados por blocos multifamiliares com três, quatro ou cinco pavimentos, sem



elevador, de alta densidade populacional, isolados em uma grande área, eliminando a noção de lote e formando um parque. A gradação entre espaços públicos e privados é conseguida através de um sistema de ruas internas que surgem a partir da organização dos edifícios.

O Conjunto Pedregulho, no Rio de Janeiro, foi executado pelo Departamento de Habitação Popular, mas se encaixa no contexto da produção dos IAP's do período, pois também foi destinado aos funcionários de baixa renda do DF. À exemplo do que foi proposto para o Pedregulho, nos projetos urbanísticos dos IAP's são reservadas áreas para usos institucionais, escolas, creches, postos de saúde; e para o lazer, praças, quadras poliesportivas e ginásios. As concepções técnicas dos projetos dos conjuntos construídos pelos IAP's tinham como referência inicial as diretrizes formuladas pelo Ministério do Trabalho, a cargo do arquiteto Rubens Porto, publicadas em 1938 na obra *O problema das casas operárias e os institutos e caixas de pensões*. Apesar de enfatizar um pensamento tradicionalista fortemente ligado à igreja o arquiteto não deixou de relevar sua inclinação por soluções modernas. Em linhas gerais, Rubens Porto propunha (SEGAWA, 1999):

- 1) A edificação de conjuntos habitacionais isolados do traçado urbano existente, evitando-se a “promiscuidade” de habitações econômicas construídas em pequenos lotes;
- 2) Construção de blocos, atendendo à economia, pré-fabricação e standardização.
- 3) A limitação da altura dos blocos, por serem desprovidos de elevador;
- 4) O uso de pilotis, assegurando o contato com a natureza, recreio para as crianças, contato social para os adultos e evitando devassar apartamentos do térreo;
- 5) a adoção de apartamentos duplex, assegurando tranquilidade e intimidade pela separação dos usos;
- 6) Os processos de construção racionalizados e a edificação de conjuntos autônomos, que deveriam funcionar como *neighborhood unit cells*, onde os moradores pudessem encontrar tudo o que necessitassem, exceto o trabalho;
- 7) A articulação dos conjuntos habitacionais com planos urbanísticos, coordenado com a implantação de grandes eixos estudados, estradas, rios, etc.;

8) A entrega da casa mobiliada de forma racional, provendo a casa com utensílios adequados, evitando a inconveniência de adquirir móveis inadequados aos espaços.

Em Belo Horizonte, um exemplo significativo da produção do período encontra-se preservado. O Conjunto Residencial São Cristóvão – também conhecido como Conjunto IAPI - teve sua construção iniciada na gestão do prefeito JK e foi inaugurado em 1948. O conjunto foi implantado em uma área doada pela prefeitura, próxima ao centro da cidade, às margens da Avenida Antônio Carlos (que dá acesso à região da Pampulha, que já havia recebido as obras modernistas de Niemeyer). O conjunto é formado por nove blocos, interligados por passarelas. Cada bloco se fecha para um pátio interno. A altura dos blocos varia de cinco a oito pavimentos, sem elevador. Nos blocos altos, um acesso intermediário é feito através de uma ponte suspensa, aproveitando o desnível do terreno. Os blocos foram dispostos na forma de U, delimitando uma praça pública onde estão os equipamentos coletivos e as quadras esportivas.

O bairro popular, como ficou conhecido, representou uma importante iniciativa de modernização da cidade (FIG. 25 a 27). O IAPI foi o primeiro conjunto popular vertical de Belo Horizonte. Implantado em uma área que antes era ocupada por uma enorme população carente, mendigos, imigrantes e operários o conjunto também serviu para “erradicar” parte da favela Prado Lopes. Essa ação foi levada a cabo por estratégia do então prefeito Juscelino Kubitschek. Em um depoimento proferido anos mais tarde (1975), ele reconheceu seu mérito como administrador, colocando-se como o prefeito que “erradicou” as favelas de Belo Horizonte, trazendo desenvolvimento e modernidade para a cidade (TEIXEIRA, 1999).



FIGURA 25 - Conjunto São Cristóvão. Projeto engenheiro White Lório da Silva. Vista pátio interno  
Fonte: BONDUKI, 2004.



FIGURA 26 - Conjunto São Cristóvão. Implantação. Os nove blocos totalizam 928 unidades. Circundado à direita pela Av. Antônio Carlos (que atualmente está passando por obras, para duplicação)  
Fonte: GOOGLE EARTH, 2010.

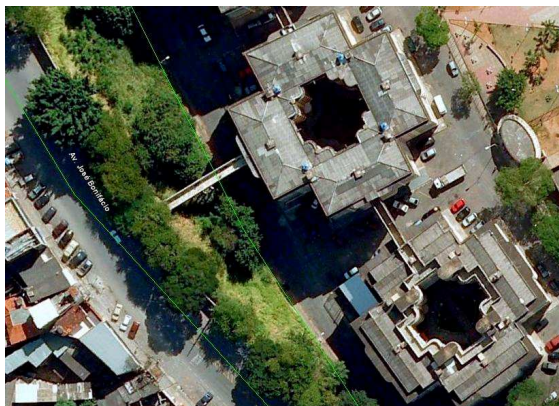


FIGURA 27 - Conjunto São Cristóvão. À esquerda detalhe da ponte suspensa ligando o bloco à rua José Bonifácio.  
Fonte: GOOGLE EARTH, 2010.

### **3.3.4 Outros aspectos relacionados à questão habitacional: crescimento dos loteamentos periféricos e a verticalização dos centros urbanos**

As iniciativas para enfrentar o problema da habitação, como a construção dos conjuntos habitacionais pelos IAP's, deixaram de fora um problema importante que é o enfrentamento da questão fundiária urbana. A arquiteta Ermínia Maricato ressalta que “os governos municipais e estaduais desviaram sua atenção dos vazios urbanos” (MARICATO, 2008, p. 21). Deve-se salientar o caráter corporativo da produção habitacional dos institutos. A distinção entre quem seria beneficiado no acesso à moradia não se dava pelo aspecto social, mas pela associação do trabalhador a uma corporação específica, representada por seu Instituto (LIMA, 2007). Os setores sociais não assalariados eram estigmatizados como marginais, excluídos da proteção do Estado. Para aqueles que não tiveram acesso a uma unidade nos conjuntos restou buscar moradia em outra alternativa habitacional, que começa a se firmar no período: loteamentos localizados nas periferias das grandes cidades. Muitos desses loteamentos eram construídos de forma irregular e em certas ocasiões os próprios compradores eram obrigados a arcar com os custos da expansão da infraestrutura urbana (BONDUKI, 2004). Desde a abolição do trabalho escravo, quando se acelera o processo de urbanização das cidades, observa-se que o crescimento sempre se deu com a exclusão social. E grande parte desses excluídos foi obrigada a construir suas casas nas periferias, à revelia da legislação urbanística, em loteamentos quase sempre ilegais e sem orientação técnica especializada (auto-construção).

O crescimento urbano impulsionado pelos loteamentos ilegais trouxe uma característica ao urbanismo brasileiro ainda mais preocupante que é a agressão ao meio ambiente. Vale lembrar que o descuido com o meio ambiente remonta períodos anteriores ao crescimento das cidades. A economia agrária, que predominava no Brasil até o século XIX, constituía-se praticamente de monoculturas voltadas para o mercado externo como o café, açúcar, cacau e borracha. Caio Prado Junior, analisando esses ciclos econômicos destacou que eles sempre ocorreram acompanhados de intensa predação ambiental (PRADO JUNIOR, 1988).

No começo do século XX, muitas destas terras extensas, exauridas e arrasadas pela monocultura se desmembram em pequenas propriedades, que foram vendidas aos imigrantes europeus (que chegaram ao Brasil em busca de trabalho) ou àqueles trabalhadores que se estabeleceram por conta própria, deixando as fazendas que serviam até então. Além da crise financeira que afetou o mercado do café, a expansão das aglomerações urbanas foi um dos fatores que estimularam a transição de grandes fazendas para pequenas propriedades rurais, como ressalta Prado Junior (1988). As cidades demandavam um abastecimento de gêneros variados: verduras, legumes e frutas, um tipo de negócio não atrativo para os latifundiários. Desta forma, lavradores mais modestos se estabelecem nessas pequenas propriedades rurais.

Muitas dessas propriedades rurais se transformaram em áreas de expansão das cidades industriais que cresciam em direção ao campo. Os empreendedores, visando exclusivamente à especulação financeira, loteavam essas áreas, sem qualquer preocupação em atender à legislação urbanística ou ambiental. A falta de planejamento adequado permitiu que fosse criado um grande estoque de loteamentos destinados à baixa renda, como observa Bonduki (2004), estudando a história da cidade de São Paulo. Muitos desses loteamentos não oficializavam sequer a aprovação de sua estrutura viária, pois eram construídos apartados da cidade legal. As ações do poder público estavam, desta forma, impedidas pela clandestinidade: como não era possível à prefeitura levar os serviços urbanos às ruas executadas em desacordo com a Lei “justificava-se” a falta de investimentos públicos nos loteamentos destinados à baixa renda.

O aparente descaso do governo em combater o surgimento desses loteamentos clandestinos contribuiu para agravar a situação. Em 1937, o governo federal regulamentou o loteamento de terrenos através do Decreto-Lei 58 (BRASIL, 1937). No entanto, como observa Bonduki (2004), o decreto tratava apenas dos aspectos jurídicos dos loteamentos, como o registro em cartório dos imóveis, deixando de lado o tratamento urbanístico das áreas loteadas, além de não prever instrumentos legais para punir os loteamentos clandestinos. Somente em 1979, com a Lei 6766, (BRASIL, 1979) foram definidas regras de controle urbanístico a serem obedecidas

na aprovação dos loteamentos, como a proibição de lotear em áreas classificadas como de proteção ambiental, localizadas em terrenos insalubres ou perigosos.

A introdução do apartamento como forma de habitação da classe média teve início na década de 1940, como observa Maricato. Mas, foi com a implementação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e do Banco Nacional da Habitação (BNH), criados pelo regime militar em 1964, que as cidades brasileiras sofreram uma mudança na sua imagem, adensando-se com a proliferação dos edifícios verticais de apartamentos. Para se entender os resultados desse crescimento nas cidades é preciso lembrar que o processo de desenvolvimento brasileiro foi acompanhado de uma intensa concentração de renda, e de segregação social.

A urbanização superacelerada foi resultado de um modo particular de industrialização conduzida pelo Estado, caracterizando o que Candido Malta Campos Filho chamou de *clientelismo urbano*. O Estado assumiu o papel de agente motor do crescimento econômico, concentrando capitais em setores que considerava prioritários. Para isso, contava com recursos captados que iam além dos impostos, mas também resultantes da poupança compulsória (FGTS) ou das poupanças livres. A urbanização das cidades não foi considerada prioritária. Em uma primeira fase, a indústria de bens de produção foi incentivada e, em uma segunda, a indústria de bens de consumo, seguida da exportação desses bens e, por último, o incentivo à agricultura para exportação. Constrói-se infraestrutura de apoio a essas atividades como a criação de rodovias, aeroportos, hidrelétricas, etc.. Os processos decisórios são levados por uma elite privilegiada de investidores e um dos critérios para entrada e saída deste “clube” é a eficiência empresarial demonstrada (CAMPOS FILHO, 2001).

Nas cidades, os investidores pequenos e médios descobrem que a especulação imobiliária era uma forma segura de garantir ganhos para suas aplicações. O mercado imobiliário era facilmente compreendido por eles, que assistiam para onde as cidades se desenvolviam. A especulação imobiliária cresceu rapidamente e os vazios urbanos chegaram ao ponto de representar, nas cidades brasileiras na década de oitenta, cerca de metade do espaço utilizável para fins de edificação

(CAMPOS FILHO, 2001). Não era necessário investir em melhorias. Bastava que os proprietários esperassem a valorização dos terrenos, pois as cidades cresciam e alcançavam esses vazios. Quando finalmente essas áreas eram verticalizadas, a infraestrutura existente mostrava-se insuficiente e por isso era necessário trocá-la por outra de maior capacidade. Desta forma, o pouco dinheiro reservado às cidades era direcionado para bairros que já possuíam infraestrutura, mas que se tornaram insuficientes devido ao aumento da concentração populacional, em detrimento aos investimentos nas periferias, nos bairros onde se concentram as populações de baixa renda.

### **3.3.5 Políticas federais voltadas para o financiamento da habitação**

A criação do BNH ocorre em um contexto, no qual o novo regime desejava dar provas de que era capaz de atacar os problemas sociais. Mas a criação de novas moradias não era o único objetivo a ser conseguido. Pretendia-se a geração de novos empregos, mobilizados pela indústria da construção civil, como forma de atenuar os efeitos da crise econômica que o país enfrentava. A medida que se distancia de sua origem, a política habitacional vai gradualmente perdendo o caráter social e político que a inspirou inicialmente (LIMA, 2007). No modelo de desenvolvimento vigente, o Estado era o indutor da atividade econômica. A política habitacional tinha uma dupla função: de um lado os interesses privados, que pretendiam expansão de suas atividades com o aumento da produção de novas unidades e de outro, para o governo, a política habitacional cumpria um papel importante na gestão da economia, estimulando a geração de empregos e atenuando os impactos recessivos da política de combate à inflação. O BNH apresentou inovações no sistema de empréstimos ao longo prazo, facilitando o acesso do mutuário ao financiamento para moradia. Funcionou como um sistema articulando o setor público, na função de principal financiador, com o setor privado (LIMA, 2007).

O ano de 1964 marca a implantação da ditadura militar, a privatização das moradias dos conjuntos dos IAP's e a criação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH); e do Banco Nacional da Habitação (BNH). Inicialmente o Estado deixa de ser o responsável direto pela produção habitacional, voltando sua atenção para outros setores. A urbanização das cidades não foi uma preocupação imediata; o Estado concentra seus capitais em setores "prioritários", que eram os responsáveis pelo desenvolvimento econômico, como a indústria de bens de produção e consumo. Com o SFH, o Estado passa a ser o gestor dos recursos disponíveis para os financiamentos habitacionais. O BNH era o órgão responsável pelo gerenciamento, normatização e fiscalização da aplicação dos recursos disponíveis, além da definição das condições de financiamento dos consumidores finais. O BNH atuava de duas formas: a) utilizando recursos das cadernetas de poupança (privados), financiando empreendimentos habitacionais propostos por empreendedores ou construtoras, que repassavam as dívidas do financiamento aos consumidores finais, os mutuários; b) utilizando recursos do FGTS (públicos), prioritariamente para construção de conjuntos populares e cooperados. As COHAB's eram responsáveis pela construção destes conjuntos, mas tiveram seu desempenho afetado pela inadimplência de grande parte dos mutuários de baixa renda. Um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), elaborado em 1999, discutiu as linhas gerais das políticas públicas de habitação no Brasil, de 1964 até 1998. Neste período, foram produzidas cerca de seis milhões de moradias (SANTOS, 1999) financiadas através de recursos captados junto ao Sistema Financeiro de Habitação (SFH).

1964- Criação do Sistema Financeiro de Habitação (SFH). 1965- criação do Banco Nacional da Habitação (BNH), órgão central que administrava os fundos do SFH.

Contexto: a demanda por habitações urbanas era grande, devido ao intenso processo de urbanização, estimulado pela fase desenvolvimentista do país.

Recursos: O BHN era responsável por administrar as fontes de recursos do SFH, que vinham das poupanças e do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

Suponha-se que o sistema de recursos financeiros seria auto-sustentado.



Os recursos das poupanças financiavam os empreendedores; após a entrega dos imóveis o pagamento do empréstimo era repassado aos mutuários (geralmente de classe média e alta).

Os recursos do FGTS eram utilizados, prioritariamente, para construção de moradias de interesse social; os responsáveis pela construção dos conjuntos eram as Companhias de Habitação (COHAB), empresas mistas, sob controle dos municípios ou dos governos estaduais. As COHAB's eram responsáveis pela fiscalização das obras e a liberação do financiamento, a partir das medições dos trabalhos das empreiteiras. As prefeituras ou governos locais assumiam os encargos da urbanização dos terrenos.

1980- Aceleração da inflação devido a choques que abalaram a economia brasileira. Contexto: as prestações dos mutuários eram previstas para serem reajustadas anualmente e a inflação alta provocou desequilíbrio no sistema. Em 1983, pela primeira vez ocorre um reajuste de prestações maior que o reajuste dos salários dos mutuários, o que gerou o aumento da inadimplência. Foram criados programas habitacionais “alternativos”, voltados às populações de baixa renda, destinados a fomentar a auto-construção e a reabilitação de áreas habitacionais degradadas, que obtiveram baixo desempenho quantitativo. Durante o regime militar o SFH financiou cerca de 400 mil unidades habitacionais e somente 33,5% desse total foram destinadas às populações de baixa renda (SANTOS, 1999).

1985- Nova República, criação do Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (MDU).

Contexto: baixo desempenho social, alto nível de inadimplência, baixa liquidez do sistema. Os mutuários podiam optar por um reajuste de 112%, com correções semestrais ou teriam a correção monetária plena de 246,3%, caso permanecessem com os reajustes das parcelas anuais. A curto prazo essas medidas aumentaram a liquidez, mas como a maioria optou por receber o subsídio do governo, o SFH foi afetado por um *rombo* no fundo garantidor.

1986- Plano Cruzado. O BNH foi extinto e incorporado à Caixa Econômica Federal.

Contexto: o congelamento das parcelas dos mutuários aumentou ainda mais o descompasso entre a arrecadação das prestações e os saldos devedores existentes. A extinção do BNH provocou uma crise institucional, prejudicando o setor habitacional. A Caixa era um banco sem qualquer tradição na gestão de programas habitacionais e a questão habitacional foi relegada a um interesse setorial. A confusão institucional provocada pelo fim do BNH e a grave crise financeira acabaram por incrementar os programas habitacionais alternativos, voltados para famílias com renda inferior a três salários mínimos. A crise do SFH se acentua no período de 1985/1989, uma vez que seus clientes principais, a população de baixa renda, se voltam preferencialmente para os programas alternativos, que oferecem preços mais atrativos, devido aos altos índices de subsídios destinados a esses programas.

1990 /1992- Governo Collor. Agravamento no quadro de políticas públicas de habitação.

Contexto: Programas na área de habitação popular caracterizados pela má utilização dos recursos públicos. Desvinculação dos programas habitacionais dos de saneamento e desenvolvimento urbano, ausência de controle de qualidade das habitações construídas, irresponsabilidade na gestão dos recursos (oriundos do FGTS).

1992- Impeachment Collor, governo Itamar. Vinculação dos programas de moradia popular a conselhos de participação comunitária dos governos locais.

Contexto: aumento do controle social e transparência na gestão dos recursos. Reformulação dos programas habitacionais, mas que não foram suficientes para reverter o quadro da crise estrutural do sistema.

1995- Secretaria de Política Urbana do Ministério do Planejamento e Orçamento do Brasil é o órgão federal responsável pela questão urbana. 1996- Política Nacional da Habitação.

Contexto: crítica ao modelo de intervenção baseado no SFH, à falta de controle social dos investimentos nos programas alternativos, reconhecimento que grande parte do déficit habitacional (85%) se concentra nas camadas populacionais de

baixa renda. Ações da Política Nacional da Habitação direcionadas em três grupos: voltadas para melhorias em áreas degradadas; concessão de financiamento de longo prazo, para habitação de famílias com renda até doze salários mínimos; e modernização da legislação que incide sobre o setor habitacional, propostas de flexibilização da lei do uso do solo nos municípios, visando atenuar os problemas gerados pela ocupação irregular das áreas urbanas.

Com a extinção do BHN e sua incorporação à Caixa, a questão urbana passou a depender de uma instituição financeira, dificultando a implementação de programas alternativos voltados aos setores de menor renda. Um efeito decorrente desta medida foi a exigência de renda dos clientes dos programas tradicionais, configurando uma tendência “elitista” da política habitacional dos anos noventa. A crise que passava SFH não se abrandou durante o governo Collor (1990-1992). A desvinculação entre atividades de saneamento e a política urbana ocorrida em seu governo contribuiu para a “banalização” da política urbana, como definiu o cientista político Marcus André Melo . Com a saída de Collor, o governo Itamar (1992-1994) buscou retomar os programas de habitação. Fez um esforço no cumprimento da lei que obriga os bancos a investirem recursos da caderneta de poupança em investimentos habitacionais voltados à classe média, lançou os programas sociais Habitar Brasil e Morar Município. Esses últimos previam a participação dos governos estaduais e prefeituras municipais na definição das famílias que seriam beneficiadas, de baixa renda e/ou que habitavam em áreas de risco. Para ter acesso aos programas, os governos locais deveriam criar um Conselho Estadual ou Municipal de Bem-Estar Social, com respectivo fundo, para onde seriam direcionados os recursos. A obrigatoriedade da criação dos conselhos foi positiva. Além de membros indicados pelo governo, os conselhos tinham representantes da sociedade civil. A população local passou a fazer parte na definição da aplicação dos recursos, embora em alguns casos os conselhos tenham tido existência apenas formal (LIMA, 2007).

Na administração de Fernando Henrique Cardoso (1995-1998 e 1999-2002) buscou-se reforçar a participação dos governos municipais como agentes promotores da habitação popular. A Secretaria de Política Urbana passou a discutir a questão

habitacional integrada à política urbana e à política de saneamento ambiental. No setor social destacam-se os programas Pró-Moradia e Habitar Brasil, financiados com recursos do FGTS e do Orçamento Geral da União. Esses programas objetivavam a urbanização de áreas degradadas para fins habitacionais, a regularização fundiária e a produção de lotes urbanizados. Com a implementação da Lei de Responsabilidade Fiscal, instituiu-se aos municípios a obrigatoriedade de prestar contas de empréstimos e financiamentos recebidos, condicionando a transferência de novos recursos da União apenas quando os pagamentos dos tributos estivessem em dia.

Em 2001 foi lançado o Programa de Arrendamento Residencial (PAR - Lei Federal 10.188/2001, modificada pela Lei 10.859/2004 – BRASIL, 2001; 2004). Voltado para uma população com faixa salarial de quatro a seis salários mínimos, o arrendamento em forma de leasing não foi pensado como os similares europeus, mas para facilitar a retomada do imóvel pelo governo em caso de inadimplência do mutuário, evitando longas batalhas judiciais (Artigos 6º a 9º da Lei 10.188/01 – BRASIL, 2001). O PAR é operacionalizado pela Caixa Econômica Federal, que utiliza os recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) e saldos disponíveis de antigos fundos e programas em extinção, como o Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) e Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Social (FAZ), além de contratar operações utilizando o FGTS. Para as famílias da classe média o programa da Carta de Crédito da Caixa Econômica Federal, ainda em vigência, pode ser uma alternativa para obter uma linha de crédito. Utilizando recursos do FGTS, o contemplado pode optar pela compra de um imóvel novo ou usado.

A edição da Lei 10.257/2001 – Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), foi o resultado de treze anos de debates que transcorreram desde a promulgação da Constituição, especialmente referente à matéria tratada nos Artigos 182 e 183, a Política Urbana. A partir do Estatuto da Cidade, a elaboração dos planos diretores municipais passou a ser obrigatória para cidades com população acima de 20.000 habitantes ou pertencentes às regiões metropolitanas. O Estatuto da Cidade ainda determina que o plano diretor seja feito de forma participativa, através de audiências, consultas públicas e debates. A criação de uma estrutura que permita a participação da

comunidade nos debates é condição necessária para aprovação do plano, pela Câmara Municipal.

A consolidação do governo democrático no Brasil, já distanciado do longo período que representou o Estado Novo e o Governo Militar, possibilitou uma evolução no enfrentamento da questão do acesso à moradia, reconhecido como um direito garantido ao cidadão pela Constituição. Com a criação do Ministério das Cidades no Governo Lula, em 2003, a questão habitacional passou a ser tratada em conjunto com as políticas urbana, de saneamento e de transporte, buscando envolver as três esferas de governo na implementação de suas ações. Os variados programas e ações conduzidos pelo Ministério das Cidades estão listados no Anexo 3 (Disponível em: [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)). Os programas dedicados à produção de habitação social estão a cargo da Secretaria Nacional de Habitação.

Em 2004 foi aprovada a nova Política Nacional de Habitação (PNH), como fruto da Conferência Nacional das Cidades realizada no ano anterior, pelo Ministério das Cidades. O documento elaborado define os seguintes princípios para a Política Nacional de Habitação: a) o direito à moradia, enquanto um direito humano, individual e coletivo; b) moradia digna com inclusão social, garantindo padrão mínimo de habitabilidade, infraestrutura, saneamento ambiental, mobilidade, transporte coletivo, equipamentos e serviços urbanos essenciais; c) função social da propriedade urbana, buscando implementar os instrumentos da política urbana (constantes no Estatuto da Cidade) possibilitando maior controle e ordenamento no uso do solo, combatendo a retenção especulativa; d) questão habitacional como uma política de Estado, uma vez que o Estado é agente indispensável na regulação urbana, na provisão de moradia e na regularização de assentamentos precários; e) gestão democrática, com participação dos diferentes segmentos da sociedade; e f) articular as ações de habitação à política urbana, integrando-as com as demais políticas sociais e ambientais. O documento ressalta a importância da ação estatal no enfrentamento da questão da moradia e pressupõe a contribuição dos investimentos privados no atendimento à demanda habitacional do mercado. Desta forma, os recursos públicos são destinados à população de baixa renda. O principal instrumento da PNH é o Sistema Nacional de Habitação (SNH).

O SNH prevê a integração dos três níveis de governo na implementação da Política Nacional de Habitação. É composto de dois subsistemas, o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e o Sistema de Habitação de Mercado. Em 2005 foi aprovada a Lei Federal 11.124 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre o SNHIS e cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS). O principal objetivo do SNHIS é centralizar todos os programas e projetos destinados à habitação social, articulando-os em um sistema federativo. Esse é mais um exemplo de uma Lei que foi criada para funcionar de forma cooperativa e democrática: os entes federativos possuem competência para produzir moradias. Os Fundos Estaduais e Municipais são responsáveis pela gestão democrática e transparente dos recursos, descentralizados do Fundo Nacional e as entidades e associações realizam o controle social. À luz do Estatuto da Cidade, essa lei recomenda a utilização dos vazios urbanos para construção das habitações de interesse social (HIS). Espera-se com essa medida conter a retenção especulativa do solo urbano e, ainda, dotar esses empreendimentos HIS de infraestrutura urbana adequada, que em geral já está consolidada nos centros urbanos. O Sistema de Habitação de Mercado objetiva ampliar o acesso das classes média e média baixa ao mercado privado de habitação, retirando-as da disputa pelos recursos subsidiados, que passariam a ser concentrados no atendimento à população de baixa renda. É destinado às faixas de renda de cinco até dez salários mínimos e sua fonte de seus recursos está na captação das cadernetas de poupança.

### **3.4 Programa Minha Casa, Minha Vida**

A mais recente ação governamental relativa à questão habitacional está na promulgação da Lei 11.977/2009 (BRASIL, 2009), que instituiu o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV). O governo reservou recursos da ordem de R\$ 34 bilhões, objetivando a construção de um milhão de moradias, subsidiando famílias com renda de zero a dez salários mínimos. Especialmente para a população na

faixa de zero a três salários mínimos (baixa renda), o programa prevê o investimento de R\$ 16 bilhões a serem aplicados na construção de 400 mil unidades.

### 3.4.1 Descrição do Programa

O Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) é uma parceria entre a União, os Estados e Municípios para repasse de recursos financeiros aos empreendedores habilitados, objetivando a construção de moradias em áreas urbanas e rurais, com baixos custos de financiamento para os usuários finais. A meta é construir um milhão de casas. A prioridade é atender as famílias com renda de até 3 salários mínimos, mas o programa abrange também famílias com rendas superiores, de até 10 salários mínimos. A Medida Provisória 459 de 25/03/2009, convertida na Lei 11.977 de 07/07/2009 (BRASIL, 2009), além de ampla legislação auxiliar, regulamenta o programa PMCMV, definindo critérios para repasse de recursos e cadastramento das famílias beneficiadas, dentre outros aspectos. (ver lista completa da legislação no Anexo 1, disponível para download em [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)). Nas áreas urbanas, o programa prioriza os empreendimentos localizados em áreas consolidadas, em municípios que tenham definidos em seus planos diretores critérios que impeçam a retenção especulativa de imóveis, como a adoção do IPTU progressivo ao longo do tempo (Artigos 5º a 8º da Lei 10.257/01 – BRASIL, 2001). Extrato da Lei 11.977/09, PMCMV (BRASIL, 2009):

Art. 3º Para a definição dos beneficiários do PMCMV, devem ser respeitadas, além das faixas de renda, as políticas estaduais e municipais de atendimento habitacional, priorizando-se, entre os critérios adotados, o tempo de residência ou de trabalho do candidato no Município e a adequação ambiental e urbanística dos projetos apresentados.

§ 1º Em áreas urbanas, os critérios de prioridade para atendimento devem contemplar também:

I – a doação pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios de terrenos localizados em área urbana consolidada para implantação de empreendimentos vinculados ao programa;

II – a implementação pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios de medidas de desoneração tributária, para as construções destinadas à habitação de interesse social;

III – a implementação pelos Municípios dos instrumentos da Lei nº. 10.257, de 10 de julho de 2001, voltados ao controle da retenção das áreas urbanas em ociosidade.

§ 2º (VETADO)

§ 3º Terão prioridade como beneficiários os moradores de assentamentos irregulares ocupados por população de baixa renda que, em razão de estarem em áreas de risco ou de outros motivos justificados no projeto de regularização fundiária, excepcionalmente tiverem de ser relocados, não se lhes aplicando o sorteio referido no § 2º.

O programa MCMV possui certas características especiais que merecem destaque. Os contratos e registros efetivados no âmbito do PMCMV devem ser formalizados, preferencialmente, em nome da mulher. Para famílias com renda até 10 salários mínimos, os empreendimentos poderão prever a construção de novas unidades habitacionais. O empreendedor também pode requerer recursos para requalificação de imóveis existentes em áreas já consolidadas, através do Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU), para famílias com renda até 6 salários mínimos. Para famílias de baixa renda, o Capítulo III da Lei 11.977 (BRASIL, 2009) traz critérios para regularização de assentamentos irregulares urbanos, visando a titulação de seus ocupantes. A Lei dedicou especial tratamento para este tema - Regularização Fundiária de Assentamentos Urbanos - haja vista que é muito comum encontrar nas cidades grandes áreas habitacionais implantadas em loteamentos irregulares, clandestinos, ou em aglomerações insalubres. A existência desses assentamentos irregulares atesta a tendência excludente no crescimento das cidades brasileiras, empurrando para essas áreas a população de baixa renda. Para que a regularização fundiária seja implementada, o município deve elaborar seu plano diretor, como determina o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001). Extrato da Lei 11.977/09, PMCMV (BRASIL, 2009):

Art. 48. Respeitadas as diretrizes gerais da política urbana estabelecidas na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001, a regularização fundiária observará os seguintes princípios:

I – ampliação do acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, com prioridade para sua permanência na área ocupada, assegurados o nível adequado de habitabilidade e a melhoria das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental;

II – articulação com as políticas setoriais de habitação, de meio ambiente, de saneamento básico e de mobilidade urbana, nos diferentes níveis de governo e com as iniciativas públicas e privadas, voltadas à integração social e à geração de emprego e renda;



- III – participação dos interessados em todas as etapas do processo de regularização;
- IV – estímulo à resolução extrajudicial de conflitos; e
- V – concessão do título preferencialmente para a mulher.

[...]

Art. 51. O projeto de regularização fundiária deverá definir, no mínimo, os seguintes elementos:

- I – as áreas ou lotes a serem regularizados e, se houver necessidade, as edificações que serão relocadas;
- II – as vias de circulação existentes ou projetadas e, se possível, as outras áreas destinadas a uso público;
- III – as medidas necessárias para a promoção da sustentabilidade urbanística, social e ambiental da área ocupada, incluindo as compensações urbanísticas e ambientais previstas em lei;
- IV – as condições para promover a segurança da população em situações de risco; e
- V – as medidas previstas para adequação da infraestrutura básica.

No capítulo final, a Lei 11.977/09 (BRASIL, 2009) traz dois artigos de interesse do empreendedor, que devem ser observados no momento da elaboração do projeto.

Art. 73. Serão assegurados no PMCMV:

- I – condições de acessibilidade a todas as áreas públicas e de uso comum;
- II – disponibilidade de unidades adaptáveis ao uso por pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e idosos, de acordo com a demanda;
- III – condições de sustentabilidade das construções;
- IV – uso de novas tecnologias construtivas.

Art. 82. Fica autorizado o financiamento para aquisição de equipamento de energia solar e contratação de mão de obra para sua instalação em moradias cujas famílias auferiram no máximo renda de 6 (seis) salários mínimos.

A Caixa Econômica Federal é o banco que operacionaliza os fundos destinados ao programa, fazendo o repasse de recursos aos empreendedores durante a obra e formalizando os contratos junto aos mutuários finais, na entrega do imóvel. A cartilha “Minha Casa, Minha Vida” elaborada pela CEF foi disponibilizada em seu sítio eletrônico, traduzindo em linguagem simplificada os requisitos da Lei. O enfoque da presente análise será sobre os requisitos técnicos de projeto para construção de novas moradias, para famílias com renda até três salários mínimos (baixa renda). Para este grupo, os recursos do programa são oriundos do FAR. Os projetos são priorizados mediante certos critérios presentes nos municípios: existência prévia de infraestrutura; imóveis adquiridos na planta, em

empreendimentos em regime de loteamento; menor valor de aquisição das unidades habitacionais; localizados em estados ou municípios que ofereçam maior contrapartida financeira, desoneração fiscal ou em regiões que recebam impactos de grandes empreendimentos, como a construção de hidrelétricas.

O número de residências por empreendimento deve ser estabelecido em função da área disponível para o projeto, limitado a 500 unidades. O referencial para o projeto são apenas duas tipologias: casa térrea, com área de 35,0m<sup>2</sup> e apartamento, com 42,0m<sup>2</sup>. O projeto deve ser desenvolvido por profissional habilitado, buscando a melhor solução arquitetônica, obedecendo a legislação municipal, as especificações do PMCMV e as características regionais. A cartilha, à época de sua primeira publicação (abril/2009), trazia também uma planta baixa, exemplificando as tipologias referenciais (FIG. 28).

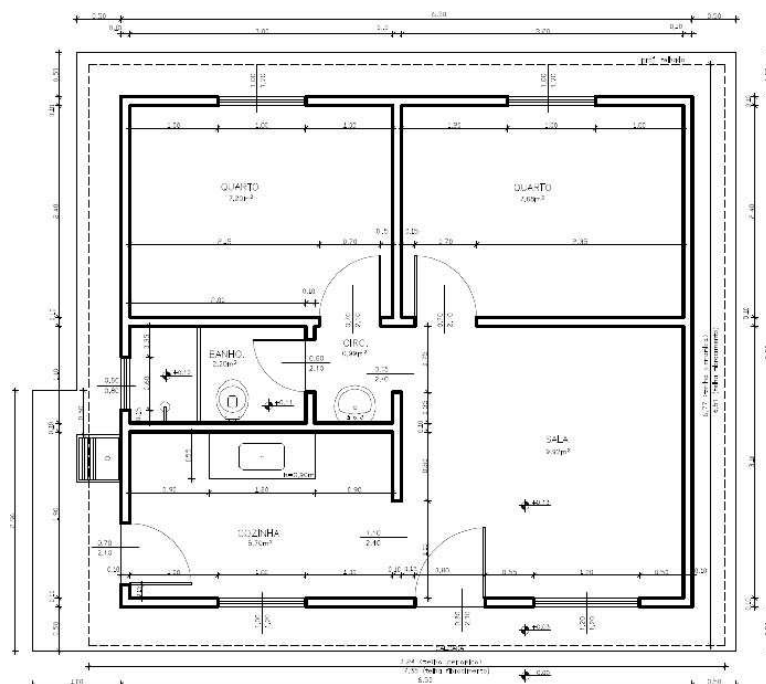


FIGURA 28 - Padrão de projeto para tipologia casa térrea, área 35m<sup>2</sup>.  
Fonte: PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA (PMCMV), 2010.

### 3.4.2 Programa de necessidades e especificações mínimas

Para a residência térrea, a cartilha regulamenta as seguintes especificações:

- Compartimentos: sala, cozinha, banheiro, dois dormitórios, área externa com tanque;
- Área interna útil: 32 m<sup>2</sup> (não computada paredes e área de serviço);
- Piso: cerâmico na cozinha e banheiro, cimentado no restante;
- Revestimento de alvenarias: azulejo 1,50m nas paredes hidráulicas e box, reboco interno e externo com pintura PVA no restante;
- Forro: laje de concreto ou forro, de madeira ou pvc;
- Cobertura: telha cerâmica sobre estrutura de madeira ou metálica, ou outra solução com desempenho equivalente;
- Esquadrias: janelas de ferro ou alumínio (regiões litorâneas) e portas de madeira, sendo aceitável porta metálica nos acessos às unidades, desde que adequada à agressividade do meio;
- Dimensões dos cômodos: compatíveis com o mobiliário mínimo e a circulação;
- Pé-direito: observar a orientação municipal vigente, ou adotar as dimensões mínimas previstas na Norma de Desempenho quando o município não regulamentar o assunto (NBR 15.575: 2,30m na cozinha e banheiro, 2,50m no restante; 2,60m no 2º dormitório, para casas);
- Instalações hidráulicas: número de pontos definido, medição independente;
- Instalações elétricas: número de pontos definido, especificação mínima de materiais;
- Aquecimento solar/térmico: instalação de kit completo - opcional;
- Passeio: 0,50m no perímetro da construção;
- Proteção da alvenaria e da fundação: piso de concreto com 0,50m de largura, em todo o perímetro da construção;
- Calçada: largura mínima de 0,80m quando prevista.

Para uma casa com estas especificações mínimas, a CEF espera que o valor máximo da unidade chegue a R\$ 42.000,00 (valor referencial para a capital e região metropolitana de Minas Gerais).

### **3.4.3 Parâmetros verificados na análise do empreendimento**

A CEF trabalha com a verificação de 33 itens de projeto e localização, que são considerados fundamentais para a aprovação do empreendimento. O projeto deve estar aprovado na Prefeitura local e licenciado junto aos órgãos de meio ambiente, obedecendo a legislação local e federal.

Porte do empreendimento:

- 1- número de unidades do empreendimento: módulos de até 500 unidades;

Terreno e localização:

- 2- prever solução de atendimento por equipamentos e serviços comunitários usuais para empreendimentos habitacionais;
- 3- ocorrência de solo contaminado: solução de recuperação deve estar aprovada pelo órgão ambiental;
- 4- ocorrência de área de proteção permanente (ambiental) ou de proteção do patrimônio histórico: deve haver licença para a intervenção;
- 5- ocorrência de área com risco de erosão, recalque por adensamento de solo ou desmoronamento: deve ser apresentada solução técnica;
- 6- ocorrência de terreno alagadiço, sujeito à inundação ou variação de marés: deve ser apresentada solução técnica considerando período de recorrência superior a 50 anos;
- 7- serviços públicos: devem estar disponíveis transporte, iluminação, coleta de lixo;
- 8- devem estar contemplados: abastecimento de água e energia, solução de esgotamento sanitário e drenagem pluvial;

Cota de implantação:

- 9- implantação da edificação: deve estar em cota favorável em relação ao logradouro e às redes de drenagem e esgoto sanitário;

- 10- soleira de entrada da edificação: deve estar em cota superior ao terreno;
- 11- deve existir solução de drenagem no fundo de lotes em declive, taludes, desníveis e contenções;
- 12- deve haver contenção de aterro para proteção de terreno contíguo;
- 13- deve haver contenção de terreno contíguo em cota superior ao empreendimento;
- 14- ocorrência de talude superior a 1,00m: prever contenção ou proteção vegetal, quando a situação permitir;
- 15- ocorrência de talude com inclinação maior que 45° para aterro e 60° para corte: deve ser apresentada comprovação de estabilidade;
- 16- ocorrência de talude com desnível maior que 3,00m: deve ser apresentada solução técnica com bermas, canaletas para drenagem e demais estruturas de estabilização;
- 17- proximidade de talude: observar distância da edificação ao pé ou crista do talude maior que o desnível e não inferior a 1,50m.
- 18- desníveis superiores a 1,50m próximos a circulações: prever guarda-corpo;

#### Pé-direito:

- 19- observar a orientação municipal vigente ou adotar as dimensões mínimas previstas na Norma de Desempenho quando o município não regulamentar o assunto;

#### Acessibilidade:

- 20- observar largura mínima de 0,80m para portas externas das unidades;
- 21- observar condições de acessibilidade a todas as áreas públicas e de uso comum;
- 22- disponibilizar unidades adaptáveis ao uso por pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e idosos, de acordo com a demanda;
- 23- complementarmente, observar os requisitos definidos na legislação estadual e municipal;

**Privacidade:**

24-prever laje ou forro nos banheiros;

25-executar prolongamento da parede divisória em unidades geminadas até o encontro com o telhado;

**Impermeabilidade:**

26-prever impermeabilização entre as fundações e as alvenarias, evitando contato direto da edificação com o solo;

**Cobertura:**

27-a cobertura deve contar com telhado ou laje impermeabilizada com manta;

**Sustentabilidade:**

28-é obrigatória a utilização de madeira legal, proveniente de floresta com manejo controlado para empreendimentos;

**Estacionamento:**

29-declividade em áreas de estacionamento: deve ser inferior a 8%;

30-prever vias e acessos internos pavimentados para veículos e pedestres;

31-previsão de cobertura do solo: utilizar brita para vagas de estacionamento descoberto em áreas planas e outra solução adequada para terrenos com declividade;

**Segurança:**

32-Fechamento de divisas: Deve ser com muro ou alambrado com altura mínima de 1,80m;

33-Iluminação de áreas comuns: Deve compor o projeto das áreas comuns.

Para os empreendimentos destinados à famílias com renda até três salários mínimos a CEF recomenda o trabalho social nos empreendimentos, prevendo um investimento de 0,5% do valor da obra para este fim. A análise do trabalho social verifica o enquadramento do projeto nas regras do programa, objetivando garantir a efetividade da operação. A análise consiste em avaliar a proposta de ações sociais integrantes do empreendimento, considerando a capacitação para o convívio comunitário, o uso de equipamentos comunitários, educação ambiental e integração social.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para se fazer a abordagem sistêmica proposta neste trabalho, inicialmente é feita uma análise crítica dos modos da produção habitacional nacional, fundamentada no levantamento qualitativo dos modelos e formas de produção de empreendimentos habitacionais populares, que se desenvolveram a partir do Movimento Moderno. São considerados os modelos europeus e brasileiros, uma vez que diferem quanto ao acesso ao solo urbano pelas populações de baixa renda: inseridas na malha urbana no primeiro caso, relegadas à ocupação das periferias, no modelo nacional.

Em seguida o Programa Minha Casa Minha Vida é analisado, no que se refere aos critérios para os empreendimentos voltados às famílias com renda de zero a três salários mínimos, ou seja, de baixa renda. A análise crítica do Programa Minha Casa, Minha Vida envolve o estudo das características físicas do projeto e dos aspectos políticos envolvidos na forma de acesso ao financiamento de moradia para esta faixa; em contraposição aos atuais critérios de sustentabilidade (praticamente inexistentes no programa) e políticas públicas intersetoriais de democratização do acesso ao solo urbano (ineficazes na sua aplicação).

Finalmente será apresentada uma nova proposta urbanística para conjuntos populares, utilizando os critérios do PMCMV, acrescidos de alguns critérios de sustentabilidade das edificações que, relacionados ao sítio e a outros condicionantes, resultam em um empreendimento com menores impactos, melhores índices de sustentabilidade e justiça social no acesso à terra urbana. É feita uma seleção das soluções técnicas que conferem graus de sustentabilidade às edificações e ao conjunto.



## **5 RESULTADOS**

A partir da reflexão sobre as influências do Movimento Moderno na produção habitacional nacional, é feita uma crítica aos critérios do PMCMV, principal linha de financiamento habitacional da atualidade para famílias de baixa renda. Em seguida, é proposto um empreendimento popular projetado, considerando alguns critérios que proporcionariam o surgimento de comunidades populares mais sustentáveis.

### **5.1 Análise Crítica do PMCMV**

#### **5.1.1 Modernismo e a moradia popular**

O movimento moderno europeu se desenvolveu tendo como uma das premissas a questão da habitação, que era um problema a ser enfrentado pelos urbanistas, principalmente após a Primeira Guerra. O grande déficit habitacional existente nas cidades devido aos estragos de guerra e ao acelerado processo de urbanização, que acompanhou a revolução industrial, foram elementos motivadores das pesquisas em favor de um novo padrão para a moradia voltada à classe operária. Além de oferecer as funções básicas da casa que eram servir de abrigo, receptáculo de luz natural e ser provida de células apropriadas para permitir a vida pessoal, buscava-se soluções que aliassem baixos custos de produção e standardização. Um exemplo da aplicação desses conceitos ocorreu na Alemanha, em 1927, quando a equipe do movimento Werkbund construiu os dezessete edifícios que formavam o bairro Weißenhofsiedlung, em apenas cinco meses (CURTIS, 2008). A construção foi encarada como um produto industrial. Utilizou-se a pré-fabricação, a tipificação e padronização dos elementos da linguagem moderna (janelas em fita, uso de pilotis, terraços...). Apesar da existência de diferentes tipologias que compunham o bairro, casas geminadas, residências isoladas e blocos de

apartamentos, o conjunto apresentava uma única unidade formal, com linguagem *modernista* (FIG. 10, 11).

Para complementar o espaço reduzido da moradia e, ainda, incentivando os novos ideais de vida em comunidade, os conjuntos habitacionais passaram a ser concebidos com a presença de equipamentos coletivos complexos como creches, áreas de lazer, lavanderias coletivas e cooperativas. Esses espaços destinados às atividades comunitárias e à convivência comum serviriam, ainda, como um caminho para alcançar o “condensador social”, idealizado pelos arquitetos construtivistas da OSA. Mas essa não seria uma tarefa fácil. Antes mesmo do surgimento do grande déficit decorrente da Revolução Industrial e da 1ª. Guerra, Engels afirmava que somente o fim da exploração da classe trabalhadora pela classe dominante poderia por fim à crise da habitação, bem como outros males gerados pelo capitalismo (ENGELS, 1872 p.10):

A crise de habitação para os trabalhadores e uma parte da pequena burguesia nas grandes cidades modernas é um dos inumeráveis males de importância menor e secundária que resultam do atual modo de produção capitalista. Ela não é, de modo algum, uma consequência direta da exploração dos trabalhadores, enquanto tais, pelo capitalismo. Essa exploração é o mal fundamental que a revolução social quer abolir suprimindo o modo de produção capitalista.

Para Engels (1872), a questão da habitação é um aspecto secundário de um problema central, que tem relação entre o campo e a cidade, da subordinação do primeiro em relação ao segundo. Não bastaria construir habitações e cedê-las aos operários. Seria preciso superar a oposição entre a cidade e o campo, transformando profundamente a sociedade capitalista. Com apenas cinco anos de duração (1925-1930), o movimento construtivista soviético não teve tempo para construir um novo “modo de vida”. Os construtivistas reconheceram as alterações na forma de projetar as residências populares, que foram dispostas nos vazios das cidades e não foram capazes de transformar a sociedade da época.

As pesquisas modernistas, na busca para a definição de padrões para a habitação mínima, foram materializadas no projeto de Le Corbusier, para a Unidade de

Habitação em Marselha, em 1953 (FIG. 11 a 15). O edifício apresenta um intrincado esquema de organização dos apartamentos residenciais, permitindo um arranjo variado de tipologias para as unidades e, conseqüentemente, uma comunidade igualmente variada. No entanto, pelo menos um aspecto negativo pode ser destacado na solução – a reduzida largura dos ambientes, em especial dos dormitórios, resultado de uma planta excessivamente retangular.

Nesse edifício, que é aberto à visitação turística, os moradores relatam dificuldades em organizar um bom layout. Analisando a planta e aplicando-se a metodologia desenvolvida por Juan Luis Mascaro, para esse apartamento com área de 162,0 metros quadrados e perímetro externo de 70,80 metros lineares (30,0m x 5,40m), podemos calcular um *índice de compacidade* de 63,7%. Esse número está bem abaixo do índice para uma planta quadrada de mesma área, que seria de 88,6%. O índice de compacidade serve para comparar custos das alvenarias perimetrais, no estudo de plantas econômicas. Quanto mais próximo de 100%, índice para uma planta circular, mais compacta a edificação e, por conseqüência, mais econômica. Sem muito esforço, percebemos que se trata de uma construção não recomendada para empreendimentos habitacionais voltados à população de baixa renda. É preciso ter em mente que uma construção de planta circular, apesar de apresentar índice de compacidade pleno, não seria econômica devido às dificuldades e desperdícios gerados na aplicação dos revestimentos e organização dos ambientes internos<sup>4</sup>.

O movimento moderno brasileiro ainda que tenha sido influenciado pelos aspectos formais do equivalente europeu, desenvolveu-se sob motivação diversa. O governador Juscelino Kubitscheck, ao encomendar o edifício que representaria a “unidade de habitação” modernista para o município de Belo Horizonte, o Conjunto JK, procurava construir uma obra marcante na capital e, não necessariamente, resolver uma demanda por novas unidades habitacionais. Para que o edifício tivesse sucesso em um curto prazo era preciso que praticamente todo o mercado imobiliário da época - anos 50, se voltasse para sua ocupação (TEIXEIRA, 1999). No entanto,

---

<sup>4</sup> Ver a metodologia do cálculo do índice de compacidade, descrita em MASCARÓ, 2003, p. 36.

os primeiros apartamentos somente foram ocupados no começo dos anos 70. O edifício também não funcionou como uma comunidade diversificada, a exemplo do que ocorreu no correspondente europeu, em Marselha. Os conflitos gerados pelo convívio de classes sociais diversas causaram desentendimentos entre a incorporadora e o condomínio. Até os dias de hoje, o projeto não foi completamente concluído e vários itens públicos presentes no programa original como cinema, hotel, clube e teatro não foram construídos.

No Brasil percebemos a era moderna da arquitetura como um processo de modernização das cidades. Substituindo a estrutura colonial do século XVIII por uma estrutura rígida, lançando uma malha ortogonal que se sobrepõe ao sítio natural e aos antigos caminhos naturais, como ocorreu no surgimento de Belo Horizonte (FIG. 17); ou revitalizando centros antigos, trazendo soluções sanitárias para melhorar a salubridade dos municípios, como ocorreu em Campos dos Goytacazes. O urbanismo moderno brasileiro foi feito, como definiu a arquiteta Ermínia Maricato, “à moda” de periferia, reforçando a imposição do meio urbano sobre o rural, descrita por Engels (1872).

Realizavam-se obras de saneamento básico para eliminação das epidemias, ao mesmo tempo em que se promovia o embelezamento paisagístico e eram implantadas as bases legais para um mercado imobiliário de corte capitalista. A população excluída desse processo era expulsa para os morros e franjas da cidade (MARICATO, 2008, p. 17).

Em Belo Horizonte, a segregação se deu antes mesmo de sua inauguração, em 1897. O planejamento estratificou a cidade em zonas urbana, suburbana e rural que receberam tratamento urbanístico diferenciado. Para sua implantação, foi necessário *remover* a população do povoado original. Os moradores do Curral del Rey foram indenizados, mas devido à valorização imobiliária dos terrenos da zona urbana, não tiveram alternativa a não ser partir em direção aos terrenos mais distantes, para além da zona suburbana. No entanto, algo que Aarão Reis jamais imaginara está prestes a ocorrer novamente – a transferência das instalações da administração pública do Estado, da zona urbana para outra área que já foi considerada uma “periferia” da cidade. Atualmente instalada na Praça da Liberdade,

a administração passará a funcionar em uma região de crescimento consolidado, o chamado Vetor Norte (PEREIRA, 2008), em direção à região de Venda Nova.

O novo centro administrativo projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer (1907- ), está sendo construído em uma área de 804 mil metros quadrados, às margens da Rodovia MG-10, que é um dos trechos beneficiados pelas obras da Linha Verde. O centro administrativo tem previsão para entrar em pleno funcionamento no primeiro semestre de 2010 e vai demandar, diariamente, o deslocamento de cerca de 16.000 servidores estaduais. Em entrevista à emissora de televisão local, em 04/07/2008, o presidente da Codemig (empresa responsável pela administração das obras), Oswaldo Borges, comentou sobre a desapropriação que está ocorrendo ao redor da área do empreendimento:

Isso, obviamente, visando à preservação e evitar o crescimento desordenado. E nós estamos desenvolvendo um projeto urbanístico pra definir o que será feito dessas áreas remanescentes do entorno, olhando sempre o bem estar da população e a preservação ambiental (GLOBO MINAS, 2010).

Nessa mesma entrevista, uma moradora da região manifesta descontentamento e preocupação por ser obrigada a deixar sua residência, depois de morar no bairro por vários anos; em outro extremo, um casal comemora a aquisição de um terreno de 1.000m<sup>2</sup> em um condomínio recentemente inaugurado a 17 km do novo centro administrativo. A história se repete com a mudança das instalações da administração, com exclusão da população local. Até o presente momento não foi possível determinar a direção para a qual a população desapropriada tenderá a se deslocar para se restabelecer.

À época da inauguração de Belo Horizonte, o município de Campos dos Goytacazes no Rio de Janeiro, já sofria com problemas de salubridade e necessitava de reformas sanitárias importantes. Em Campos, outro problema urbano muito frequente nas cidades da República Velha também estava presente - o cortiço, que era a única forma de moradia acessível para a população urbana de baixa renda. Esses imóveis de baixa qualidade eram construídos pela iniciativa privada, objetivando exclusivamente a exploração de aluguel, caracterizando o que Nabil

Bonduki chamou de mercado rentista da República Velha (BONDUKI, 2004). O engenheiro Saturnino encontrou muitos problemas higiênicos nos cortiços e para aqueles que não conseguiu solução viável, propôs que fossem demolidos. Para essa população desalojada projetou “casas salubres e econômicas” (FIG. 18, 19). Saturnino defendia a propriedade do imóvel pelo operário e acreditava que, somente assim, a família encontraria o ambiente adequado para se desenvolver; mesmo que para alcançar este objetivo a propriedade estivesse localizada na periferia da cidade. Defendendo a propriedade ainda criticava o socialismo, “as fontes de onde provém o efluente nocivo de todas as impurezas morais e materiais [...] o comunismo e o socialismo doutrinam e anarquizam sem nada conseguirem além da vantagem de terem enunciado o problema, e, segundo alguns, de não o deixarem olvidar-se” (BRITO, 1943, p.153). Novamente ideias em sentido oposto às teorias socialistas. Engels acreditava que a posse da habitação não tiraria o operário da condição de dependente capitalista. Isso somente seria conseguido caso fosse alterada a relação campo/cidade e, comparando com o caso brasileiro, a relação entre a periferia/meio urbano.

### **5.1.2 Políticas públicas na produção habitacional**

A racionalização, industrialização, pré-fabricação e estandardização são características da construção civil praticada em países do primeiro mundo, para compensar os altos custos da mão de obra empregada naqueles canteiros. Realidade que explica o sucesso desses processos, inaugurados pelo movimento moderno e aplicados na produção habitacional. Situação que difere da encontrada em nosso país: utilizando-se de mão de obra pouco especializada, a construção civil é a maior empregadora do Brasil, desde os tempos do “milagre econômico”. O autor Paulo Bruna destaca que no Brasil dos anos 70, a política habitacional foi encarada como uma política de distribuição de contratos para a construção, visando contentar um maior número de empreiteiros (BRUNA, 2002). Naquela época, a mão de obra na construção civil era desqualificada, constituída basicamente de imigrantes rurais, e, ainda, recebia salários baixos. O autor ressalta que a preocupação de favorecer o

desenvolvimento de habitações melhores, a custos menores e para um maior número de habitantes muitas vezes foi perdida por administrações submetidas às pressões políticas, além de uma ausência total de objetivos a longo prazo.

Nos dias de hoje, as políticas que regulamentam a produção habitacional ainda servem para “contentar um grande número de empreiteiros” e carecem de objetivos “a longo prazo”, como descreve Bruna (2002). Em comparação aos anos 70, observa-se uma melhoria na qualidade da mão de obra empregada na construção civil, além da valorização dos salários percebidos pela categoria. O principal programa de financiamento habitacional do momento, o PMCMV, além de ter como objetivo a produção de moradias, serve ao Governo como fonte de geração de empregos, uma “forma de manter o círculo virtuoso da construção civil”, de acordo com o Gerente Regional de Habitação da Caixa Econômica em Minas Gerais (RIBEIRO, 2010). O PMCMV também não traz critérios concretos em favor da preservação do meio ambiente natural e construído, da redução de impactos ambientais decorrentes das obras civis ou de ações em prol da sustentabilidade ambiental que são, essencialmente, objetivos a serem alcançados a médio e longo prazos.

Em 1970, o arquiteto Sergio Ferro denunciava as “forças negativas” (ditadura militar), que diluíam e fragmentavam a prática da arquitetura como prática política, provocando uma crise “no atual modo de produção arquitetural, deformado e deformador” (FERRO, 2006, p.213). A produção habitacional que ficou a cargo da iniciativa privada acompanhou a tendência de crescimento das cidades, refletindo o tipo de urbanismo segregador e excludente praticado até então. Os recursos do SFH captados pela iniciativa privada foram utilizados principalmente na construção de imóveis para a classe média e alta, agravando as desigualdades presentes nos centros urbanos. No mesmo período, o BNH, através das COHAB's, não foi capaz de solucionar as necessidades habitacionais da população de baixa renda. A autoconstrução de habitações informais aumentou significativamente. O governo se viu obrigado a enfrentar o problema, provocando o surgimento, nos anos 80, dos primeiros programas habitacionais alternativos destinados a auxiliar na autoconstrução e na reurbanização de áreas habitacionais degradadas.

Mas, ao analisar-se o histórico da produção habitacional pelo governo brasileiro é que se observam peculiaridades em relação ao correspondente europeu. A produção de moradias pelo governo Vargas era uma vertente da política do Estado Novo. O acesso à moradia pelo trabalhador era encarado como elemento que ajudava a estabilizar o regime político. A intenção principal não era, inicialmente, garantir melhores condições de vida à população (de baixa renda) urbana, que vivia em cortiços, favelas ou em residências alugadas, mas sim atuar na formação ideológica do homem-novo. Para o trabalhador urbano, a realização da casa própria simbolizava o progresso material. O Estado, ao disseminar o acesso à propriedade, ajudava a estabilizar o regime, combatendo as ideias comunistas socialistas que defendiam a abolição da propriedade privada. Com a criação dos conjuntos patrocinados pelos IAP's, formou-se um vínculo entre o operário e o Estado. O operário padrão regularmente empregado, com a carteira assinada, estaria apto a melhorar seu padrão de vida, usufruindo da casa própria.

Entretanto, o grande número de residências produzidas pelos IAP's não foi suficiente para suprir o déficit habitacional dos centros urbanos. Para a população de baixa renda, à margem do mercado (assalariado) formal, restou a opção de buscar a moradia em loteamentos localizados nas periferias, muitas vezes clandestinos, quase sempre desprovidos de infraestrutura urbana adequada. Essa característica do processo de urbanização das cidades brasileiras, crescimento com exclusão social, configurou-se como uma prática institucionalizada, que remonta longa data. O lapso temporal na edição de leis federais que tratam da matéria urbanística (1937, Decreto-Lei 58; 1979, Lei 6.766; 1988, Constituição Federal, Artigos 182, 183; 2001, Lei 10.257) (BRASIL, 1937; 1979; 1988; 2001) atesta a aparente negligência do governo na regulamentação dos projetos dos novos loteamentos ou na adoção de medidas corretivas para os irregulares. Durante muito tempo, loteamentos clandestinos puderam crescer livremente ao redor dos centros urbanos. O resultado imediato foi o reforço da segregação social, expulsando a população de baixa renda das áreas centrais mais valorizadas. A médio e longo prazos, as consequências foram a agressão ao meio ambiente, devido à ausência de medidas de controle ambiental na implantação desses empreendimentos, e o



aumento dos “vazios urbanos”, causados pela retenção especulativa dos imóveis centrais que, por serem providos de infraestrutura, são mais valorizados.

A partir da percepção das deficiências de planejamento que transformaram as cidades brasileiras em espaços desiguais, as políticas públicas dedicadas à questão habitacional evoluíram para buscar instrumentos que permitissem a democratização do uso do espaço, criando regras para o solo urbano que promovam a justiça social. Entretanto, é preciso reconhecer os limites do planejamento democrático da cidade, como ressalta Ermínia Maricato (MARICATO, 2008). A arquiteta observa que o ambiente construído reflete as relações sociais e participa de sua reprodução. Portanto, é de se esperar que a cidade possua as mesmas características da sociedade desigual que a constrói.

Não é difícil encontrar vários exemplos de aplicação inadequada da legislação, subvertendo os princípios da transparência e da gestão compartilhada previstos. A obrigatoriedade em Lei que a elaboração de planos diretores seja feita de forma participativa (Lei 10.257 - Estatuto da Cidade – BRASIL, 2001), por exemplo, não impediu que prefeituras de municípios menores “encomendassem” seus planos a equipes externas. Na pesquisa realizada pelo convênio firmado entre o Ministério das Cidades e o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), verificou-se que em Minas Gerais 31,8% dos municípios terceirizaram todas as etapas de elaboração de seus planos: assessoria/consultoria, banco de dados, dados georreferenciados, levantamentos comunitários e levantamentos técnicos. Essa mesma pesquisa ainda detectou erros grosseiros nos documentos, como o zoneamento delimitando “áreas litorâneas” para o território de um município mineiro que, obviamente, não é banhado pelo mar. Elaborados de forma desarticulada e descompromissada, alguns desses planos serviram apenas para deixar esses municípios em dia com a Lei de Responsabilidade Fiscal; em muitas situações o repasse de verbas federais está condicionado à aprovação de planos diretores municipais.

A arquiteta Ermínia Maricato aponta novos direcionamentos na criação de propostas urbanísticas mais democráticas e sustentáveis. É preciso criar uma nova matriz

comprometida com: a) a realidade empírica urbana e regional, frequentemente abstraídas nos cenários construídos; b) os erros e acertos das experiências convencionais e das experiências recentes dos governos municipais democráticos (anos 80 e 90); c) a experiência estrangeira, em especial dos chamados países “em desenvolvimento”; d) experiência estrangeira dos países desenvolvidos quando se refere à inclusão social ou às técnicas especiais de manejo e produção do ambiente construído. Todos esses aspectos devem estar contemplados em qualquer tipo de empreendimento que se proponha a ser uma resposta adequada a uma demanda local, considerando seus aspectos físico-ambientais e sociais.

### **5.1.3 Legislação aplicada ao PMCMV**

A legislação que regulamenta a política urbana brasileira passou por um longo processo de amadurecimento, buscando corrigir distorções na ocupação do solo urbano no processo de urbanização das cidades brasileiras, causadas em grande parte pela retenção imobiliária especulativa. A Lei 10.257 do Estatuto da Cidade, foi promulgada em 2001 (BRASIL, 2001), após treze anos de amplos debates. O estatuto traz diversos instrumentos da política urbana que podem ser utilizados para o controle das áreas urbanas ociosas. Esses instrumentos, como o IPTU progressivo ao longo do tempo, devem ser aplicados em conjunto com as diretrizes constantes no Plano Diretor municipal, cuja elaboração é obrigatória para cidades com população maior que 20.000 habitantes ou pertencentes a regiões metropolitanas. À época da implementação do Estatuto da Cidade, a obrigatoriedade para elaboração do plano diretor atingia 1.682 municípios brasileiros (BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009). E esse número tende a crescer, na medida que a população urbana aumenta.

A Lei que regulamenta o PMCMV prioriza o atendimento aos empreendimentos habitacionais urbanos em municípios que tenham implementado seus planos diretores e os instrumentos de controle das áreas ociosas (Art. 3º da Lei 11.977/09 – BRASIL, 2009). No entanto, não define medidas de controle ou impeditivas para

aqueles municípios que não atendam a esse critério. Municípios que não implementaram seus planos diretores também não estão aptos a fazerem uso dos instrumentos da política urbana de controle do solo ocioso urbano. Como consequência, não será possível garantir que os recursos disponibilizados pelo PMCMV sejam aplicados em favor da implantação da população de baixa renda nas possíveis áreas urbanas/ociosas existentes em tais municípios. Essas populações estarão destinadas à ocupação de áreas distantes, repetindo o histórico nacional da periferização da população de baixa renda.

Por outro lado, no que diz respeito à titulação para os usuários finais dos imóveis, ao prever que os registros sejam efetivados preferencialmente em nome da mulher, o PMCMV vai de encontro à tendência atual de programas habitacionais voltados à população de baixa renda, implementados por municípios que regulamentaram os instrumentos da política urbana em seus planos diretores, como é o caso de Belo Horizonte. Isso representa um avanço, uma vez que, durante o período da produção dos conjuntos habitacionais pelos institutos de pensão (IAPs), o critério de titulação feminina para o imóvel não foi sequer abordado. Manter o imóvel em nome da mulher é uma garantia da preservação do abrigo para a família; os filhos em geral acompanham as mães, na ocorrência de separação do casal.

Recentes pesquisas comprovam transformações sociais ocorridas no arranjo das famílias brasileiras. Perucchi (2007) constatou através de um estudo qualitativo realizado em Santa Catarina, o aumento de lares chefiados por mulheres, responsáveis como provedoras do sustento da família. A metodologia foi baseada na análise de conteúdo de entrevistas realizadas, que revelaram a responsabilidade exclusiva por parte das mulheres no sustento de seus dependentes. Em todos os casos analisados constatou-se que o cônjuge ou a figura paterna não coabitava a mesma residência. Até mesmo em famílias de núcleo composto, chefe e cônjuge, observa-se o crescimento da participação da mulher na renda familiar. O artigo *Esposas como principais provedoras de renda familiar* analisou dados obtidos pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2004, para a região urbana do Brasil. Verificou-se que entre as famílias com casais de duplos rendimentos, aquelas nas quais as esposas eram provedoras principais perfaziam

17%. Mesmo para essas esposas, responsáveis pela principal contribuição na renda familiar, ainda cabia a responsabilidade pela residência e pelos filhos, serviços reconhecidos socialmente como atribuição feminina (MARRI, 2007).

Somente nas disposições finais da Lei 11.977/2009, que regulamenta o PMCMV, são encontradas as seguintes recomendações:

Art. 73. Serão assegurados no PMCMV:

- I- condições de acessibilidade a todas as áreas públicas e de uso comum;
- II- disponibilidade de unidades adaptáveis ao uso por pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e idosos, de acordo com a demanda;
- III- condições de sustentabilidade das construções;
- IV- uso de novas tecnologias construtivas (BRASIL, 2009).

No entanto, a referida Lei não deixa a menor pista na definição dos critérios que garantam acessibilidade às áreas públicas, existência de residências adaptáveis e acessíveis, sustentabilidade das construções ou, ainda, quais seriam essas “novas tecnologias” construtivas. Desta forma, está a cargo do empreendedor a previsão (ou a inexistência) de soluções para o atendimento ao disposto nesse artigo.

A pouca ênfase dada pelo Programa à matéria urbanística é preocupação da ex-ministra adjunta do Ministério das Cidades, a arquiteta Ermínia Maricato. Em entrevista a revista *Arquitetura e Urbanismo (AU)* (SYMANSKI; MAWAKDIYE, 2009) a arquiteta observa que o programa repete “erros do passado”, como o tratamento da questão habitacional como um fator meramente quantitativo, medindo o sucesso do programa pelo número de unidades construídas. Para a arquiteta, um maior envolvimento entre fatores relacionados à produção de moradias é imprescindível, como a articulação entre as políticas de habitação, urbana e sociais.

É evidente que nas grandes cidades como, por exemplo, Belo Horizonte, essas políticas públicas estão mais ou menos delineadas, existindo uma interação quando da materialização de um empreendimento de cunho social. No município de Belo Horizonte, esse trabalho fica a cargo da Secretaria Adjunta de Habitação (SMAHAB), que promove acompanhamento técnico, financeiro e social dos

empreendimentos que administra, sempre voltados à população de baixa renda. Para usufruir do benefício do imóvel subsidiado os interessados são selecionados mediante critérios definidos pela área social da Secretaria. No entanto, o programa MCMV é de cunho privado. Como afirma Ermínia Maricato: “a impressão que me dá é que vai sair muito empreendimento de grande porte” (SYMANSKI; MAWAKDIYE, 2009). O município de Belo Horizonte define empreendimentos habitacionais *de impacto* ou de grande porte aqueles que possuem mais de 150 unidades (Lei Municipal 7.277/1997 – BELO HORIZONTE, 1997). Antes de serem iniciados, esses empreendimentos devem ser licenciados no Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM). Esse órgão é responsável pela emissão de licença ambiental, baseado em análise de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); e poderá recomendar medidas mitigadoras de impacto ambiental e urbano, mediante condicionantes a serem implementadas pelo empreendedor.

Para aqueles municípios que não possuem instrumentos de controle ou acompanhamento a sorte está lançada. O programa prevê o adensamento de até 500 famílias em um único empreendimento; considerando um número médio de quatro pessoas por residência, resulta um condomínio com cerca de 2.000 pessoas. Os critérios verificados pela Caixa na análise do empreendimento não contemplam qualquer tipo de requisito obrigatório, com o intuito de mitigar os impactos que uma comunidade deste porte irá causar na região vizinha, quando implantada. No aspecto social, por exemplo, a cartilha recomenda uma “solução de atendimento por equipamentos e serviços comunitários usuais para empreendimentos habitacionais” (item 2 dos parâmetros mínimos). O programa não exige estudos locais e/ou regionais na definição de possíveis carências de serviços ou equipamentos existentes. De acordo com a Lei Federal que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, consideram-se comunitários os “equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares” (§ 2º, Art. 4º, Lei 6.766/79 – BRASIL, 1979); no modelo proposto no PMCMV fica a cargo do empreendedor a escolha dos serviços comunitários que farão parte do condomínio. A partir de critérios tão genéricos, não há garantias que o empreendedor irá “acertar na escolha” dos serviços ofertados. Em suma, a nova comunidade instalada poderá não colaborar no atendimento de

uma demanda local, podendo até mesmo reforçar certa carência de serviço existente, causando indesejável impacto social.

#### **5.1.4 Parâmetros técnicos do PMCMV**

Na época da divulgação da cartilha do PMCMV no sítio da Caixa, uma ampla discussão se deu entre os arquitetos participantes da rede FNA (Federação Nacional de Arquitetos e Urbanistas) e os dirigentes da CEF. Os arquitetos criticaram duramente as plantas padrão presentes na primeira versão da cartilha, publicada em julho de 2009. A partir de uma moção produzida pela Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (ANPUR), uma discussão envolvendo os arquitetos da FNA, que se deu através de trocas de mensagens eletrônicas pela Internet, denunciou a apresentação de um modelo de baixa qualidade no “manual da Caixa”. Muitos arquitetos ainda ressaltavam a “perda de mercado” para a classe, que representaria o fornecimento de uma planta gratuita, com a possibilidade de serem replicadas em vários empreendimentos. A rede de arquitetos representada pela FNA venceu o debate, e a Caixa concordou em retirar da cartilha os modelos de propostos, deixando apenas especificações generalistas a serem contempladas nos empreendimentos.

Sem entrar no mérito do que tange à qualidade do projeto apresentado (FIG. 28, p.72), pode-se supor que ao oferecer tais padrões, a CEF pretendia uniformizar os projetos e facilitar a análise dos empreendimentos, a exemplo do que já ocorreu na história brasileira na produção dos IAP's. No entanto, a maioria dos arquitetos, mais preocupada em evitar o padrão, sequer deu atenção para a verdadeira limitação do “manual” da Caixa, como discutido no item 5.1.3., a saber, a pouca ênfase dada à matéria urbanística. No momento em que a construção civil se depara com o desafio do cumprimento das metas propostas no PMCMV, torna-se essencial que os debates entre profissionais e as esferas governamentais contemplem aspectos mais abrangentes, que resultem em avanços para melhorar a qualidade técnica dos empreendimentos, em detrimento de críticas contundentes. Os projetos ainda

deveriam contemplar a relação do empreendimento com o entorno, assim como a existência de instrumentos que contribuam para a justiça social no acesso ao solo urbano.

Para os empreendimentos de baixa renda, a cartilha especifica duas tipologias residenciais: casa térrea ou apartamento, ambos previstos com apenas dois dormitórios. Historicamente, tem-se associado soluções habitacionais para baixa renda aquelas que apresentam as menores áreas, resumidas à mínima necessária ao desempenho das funções na casa. Esse foi o caminho percorrido pelos teóricos do movimento moderno, que também deixou como herança a eliminação de elementos decorativos, promovendo economicidade ao projeto. Para compensar a área exígua das soluções para as moradias, muitos conjuntos modernistas previam áreas de uso comum, tais como cozinhas ou lavanderias comunitárias e áreas de lazer, como quadras poliesportivas e parques, além de espaços sociais, como creches e escolas. No entanto, a ênfase do PMCMV se dá no financiamento apenas de *moradias*. Apesar da recomendação do programa da necessidade de acompanhamento e uma análise do trabalho social nos empreendimentos de baixa renda, com previsão de uma capacitação para o “convívio comunitário” entre os beneficiados, não existe nenhum artigo na Lei definindo quais seriam as ações a serem implementadas nesse sentido.

Deve-se reconhecer os méritos da pesquisa modernista na busca de um padrão mínimo para a tipologia residencial, que resultaram em projetos racionalizados e estandardizados, influenciando a produção contemporânea em favor da eliminação dos supérfluos e desperdícios na construção civil. No entanto, para definição do programa de necessidade mínima para a moradia, é preciso ter em mente as mudanças ocorridas nos arranjos das famílias brasileiras, quanto à composição e ao tamanho de seus núcleos. Medeiros (2000) ressalta a distinção entre os conceitos de “família” e “domicílios”, adotados nos censos e nas Pesquisas Nacionais por Amostras de Domicílios (PNAD's). Enquanto que família refere-se a distintos conceitos, entendida no Brasil como grupos de parentes, não se limitando à fronteira da moradia, o grupo de pessoas que reside em uma mesma habitação é chamado de domicílio. O estudo se baseia no conceito de arranjo domiciliar adotado pelo

IBGE, que pode ser constituído por uma pessoa vivendo só ou um grupo de pessoas, geralmente familiares, vivendo em uma única moradia. O pesquisador constata o aumento da heterogeneidade dos arranjos, evidenciando a formação de novos padrões diferentes do modelo clássico da família nuclear, encabeçada por um casal. No período estudado (1978-1998), o crescimento mais acelerado foi o dos arranjos simples com núcleo feminino (situação evidenciada na pesquisa de PERUCCHI, 2007). Mas, também, ocorrem formações como casais com/sem filhos e outros parentes; mulher com/sem filhos e outros parentes; e homem com/sem filhos e outros parentes. A pesquisa constatou uma diminuição no tamanho dos arranjos domiciliares e, ao mesmo tempo, um aumento em sua heterogeneidade. Realidade que não está representada na cartilha, tendo em vista a homogeneidade do programa de necessidades para as unidades de baixa renda, que prevê apenas dois dormitórios em cada residência.

Os parâmetros urbanísticos do programa, avaliados sob a ótica da sustentabilidade das edificações, também estão aquém do esperado, haja vista o momento da atual indústria da construção civil, que tem se esforçado para incrementar soluções técnicas menos impactantes ao meio ambiente e mais sustentáveis no uso ao longo do tempo. O único critério de sustentabilidade requerido na cartilha é que a madeira utilizada na construção seja proveniente de floresta com manejo controlado; a única autorização especial em favor da eficiência energética das edificações é a previsão de financiamento para de equipamento coletor de energia solar. Seria desejável que um empreendimento de grande proporção, como a máxima prevista no programa (500 moradias), contemplasse soluções técnicas em prol da criação de comunidades mais sustentáveis e mais integradas ao meio urbano para o qual foram projetadas. Esse é o momento de se propor soluções habitacionais sociais, em princípio economicamente viáveis, mas, também, sustentáveis sob o ponto de vista sócio-ambiental.



## 5.2 Especificações mínimas para o Programa Minha Casa, Minha Vida - Sustentável

A seguir, são apresentados novos critérios de projetos que incluem soluções técnicas e ações de uso do espaço que contribuam para uma habitação (popular) mais sustentável.

### 5.2.1 Concepção do projeto

O sociólogo Ulrich Beck (2003), define globalidade como uma experiência que surge, por exemplo, quando todos os sociólogos, de todos os países, analisam suas sociedades em busca de conceitos universais, confrontando opiniões contraditórias. Globalização também significa uma aproximação entre culturas locais, redefinindo uma nova realidade mundial. Para Beck (2003), o local e o global não se excluem. Pelo contrário, o local deve ser compreendido como um aspecto do global. Em outras palavras, constata-se que o universal é fruto do particular.

A nova sociedade mundial, formada a partir da hegemonia do capitalismo (principalmente após a queda do muro de Berlim em 1989), remete a uma nova realidade que Beck (2003) define como segunda Modernidade. Um quadro de referências sociológicas permite reconhecer os aspectos transacionais do momento atual. Na primeira Modernidade a sociedade baseava-se em uma clara distinção entre ela e a natureza, pressupondo que o meio natural se configurava apenas como uma fonte inesgotável de recursos. No Estado transacional a oposição entre sociedade/natureza é questionada, em virtude da intensificação dos processos industriais e tecnológicos, frente à crise ecológica mundial. Atualmente, o que chamamos de natureza ou o local onde as matérias primas são retiradas, está integrado ao processo de industrialização e vem se transformando em riscos e perigos que são negociados no processo de socialização (BECK, 2003). Isso é o que Beck define como *sociedade do risco* ou *sociedade mundial do risco*.

Transpondo esses conceitos sociológicos para a análise do meio ambiente, natural e construído podemos considerar que as sociedades transacionais são, de certa maneira, mais viáveis que as primeiras. Reconhecer a interdependência entre natureza e sociedade é, sem dúvida, um bom caminho a ser trilhado, objetivando a preservação de ambas.

O conceito de sustentabilidade surgiu a partir dos princípios propostos pelo Relatório Brundtland, em 1987 (Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento), que define desenvolvimento sustentável como “aquele que atende as necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas necessidades” (NAÇÕES UNIDAS, 1987, p. 54). A noção de sustentabilidade urbana implica uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e necessidade de desenvolvimento com capacidade de suporte. Igualdade, equidade e solidariedade estão embutidas no conceito de desenvolvimento. Amartya Sen (2003) aborda esse tema sob a ótica da liberdade. O economista indiano acredita que o desenvolvimento está essencialmente ligado às oportunidades que se oferecem à população de exercer sua cidadania: “O desenvolvimento consiste na eliminação de privações de liberdade que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercer ponderadamente sua condição de cidadão” (SEN, 2003, p. 53). O desenvolvimento, distinto do crescimento econômico, vai além da simples multiplicação da riqueza material. É condição necessária, mas não suficiente, para se alcançar a meta de uma vida melhor. Nesse contexto, a ideia de desenvolvimento implica reparação de desigualdades passadas, diminuindo, por exemplo, as diferenças sociais criadas pela urbanização excludente que se deu nas cidades brasileiras, gerando centros urbanos excessivamente verticalizados e periferias desprovidas de infraestrutura urbana adequada. Desta forma, no conceito de desenvolvimento sustentável acrescenta-se à sustentabilidade ambiental outra dimensão: a sustentabilidade social. Sachs (2008, p.15) resume o desenvolvimento sustentável, apoiado em cinco pilares:

- 1- social, fundamental por motivos tanto intrínsecos quanto instrumentais, por causa da perspectiva de dirrupção social que paira

de forma ameaçadora sobre muitos lugares problemáticos do nosso planeta;

2- ambiental, com as suas duas dimensões (os sistemas de sustentação da vida como provedoras de recursos e como “recipientes” para a disposição de resíduos);

3- territorial, relacionado à distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades;

4- econômico, sendo a viabilidade econômica a *conditio sine qua non* para que as coisas aconteçam;

5- político, a governança democrática é um valor fundador e um instrumento necessário para fazer as coisas acontecerem; a liberdade faz toda a diferença.

A partir dos conceitos discutidos até o momento, considerando os limites do planejamento democrático-participativo da cidade, reconhecendo que a indústria da construção civil da segunda modernidade deve estar comprometida socialmente com natureza e em face do mais recente programa de financiamento para novas moradias de baixa renda, faz-se necessário definir novos requisitos de projeto para o PMCMV. Objetivando delinear empreendimentos que garantam o acesso à habitação, mas que também promovam justiça social, foram acrescentados aspectos relevantes ao programa, em favor de uma comunidade que possa se sustentar economicamente, com liberdade para o exercício de sua cidadania.

O primeiro aspecto diz respeito ao tamanho e à localização dos empreendimentos. Atendendo à recomendação de preferencialmente situá-los nos vazios da malha urbana, quanto menores mais facilmente “encaixados”. O Estatuto da Cidade recomenda a promoção da justiça social no uso do solo urbano, através da ocupação de suas áreas ociosas. A ocupação dos vazios urbanos com moradias populares vai de encontro a essa prerrogativa, ajudando ainda a combater a tendência de crescimento dos grandes centros urbanos brasileiros, que historicamente reservou para esses clientes moradias insalubres e localizadas nas periferias. Empreendimentos menores ainda apresentam a vantagem de causarem menores impactos ambientais, a comunidade local poderá agregar mais facilmente os novos moradores e as alterações ambientais causadas pela implantação de um menor número de residências serão mais amenas. Portanto, para garantir o cumprimento da função social da propriedade urbana, como determina a Constituição, a premissa empreendimentos de baixa renda de pequeno porte deveria ser uma exigência expressa na Lei que criou o PMCMV.

Na definição do programa de necessidades das tipologias que compõem o conjunto, foram considerados ainda aspectos sócio-econômicos relativos ao cliente final, ou seja, a população com renda de zero a três salários mínimos. Para isso, são propostas residências reservando espaço dedicado às atividades de trabalho, visando aumento da renda familiar. A moradia popular não serviria apenas à função da habitação, como defendia grande parte dos teóricos do movimento moderno. Reconhecendo a natureza informal das relações de trabalho encontradas nessa faixa de renda, o espaço de trabalho na residência poderá ser adaptado conforme a necessidade da família: em loja dedicada à prestação de serviços, tais como comércio, salão, pequena oficina de consertos, atelier de costura ou em escritório para serviços especializados, caracterizados como micro empresas. Considerando a diversidade dos núcleos familiares que compõem as famílias brasileiras, o programa de necessidades ainda propõe residências com tipologias variadas, apresentando moradias com um, dois ou três quartos; térreas ou geminadas; com espaço reservado à atividade de trabalho ou exclusivamente residencial.

A solução arquitetônica para as residências foi pautada nos conceitos de sustentabilidade das edificações. Partindo dos princípios de Brundtland, que conceitua o desenvolvimento sustentável, o Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica (IDHEA) (INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO ECOLÓGICA - IDHEA, s.d.) definiu a construção sustentável como “um sistema construtivo que promove alterações conscientes no entorno, de forma a atender as necessidades de edificação, habitação e uso do homem moderno, preservando o meio ambiente e os recursos naturais, garantindo qualidade de vida para as gerações atuais e futuras”. O autor ressalta que a percepção da construção sustentável não é um modelo para resolver problemas pontuais: “é a partir do local de implantação e de todas suas interações (ecológicas, sociais, econômicas), do perfil do cliente e das necessidades do projeto, que se define uma obra sustentável” (IDHEA, s.d., p. 2).

O artigo resume as diretrizes gerais para uma edificação sustentável em nove passos principais, que estão em conformidade com as recomendações dos

principais sistemas de avaliação e certificação de obras no mundo. Os Nove Passos para a Obra Sustentável são:

- 1- Planejamento sustentável da obra: considerando o ciclo de vida da edificação que deve ser econômica, ter vida útil longa e deve ser composta por materiais que permitam sua reciclagem ou reutilização, ao final da vida útil da edificação;
- 2- Aproveitamento passivo dos recursos naturais: como a luminosidade natural, umidade, ventos, promovendo conforto térmico, integrando a habitação com o ambiente externo e economizando recursos finitos, como energia e água;
- 3- Eficiência energética: buscando soluções para atenuar as demandas de energia geradas pela edificação;
- 4- Gestão e economia da água: tratando localmente e reciclando-a, além de aproveitar recursos como a água da chuva;
- 5- Gestão dos resíduos na edificação;
- 6- Qualidade do ar e ambiente interior: criando um ambiente interno e externo com elevada qualidade atmosférica do ar;
- 7- Conforto termo-acústico: utilizando materiais que não comprometam o meio ambiente e a saúde dos ocupantes;
- 8- Uso racional de materiais: resolver localmente ou minimizar a geração de resíduos;
- 9- Uso de produtos e tecnologias ambientalmente amigáveis: estimulando um novo modelo econômico-social que gere empresas e serviços sustentáveis e dissemine consciência ambiental para toda a comunidade.

Finalmente, objetivando trazer para a comunidade parâmetros que permitam reconhecê-la como colaboradora para a sustentabilidade urbana, além das soluções relacionadas à sustentabilidade das edificações, serão propostas soluções técnicas (sustentáveis) de engenharia para o empreendimento como um todo. O empreendimento foi modulado em quadras de 120,0x120,0m, que comportam 64 moradias populares de variadas tipologias. Projetado com a mesma malha ortogonal do século XIX, o conjunto tem uma proposta ousada: a possibilidade de ser implantado na zona urbana da cidade de Belo Horizonte, contrariando o processo

histórico de urbanização excludente que se deu nesse município, desde sua inauguração até hoje em dia.

A concepção de um projeto sustentável se dá a partir da definição do programa de necessidades definido para o empreendimento em estudo, a comunidade popular. Em seguida, estabelece-se ações em favor de propostas urbanística e arquitetônica mais sustentáveis.

### **5.2.2 Descrição da implantação e definição do programa de necessidades**

O conjunto foi projetado para ocupar uma quadra com dimensões de 120,0x120,0m, permitindo sua implantação na malha original da zona urbana de Belo Horizonte, em eventuais vazios existentes ou em áreas centrais desapropriadas para este fim. A recomendação para utilização de quadra com área relativamente pequena para um empreendimento popular (14.400 m<sup>2</sup>), se deu de forma a viabilizar sua inserção em áreas centrais, permitindo a ocupação do solo urbano pela população de baixa renda, ou em outras palavras, permitindo o exercício da função social do solo urbano. Partindo das especificações mínimas determinadas pela cartilha do PMCMV, foram incorporadas as especificações sustentáveis, descritas no item 5.2.3, como requisitos de projeto. Uma prerrogativa social adotada no empreendimento é a reserva de área dedicada ao desenvolvimento de atividade de trabalho rentável na área da residência. Foram previstas lojas com abertura direta para a malha viária- junto aos sobrados T05, espaços múltiplos dedicados à loja externa ou atelier interior, escritório interior- casa T04, ou espaço para construção futura de oficina- sobrado T05. Observa-se que nos conjuntos habitacionais dos IAP's ocorriam áreas reservadas para atividade comercial; nos atuais programas de financiamento social, que trabalham com recursos do FAR, não existem previsão orçamentária para construção de imóveis comerciais, apenas residenciais.

A Lei 6.766/79 (BRASIL, 1979) determina que os lotes urbanos devam ter uma área mínima de 125,0m<sup>2</sup>, com frente mínima de 5,0 metros e, por essa razão, os

menores lotes possuem dimensão de 5,0m de frente por 25,0m de fundos. Os lotes das esquinas são os de maior área, 250,0m<sup>2</sup> -com 10,0m de frente por 25,0 de fundos. Em razão da existência de Lei Municipal que regula o uso do solo urbano (BELO HORIZONTE, 1997), reservando afastamento mínimo frontal *non aedificandi*, o percentual de área útil dos lotes de esquina é menor em comparação a um lote de mesma área, com apenas uma divisa frontal. Uma terceira modulação reserva lotes com área de 180,0m<sup>2</sup> -9,0m de frente por 20,0m de fundos. A divisão da quadra organizada no formato “U” cria uma área interiorizada, com uma praça que pode ser usada como área de lazer ou para agricultura familiar, além de uma rua interna, utilizada para estacionamento. Em atendimento à legislação urbanística municipal, foi reservada, no mínimo, uma vaga de estacionamento por residência. Duas ruas de pedestres comunicam o espaço interior com as residências que dão frente para as ruas da malha urbana.

A Lei Municipal 9.078/2005 (BELO HORIZONTE, 2005) dispõe sobre a Política da Pessoa com Deficiência para o Município de Belo Horizonte. Conforme o disposto no Art. 23, nos edifícios multifamiliares verticais com mais de oito unidades, não sujeitos a instalação de elevadores, pelo menos 10% de unidades habitacionais devem ser acessíveis. Apesar da Lei não estabelecer reserva acessível para condomínios horizontais, o projeto previu a construção de quatro unidades acessíveis. A quadra foi dividida em 64 lotes, trazendo oito tipologias diferentes para as residências. Somente nas unidades acessíveis e nas residências implantadas nas esquinas (maiores lotes), foram previstas vagas de garagem junto à edificação. As demais unidades serão atendidas pelas vagas reservadas no estacionamento. As tipologias estão resumidas no QUADRO 1.

**QUADRO 1**  
Tipologias das residências unifamiliares

<b>Tipologia</b>	<b>Descrição*</b>	<b>Área (m²)</b>
Casa T01	Três dormitórios, jardim interno, loja externa, vaga veículo	97,69
Casa T02	Tipologia acessível com um quarto, vaga veículo	47,95
Sobrado T03	Construção geminada, dois pavimentos, dois dormitórios, área reservada para futura oficina ou atelier de trabalho (11,60m²)	58,69
Casa T04	Um dormitório, um escritório interno	49,99
Sobrado T05	Frente da residência para área interna. Construção geminada, dois pavimentos, dois dormitórios, loja externa com abertura para malha urbana (20,94m²)	57,54
Casa T06	Dois dormitórios, com previsão para expansão futura para mais um quarto, jardim interno, loja externa ou oficina incorporada à residência	68,67
Casa T07	Três dormitórios, jardim interno, loja externa ou oficina incorporada à residência	74,37
Casa T08	Três dormitórios, jardim interno.	70,09

\* Todas as residências dispõem de sala de estar, um banheiro, cozinha e área de serviço, complementadas por demais espaços conforme descritos.

Em virtude da organização da quadra, as residências cujos alinhamentos frontais se abrem para a rua interna tiveram suas plantas espelhadas em relação às correspondentes, voltadas para a malha viária urbana (tipologias T06 e T06A, T07 e T07A, T08 e T08A). Nas tipologias não geminadas, os espaços destinados ao jardim interno (descoberto) ajudam a melhorar o microclima local, pela possibilidade de tratamento paisagístico da área. Além disso, ajudam na renovação do ar interior, funcionando como área de menor pressão, promovendo a ventilação natural térmica. Os afastamentos laterais presentes em todas as tipologias servem para permitir a entrada de luz e ventilação naturais. As dimensões das esquadrias atendem às exigências de salubridade do Código de Obras Municipal e aos requisitos técnicos para permitir a ventilação cruzada nos ambientes. A TAB. 1 resume as dimensões das esquadrias adotadas nas residências do empreendimento.



**TABELA 1**  
Dimensões das esquadrias

P1	70x210	ABRIR
P2	80x210	ABRIR
P2A	80x210	ABRIR
P3	60x210	ABRIR
P4	90x210	ABRIR
E1	250x250	ENROLAR
E2	200x210	CORRER
J1	120x120	CORRER
J2	60x120	BASCULANTE
J3	80x60	BASC./FANTASIA
J4	120x60	BASC./FANTASIA
J5	120x180	CORRER
VN1	150x60	VENEZIANA

Os telhados integralmente voltados para norte ou parcialmente, nos casos das plantas espelhadas, servem para alocar os sistemas de aquecimento solar para os chuveiros das residências. Todos os telhados serão embutidos em platibandas; as calhas funcionam como coletoras da água da chuva, que serão direcionadas para caixas de passagem (CP) instaladas em todos os lotes. A precipitação pluvial recolhida nas residências será tratada em um sistema biológico de filtragem e será reutilizada no próprio condomínio, para lavagem das ruas internas ou como reserva de segurança para combate a incêndio.

ESQUEMA SISTEMA TRATAMENTO BIOLÓGICO DE ÁGUA PARA REUSO

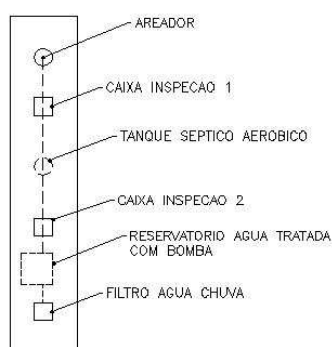


FIGURA 29 - Esquema tratamento biológico para água pluvial

Todas as unidades serão providas de fossas sépticas (FS). O esgotamento da cozinha de cada residência será direcionado para a fossa; seus efluentes serão lançados no solo através de valas de infiltração. Somente os efluentes oriundos das instalações sanitárias, sujeitos à contaminação por agentes patogênicos, não serão tratados no local, mas lançados na rede urbana de esgotamento sanitário (Ver projeto, item 5.3).

### **5.2.3 Ações sustentáveis adotadas no projeto**

As estratégias para se obter uma edificação sustentável envolvem além das ações relacionadas à concepção do projeto e sua correta adequação às necessidades do cliente as estratégias bioclimáticas, que tratam da minimização do consumo de água e energia, materiais empregados na construção, uso e manutenção da edificação ao longo do tempo e o final da vida útil do edifício, representado pela sua desconstrução ou demolição (ROMERO, 2009). Os valores da sustentabilidade são atribuídos ao edifício, escolhendo-se as estratégias adequadas consideradas em todas as suas dimensões: social, ambiental e econômica. Para a comunidade popular em estudo, considerou-se aquelas que mais facilmente poderiam ser implementadas e mantidas pela população com renda familiar entre zero e três salários mínimos.

#### **5.2.3.1 Consumo sustentável de água e reuso urbano de água servida para fins não potáveis**

Durante muito tempo a água foi considerada um recurso inesgotável. Na atualidade, é reconhecida como um recurso natural de grande valor econômico, estratégico e social. A quantidade de água doce é a mesma, não aumenta em diminui, representando 2,5% da água disponível no planeta. Grande parte está congelada nas calotas polares ou compondo os lençóis freáticos. Somente 0,3% desse

montante constitui as águas superficiais dos rios e lagos, que sofrem com a poluição decorrente da atividade humana, pela descarga de esgotos urbanos, industriais e uso de agrotóxicos na agricultura.

O consumo de água para uso doméstico representa 8% do consumo mundial de água doce (UNEP, 2010). Cada habitante necessita de pelo menos 50 litros de água por dia para beber, cozinhar, fazer higiene pessoal, limpeza e lavagem de roupas. No entanto, o desperdício da água tratada tem impactos expressivos sobre os recursos hídricos, como os vazamentos nas instalações e maus hábitos de consumo - o uso de mangueira para limpeza de calçadas ou gasto excessivo durante os banhos, por exemplo.

A gestão eficiente da água na edificação envolve a diminuição do consumo e do desperdício, através do uso de equipamentos economizadores, do reaproveitamento (reuso) de águas pluviais e servidas previamente tratadas e ações educativas para conscientização da população sobre a importância da preservação desse recurso natural, como forma de garantir às gerações futuras o acesso à água potável. Na etapa de projeto da construção sustentável é importante prever mecanismos de implementação dessas ações, além de técnicas especiais de tratamento dos efluentes, que variam conforme o uso que se dará à água reaproveitada.

Os critérios da qualidade da água estão diretamente relacionados à sua finalidade e o abastecimento urbano deve fornecer água dentro dos padrões de potabilidade. No Brasil, esses padrões são estabelecidos pela Portaria nº. 1.469/2000 do Ministério da Saúde. Os requisitos de qualidade para a água de uso doméstico são: isenção de substâncias químicas e organismos prejudiciais à saúde; baixa agressividade e dureza; baixos índices de turbidez, cor, sabor e odor; e ausência de microorganismos (TELLES, 2007). Para a água de reuso, adota-se os mesmos princípios, relacionando critérios de qualidade com seu uso final. Reservando a água de qualidade para o abastecimento doméstico, a água de reuso pode ser utilizada para fins que prescindem de potabilidade, como a lavagem de pisos, irrigação de jardins, manutenção de canais e lagos, descargas nos banheiros, dentre outros.

Os elevados riscos associados à utilização de esgotos (águas servidas) exigem cuidados extremos no tratamento da água que será retornada aos consumidores. Já o reuso urbano para fins não potáveis envolve riscos menores e em países onde a escassez de água é uma realidade sua prática é amplamente difundida. Na cidade japonesa de Fukuoka, existe uma rede dupla de distribuição de água, uma delas recebe esgotos domésticos tratados em nível terciário. Essa água é utilizada em descargas sanitárias em edifícios residenciais, além de outros fins como a irrigação de árvores em áreas urbanas (TELLES, 2007).

Para a comunidade popular em estudo é preciso considerar critérios que viabilizem economicamente as soluções técnicas para o reuso da água. Com o objetivo de evitar tratamentos dispendiosos dos efluentes contaminados ou a criação de uma rede dupla de abastecimento de água (potáveis e tratadas), serão reutilizadas somente águas servidas, para o uso urbano. Os efluentes oriundos das áreas de serviços das residências (máquinas de lavar e tanques) e da captação pluvial serão direcionados a um sistema de tratamento comum, composto por filtro, reservatório, tanque séptico e aerador. Em seguida, a água tratada e armazenada poderá ser utilizada na própria quadra, para irrigação das áreas gramadas e ajardinadas, limpeza das ruas internas, além de reserva de segurança no combate a incêndio.

### **5.2.3.2 Tratamento do esgoto doméstico**

Entende-se por poluição da água a adição de substâncias ou de formas de energia que, direta ou indiretamente, alterem a natureza do corpo d'água, de uma maneira tal que prejudique os legítimos usos que dele são feitos (TELLES, 2007). O controle da poluição da água é importante para garantir sua qualidade e varia de acordo com seu uso final. De um modo geral, os poluentes se originam de esgotos domésticos, despejos industriais e escoamento superficial. A fonte do poluente pode ser pontual, quando lançado de forma concentrada, como o despejo final da rede coletora de esgotos; ou difusa, quando lançado ao longo da extensão do corpo d'água.

O tratamento de esgotos coletados é uma forma de ajudar no controle da poluição pontual. Para definir o tipo de tratamento que será aplicado no efluente, é preciso caracterizar o esgoto e seu potencial poluidor, através de parâmetros indiretos que traduzem o caráter poluidor do despejo em questão. O esgoto é constituído por 99,9% de água e uma parcela de impurezas, incluindo sólidos orgânicos e inorgânicos, suspensos e dissolvidos, bem como microorganismos. As impurezas se classificam quanto à sua natureza:

- física: partículas suspensas ou em estado coloidal. Afeta as características da água, alterando sua transparência e cor, podendo ser retirada por precipitação;
- química: substâncias orgânicas, proteínas, gorduras, hidratos de carbono, fenóis e inorgânicas solúveis, como certos minerais - nitrogênio, fósforo, enxofre, metais pesados e compostos tóxicos;
- biológica: seres vivos, bactérias, fungos, vírus e parasitas, normalmente liberados pelos dejetos humanos.

O esgoto urbano é constituído basicamente por água e impurezas de características orgânicas. O sistema de esgotamento sanitário deve ser capaz de atender a totalidade das residências, do comércio e complexo industrial existentes no município. O tratamento do esgoto objetiva diminuir seu impacto poluidor sobre o meio ambiente, preservando a biodiversidade e os ecossistemas locais, evitando a transmissão de doenças de veiculação hídrica. No município ideal, inserido no contexto do desenvolvimento sustentável, para garantir a qualidade de vida de sua população presente e futura, seria desejável que a totalidade dos efluentes gerados fosse tratada antes de seu lançamento final no corpo d'água.

Segundo a NBR 9.648, esgoto doméstico é o despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas. O quadro abaixo (QUADRO 2) resume os principais parâmetros analisados nos esgotos domésticos.

**QUADRO 2**  
Principais parâmetros analisados nos esgotos domésticos

<b>Parâmetros</b>	<b>Conceito</b>	<b>Importância</b>
Sólidos	Todos os contaminantes da água, com exceção dos gases dissolvidos, contribuem para a carga dos sólidos. São classificados de acordo com tamanho e estado, características químicas e decantabilidade	Cor, depósito de lodo, adsorção de poluentes, turbidez, proteção de patogênicos.
Indicadores de matéria orgânica	Matéria orgânica carbonácea: baseada no carbono orgânico (compostos de proteínas, carboidratos e gorduras). Classificam-se quanto à forma, tamanho e biodegradabilidade.	Consumo de oxigênio, mortandade de peixes, condições assépticas, toxicidade, odor.
Nitrogênio	Apresenta-se como nitrogênio molecular, N <sub>2</sub> ; orgânico, amônia, nitrato, nitrito. É indispensável para o crescimento das algas, causa eutrofização. Em forma de amônia livre é tóxico aos peixes; em forma de nitrato é associado a doenças, como a metamoglobinemia.	Indispensável para crescimento de microorganismos responsáveis pelo tratamento dos esgotos. Implica no consumo de oxigênio.
Fósforo	Apresenta-se como ortofosfatos, originados do solo, fertilizantes, detergentes, despejos industriais; polifosfatos, moléculas de dois ou mais átomos de fósforo; fósforo orgânico, nutriente dos microorganismos responsáveis pela estabilização orgânica.	Crescimento das algas, estabilização da matéria orgânica.
Indicadores de contaminação fecal	Coliformes totais (Ct), coliformes fecais (Cf), estreptococos fecais (Ef); organismos patogênicos indicadores de contaminação fecal; resistência similar à maioria das bactérias patogênicas intestinais.	Detecção dos agentes patogênicos; alto potencial de transmissão de doenças

Fonte: Adaptado de TELLES, 2007.

Segundo Telles (2007), diferentes tecnologias são utilizadas no tratamento dos esgotos. A escolha entre as alternativas depende de diversos fatores, tais como: área disponível para instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), existência de local adequado para implantação de bacias de drenagem e esgotamento sanitário, volumes diários a serem tratados e a vazão dos esgotos; características do corpo receptor de esgotos tratados; disponibilidade e custos operacionais de consumo de energia elétrica, dentre outros. É importante avaliar ainda os efeitos dos poluentes normalmente encontrados no esgoto sanitário e seus impactos ambientais.

## QUADRO 3

Efeitos dos poluentes do esgoto nos corpos d'água – efluentes domésticos

<b>Poluentes</b>	<b>Parâmetros de caracterização</b>	<b>Impactos</b>
Sólidos em suspensão	Sólidos em suspensão totais.	Problemas estéticos, depósitos de lodo, adsorção de poluentes, proteção de patogênicos.
Sólidos flutuantes	Óleos e graxas.	Problemas estéticos, se não removidos podem causar problemas biológicos, por asfixia no tratamento aeróbico.
Matéria orgânica biodegradável	Demanda bioquímica de oxigênio (DBO).	Consumo de oxigênio, mortandade dos peixes, condições sépticas.
Patogênicos	Coliformes.	Doenças de veiculação hídrica.
Nutrientes	Nitrogênio, fósforo.	Crescimento excessivo de algas, toxicidade dos peixes, doenças em recém-nascidos.

Fonte: Adaptado de TELLES, 2007.

No Brasil, a coleta de esgoto atende cerca de 40% da população urbana e desse volume coletado apenas 40% recebe tratamento adequado (TELLES, 2007). Uma alternativa economicamente viável para aumentar o índice referente à parcela tratada dos efluentes seria diminuir a vazão total dos esgotos, gerada pelo município. Trazendo esses conceitos para este estudo, a fim de propiciar uma redução no volume de esgotos gerados pela comunidade a ser implantada, será proposto tratamento preliminar do esgoto doméstico gerado individualmente em cada residência, antes do lançamento dos efluentes na rede urbana.

Tendo em vista que os efluentes das áreas de serviços das moradias serão tratados em conjunto para reuso urbano, o esgoto doméstico de cada residência será composto principalmente por rejeitos da instalação sanitária e da cozinha. Os efluentes oriundos das instalações sanitárias podem trazer poluentes patogênicos transmissores de doenças e, por essa razão, devem receber tratamento adequado, que pode se tornar excessivamente dispendioso quando considerado no contexto de uma residência popular. Dessa forma, a parcela de esgoto doméstico que será tratada no terreno da edificação corresponde ao esgoto gerado pela cozinha. A matéria orgânica presente nos efluentes da cozinha é responsável pelo consumo excessivo de oxigênio nas lagoas de tratamento de esgotos, podendo causar mortandade de peixes quando lançados diretamente nos cursos d'água. Assim,

justifica-se o tratamento desse efluente no local onde foi produzido, reduzindo o volume total de esgoto da residência a ser lançado na rede urbana. Como parâmetro de projeto para as residências, na instalação hidráulica do esgoto doméstico será considerado o triplo lançamento dos efluentes gerados - aqueles oriundos da área de serviços e captação pluvial para tratamento comum e reuso na quadra; da instalação sanitária diretamente para a rede urbana e da cozinha para o tratamento local, no próprio terreno; e através do uso de fossa séptica.

Fossas sépticas são unidades econômicas de tratamento de esgoto primário, composta por uma única câmara fechada, com a finalidade de reter os despejos por certo período de tempo. O lodo retido sofre digestão anaeróbica e deve ser removido periodicamente. A instalação de fossas sépticas não exige grandes áreas e nem muitos recursos e possui manutenção simples. Para o tratamento e disposição final dos resíduos das fossas sépticas podem-se utilizar sumidouros, valas de infiltração, valas de filtração e filtros anaeróbicos. Para o empreendimento em estudo, será adotada a vala de infiltração, para permitir a mineralização dos esgotos tratados pelas fossas da quadra.

### **5.2.3.3 Consumo sustentável de energia elétrica**

Estima-se que aproximadamente 48% de toda a energia elétrica consumida no Brasil tenha origem na necessidade do atendimento ao conforto interno das edificações, seja na forma de iluminação artificial, ventilação ou condicionamento de ar forçados ou, ainda, no aquecimento de água (EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL, 2005). O uso racional de energia elétrica, além de representar uma economia de recursos para o usuário, é uma alternativa viável à expansão do sistema elétrico, considerando o déficit brasileiro de 6,3 milhões de novas moradias. Como parâmetro, pode-se comparar os investimentos requeridos para redução do consumo de 1kw de energia elétrica: correspondem à terça parte para se produzir esse mesmo kw (EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL, 2005). Utilizando-se técnicas e preceitos



em favor de um melhor aproveitamento dos recursos naturais (ventilação natural, iluminação solar), além do uso de materiais construtivos adequados à região bioclimática onde será construída a edificação, é possível potencializar a economia de energia gerada pela residência.

Uma das funções da Arquitetura é criar espaços interiores (e exteriores) promotores de habitabilidade adequada à condição humana, em seus aspectos físicos, químicos e de segurança. Nas edificações destinadas à habitação, cada tipo de ambiente possui requisito de conforto distinto, relacionando-se com o entorno em função de sua rotina interna de uso. A rotina do sono requer níveis reduzidos de ruído, níveis aceitáveis de temperatura, umidade, renovação do ar; a de preparação de alimentos requer maiores índices de luminosidade, renovação do ar, e fonte energética para cocção; a rotina do asseio requer renovação do ar, além de fonte externa para aquecimento de água; as atividades sociais, de leitura ou trabalho, requerem índices de luminosidade e ventilação adequados, observando-se eventuais conflitos gerados pelo uso concomitante do espaço para funções diversas, como estudar e/ou assistir tv.

Uma residência voltada ao morador de baixa renda difere das demais apenas pela pouca disponibilidade financeira de seus habitantes. Logo, as necessidades espaciais e ambientais são as mesmas. Nesse sentido, do ponto de vista de eficiência energética em habitações de interesse social, deve-se buscar as melhores condições de conforto interno, identificando recursos ambientais externos que possam ser aproveitados como fonte de aquecimento (ou resfriamento) da temperatura interna; de umidificação; de renovação do ar; além do aproveitamento da radiação solar para aquecimento da água e iluminação natural.

O conhecimento do zoneamento bioclimático local é imprescindível na escolha das estratégias de projeto de arquitetura. No Brasil, a norma ABNT NBR 15.220-3 aprovada em 2005, definiu oito zonas bioclimáticas, recomendando certas diretrizes de projetos para as mesmas. Belo Horizonte está situada na zona de Elevações Nordeste-Sudeste, apresentando velocidade de ventos variando de 1,5 a 2,0 m/s, a 1,5 m do chão (aberturas para residências térreas). As maiores velocidades estão

na zona Litorânea Nordeste-Sudeste, onde a velocidade do vento a 1,5m do piso varia de 3,1 a 4,7 m/s. O local de implantação do empreendimento também deve ser considerado quando da concepção da edificação. O microclima local é afetado pelas características especiais do relevo e ainda pela densidade urbana e devem ser estudados para aproveitar as potencialidades locais em favor do bom desempenho energético.

A proposta para o empreendimento popular em estudo considerou como requisitos de projeto a utilização de ventilação e iluminação naturais, com controle de luminosidade excessiva através de brise horizontal. Recomenda-se ainda a utilização de sistema de aquecimento de água utilizando energia solar para todas as residências.

#### **5.2.3.4 Ventilação e iluminação naturais**

A ventilação nas habitações deve existir de forma permanente, cumprindo ainda uma função térmica, em regiões de clima quente. Ela é necessária para renovar o meio interior, permitindo a entrada de oxigênio e diminuindo os níveis de gás carbônico ou eliminando, ainda, o vapor d'água produzido pelo chuveiro e na cocção de alimentos. Em regiões de clima quente, o movimento do ar promove a sensação de bem estar do indivíduo, diminuindo ainda a temperatura dos móveis e objetos. Existem duas formas de ventilar classificadas segundo a origem da energia utilizada para movimentar a massa de ar: a ventilação natural, baseada na diferença das pressões causadas pela ação dinâmica do vento ou pelas temperaturas diferentes dos meios e a artificial, produzidas por equipamentos que requerem energia para movimentar (elétrica ou óleo combustível).

A ventilação natural térmica se baseia na diferença entre temperaturas do ar interior e exterior, que origina pressões distintas, provocando um deslocamento de massa de ar da zona da maior para menor pressão. O chamado *efeito chaminé* ocorre quando a circulação do ar se estabelece entre aberturas situadas em diferentes

alturas; a velocidade do ar depende da velocidade dos ventos e da diferença de altura entre as aberturas. Quando o vento incide contra um volume, a maior parte dos planos tem pressões negativas. Como o ar se desloca dos pontos de maior para os de menor pressão, ao se abrir janelas no edifício o fluxo estará comandado pela diferença de pressões. Duas aberturas no mesmo plano não provocarão nenhum efeito, pois estão sob pressões iguais. Para se ter uma ventilação efetiva é preciso utilizar aberturas em paredes diferentes; sendo mais efetiva quando as aberturas ocorrem em paredes opostas. Esse tipo de ventilação natural é chamado de *ventilação cruzada*. Na proposta arquitetônica desenvolvida para este estudo, a ventilação cruzada fica a cargo das janelas J1 e J2 nos dormitórios; ou ainda J1 e E1 nas salas de estar (ver item 6.4).

As aberturas ao mesmo tempo que proporcionam a ventilação natural, permitem a entrada de luminosidade. A luz natural promove conforto lumínico e salubridade; em locais de clima quente, deve-se tomar cuidados especiais para evitar ganhos térmicos em função da radiação solar direta. Por essa razão, recomenda-se o uso de esquadrias de correr dotadas de bandeira veneziana, que permite proteger da radiação excessiva sem prejudicar a ventilação.

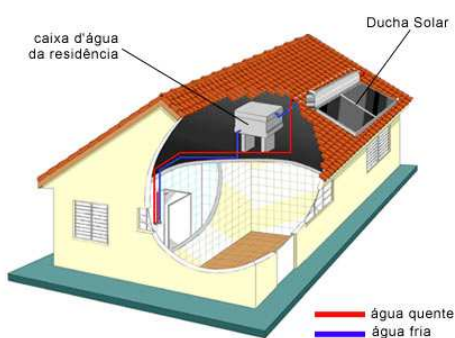
### **5.2.3.5 Uso de energia solar para aquecimento de água**

Na atualidade, a tecnologia aplicada no uso de coletores solares para aquecimento de água é simples, de custo médio e fácil manutenção. O projeto do aquecedor solar deve ser concebido a partir dos cálculos referentes ao consumo diário de água quente e do número de placas coletoras; da localização da superfície mínima do telhado a norte (verdadeiro) e especificações dos equipamentos de consumo.

O consumo de água quente é calculado a partir do número de usuários e do tipo de atividade envolvendo água quente. Para nossos clientes, residências populares de baixa renda, o consumo médio diário é de 36 litros por pessoa (Tabela I da norma ABNT NB 128). Considerando uma população média de cinco moradores por

residência, que farão uso de água quente apenas para substituir o chuveiro, o reservatório de água quente ou boiler deverá comportar um volume diário mínimo de 180 litros. O dimensionamento das placas coletoras envolve aspectos relacionados à localização do empreendimento. É preciso garantir a inexistência de sombras projetadas sobre as placas, principalmente no inverno. A trajetória de percurso do sol, de leste a oeste, permite que um coletor orientado para o Norte (nos países do hemisfério sul) receba sol o dia inteiro. A inclinação do coletor também influencia na sua eficiência; o ideal é colocá-lo perpendicular à altura solar média do inverno ao meio-dia, cuja estimativa corresponde à latitude local acrescida de 15°. Para a cidade de Belo Horizonte, a inclinação recomendada, segundo alguns fornecedores, é de 30°.

Para o empreendimento objeto deste estudo, o aquecedor compacto da Soletrol - Ducha Solar Popsol - é uma solução viável para substituição do chuveiro elétrico nas moradias populares. O sistema é simplificado e de fácil instalação, podendo ser complementado por um sistema elétrico, para aquecimento em dias de pouca luminosidade. A Ducha Solar é composta por dois módulos acopláveis, sendo um reservatório térmico com capacidade para 200 litros, difusor de entrada de água fria, caixa própria de água fria e placa coletora solar, com capa externa em alumínio, tubos internos de cobre e vidros lisos vedados com borracha de silicone.



a)



b)

FIGURA 30 - a), b), Sistema aquecedor compacto desenvolvido pela Soletrol: Ducha Solar Popsol  
 Fonte: Disponível em: <[www.soletrol.com.br](http://www.soletrol.com.br)>. Acesso em: 20 jun. 2010.

### 5.3 Projeto arquitetônico para uma comunidade popular sustentável

No exercício didático representado pela presente proposta, encara-se o empreendimento popular sob uma nova ótica, colocando em primeiro lugar as necessidades da população de baixa renda de habitar e trabalhar em uma mesma região. Priorizando a “boa” localização do empreendimento, a população carente seria beneficiada, garantindo economia de tempo e recursos financeiros dispendidos nos deslocamentos, que seriam sensivelmente menores se comparados aos das populações que ocupam as periferias. Em favor do desenvolvimento sustentável, acrescenta-se a dimensão da sustentabilidade social à ambiental, como defende Ignacy Sachs (SACHS, 2008).

O conjunto foi projetado para ser implantado na zona urbana da cidade de Belo Horizonte, priorizando o acesso ao solo urbano pela população de baixa renda, em detrimento de uma localização periférica. A área central delimitada pela Avenida do Contorno é caracterizada por alta densidade populacional, grande oferta de serviços, ampla rede de transporte público, infraestrutura urbana, oportunidade de empregos, dentre outras facilidades proporcionadas pela urbanização. Por essas razões, é natural que existam poucos vazios urbanos, como os que aparecem nas FIG. 31 e 32.

Com o foco no desenvolvimento sustentável, dentre os benefícios advindos da localização “central” para o empreendimento, destaca-se a promoção da justiça social no uso do solo reservado para essa população, historicamente relegada à ocupação das periferias urbanas. Os benefícios ambientais também são muitos, diretos e indiretos. Ao propor uma quadra, como a representada na FIG. 33, com densidade populacional abaixo do coeficiente construtivo da área central, promove-se uma redução dos impactos sobre a infraestrutura local (rede de água e esgoto, oferta de energia), uma redução na dependência do transporte público para deslocamentos (que poderiam ser feitos a pé) e, ainda, uma redução dos percursos diários, além de uma melhora do microclima local devido a criação de áreas menos adensadas, intercaladas por quadras de alta densidade populacional.

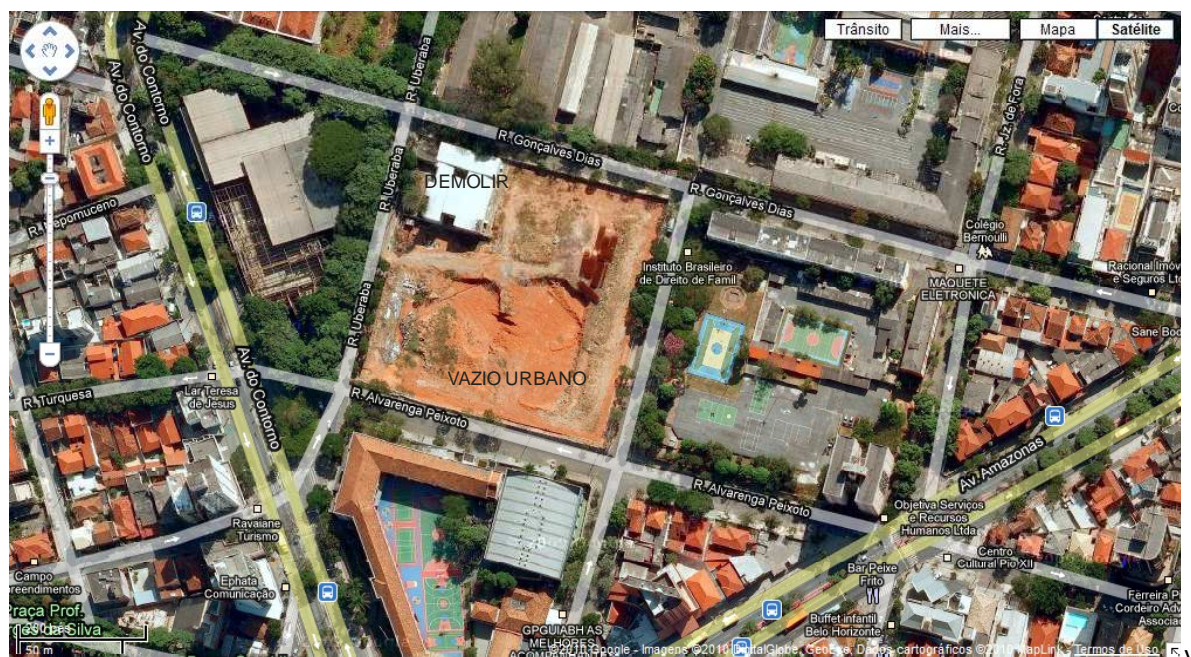


FIGURA 31 - Quarteirão limitado pelas ruas Uberaba, Gonçalves Dias, Tenente Brito Melo e Alvarenga Peixoto. Hipercentro de Belo Horizonte. O lote está reservado para obras do Tribunal de Justiça de Minas Gerais.

Fonte: GOOGLE EARTH, 2010.



a)

b)

FIGURA 32 - a) terrenos limitados pelas ruas no sentido norte/sul: Pernambuco, Paraíba, e leste/oeste: Gonçalves Dias, Cláudio Manoel, Santa Rita Durão; b) terreno limitado pelas ruas Ceará, Aimorés, Piauí e Bernardo Guimarães. Em todos os lotes estão sendo construídos empreendimentos residencias de alto luxo

Fonte: GOOGLE EARTH, 2010.

O projeto proposto para o empreendimento corresponde às FIG. 33 a 43, logo abaixo:

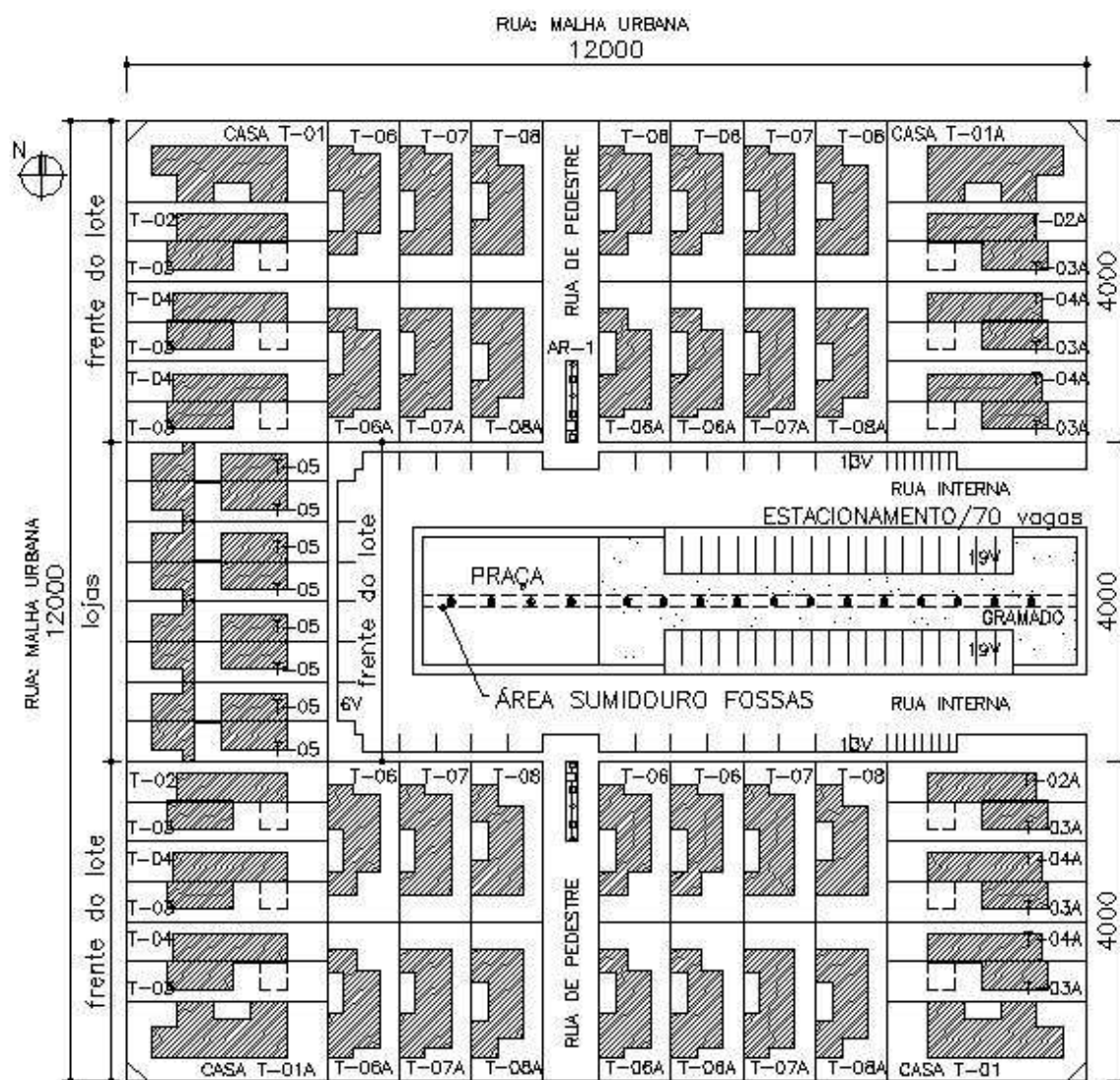


FIGURA 33 - Implantação. Quadra 120,0x120,0m, 64 residências unifamiliares, oito tipologias diferentes, de T01 a T08. O tamanho da quadra está de acordo com a malha urbana do hipercentro de Belo Horizonte

A quadra possui residências voltadas para a malha urbana e para as ruas internas, resultado da organização em formato “C”. O espaço interno é composto por ruas de acesso ao estacionamento e uma praça de lazer. Duas vias de pedestres vazam a quadra, funcionando como acesso à praça e área para recebimento e tratamento (para reuso) das águas pluviais. As tipologias T01 (e suas correspondentes rebatidas, T01A) possuem a maior área. Localizadas nos lotes das esquinas, estão sujeitas a maiores perdas na área útil de implantação, devido à necessidade de prever afastamento frontal em dois alinhamentos do lote. As tipologias T02 correspondem às residências que atendem a norma de acessibilidade NBR 9050; as

4 residências do conjunto de 64, representam 6% do total de residências da quadra, atendendo a norma municipal que prevê reserva de 2% de unidades acessíveis para cada conjunto de edificações. As residências T02 e T04 - térreas, fazem divisa com o modelo T03, que possui dois pavimentos. A diferenciação em altura promove variação da volumetria, quebrando a monotonia da quadra. As residências T05 são geminadas e possuem dois pavimentos. Como estão em posição privilegiada na quadra, com lotes que possuem duas frentes, foram organizadas para receber lojas comerciais, que se abrem para a malha urbana. O acesso de pedestres a essas tipologias se dá pela rua interna.

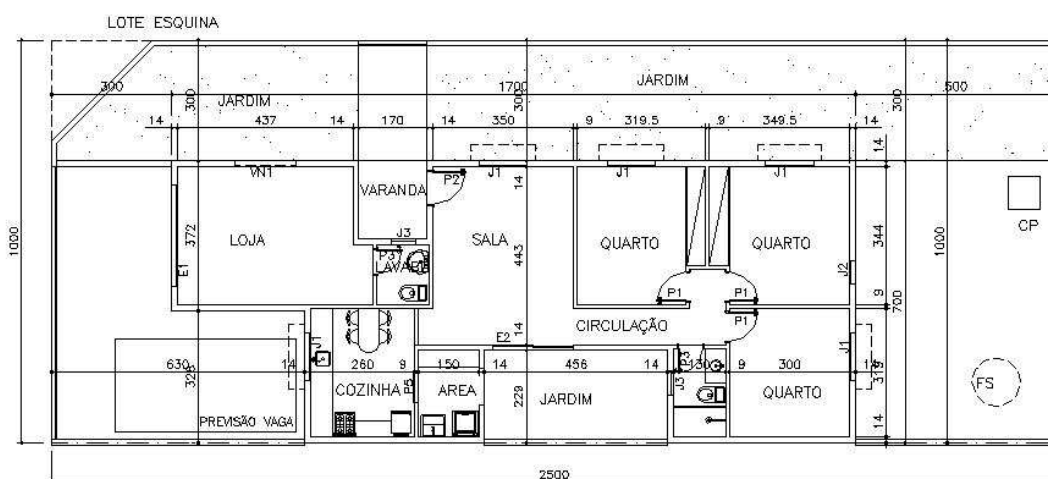


FIGURA 34 - Planta residência modelo T01

Como estão implantadas nas esquinas e devido à necessidade de prever afastamentos frontais em dois alinhamentos, as residências T01 receberam os maiores lotes, de 250,0m<sup>2</sup>. Por essa razão, a residência T01 também possui a maior área, 97,65 m<sup>2</sup>, com três quartos, garagem e uma loja integrada à área da edificação. Podem ser direcionadas às famílias com maior número de membros, ou, ainda, às famílias nas quais coexistem mais de um núcleo.

O lote padrão de 250m<sup>2</sup> é dividido ao meio, garantindo a frente mínima de 5,0m e área mínima de 125,0m<sup>2</sup> (conforme a Lei 6.766/79) para cada unidade T02, T03, T04 e T05 (figuras 35 a 39). A residência térrea T02 faz divisa com a T03, que



possui dois pavimentos, garantindo uma volumetria da quadra mais trabalhada, menos repetitiva. A residência T02 é acessível a pessoas com deficiência ou baixa mobilidade (atende à NBR 9050) e possui uma área de 47,95m<sup>2</sup>. A residência T03 é um sobrado de dois pavimentos, com área total de 58,69m<sup>2</sup>. Como a residência T03 possui menor taxa de ocupação, parte de seu terreno pode ser utilizada para construção de uma oficina, conforme a necessidade do morador.

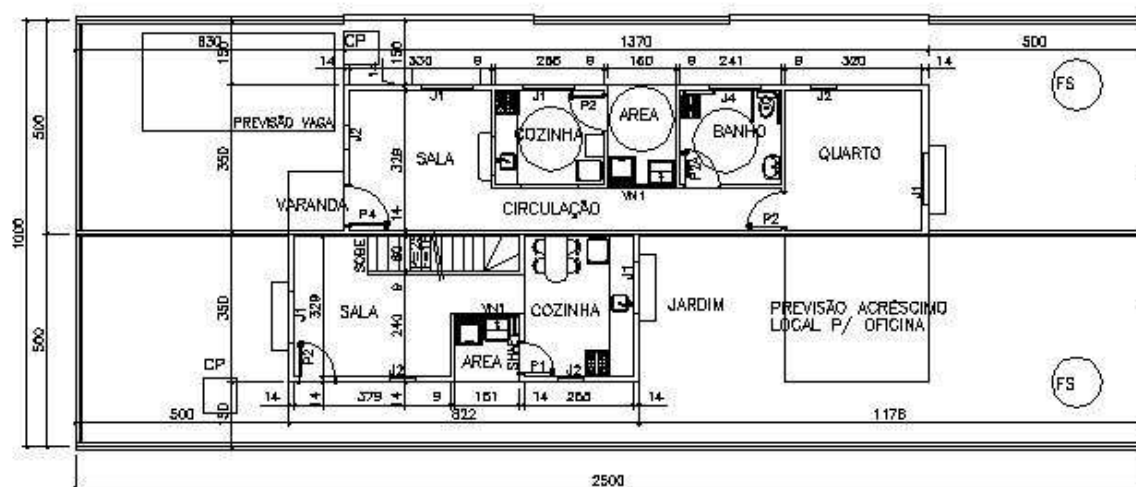
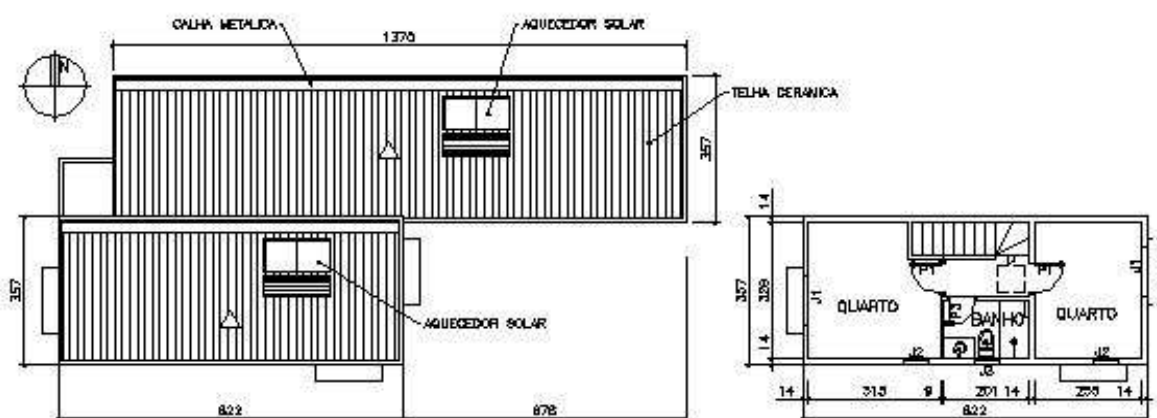


FIGURA 35 - Planta residências modelos T02 (acima) e sobrado T03 (abaixo)



a)

b)

FIGURA 36 - a) Planta cobertura T02 e T03; b) planta 2º. pavimento T03

A residência T04 possui área de 49,99 m<sup>2</sup> e apenas um quarto. Essa tipologia diferenciada permite o uso de um único morador ou casal sem filhos, grupo que quase nunca é contemplado nos programas habitacionais voltados à baixa renda.

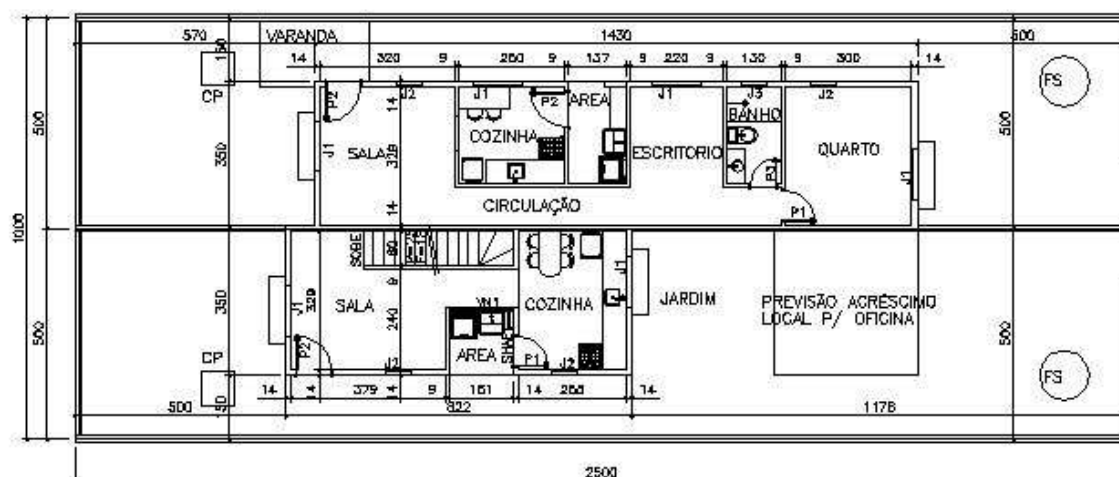
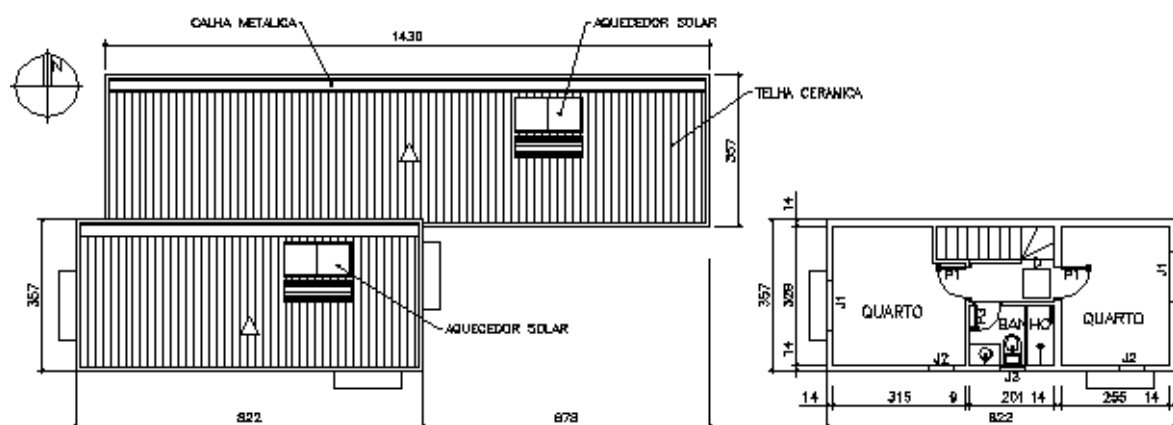


FIGURA 37 - Planta residências modelos T04 (acima) e sobrado T03 (abaixo)



a)

b)

FIGURA 38 - a) Planta cobertura T04 e T03; b) planta 2º. pavimento sobrado T03

As coberturas voltadas para norte, nas residências térreas e nos sobrados, são providas de calhas metálicas coletoras de água pluvial e sistema de aquecimento de água por radiação solar. A implantação garante que o segundo pavimento do sobrado não faça sombra no coletor solar das residências térreas (FIG. 38a).

As tipologias T05 e sua correspondente rebatida, T05A, são geminadas e cada uma possui área total de 57,54m<sup>2</sup>, em dois pavimentos. Sua localização na quadra permite lotes com acesso às duas frentes, voltados para a malha urbana e para a rua interna. Por essa razão foram implantadas lojas comerciais, que podem ser exploradas pelos moradores ou arrendadas, para gerar renda.

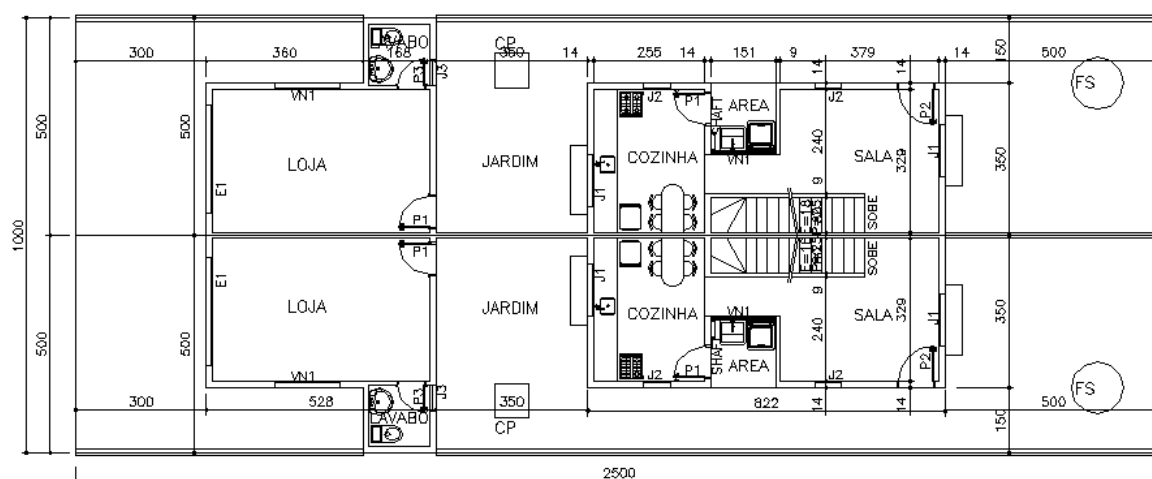
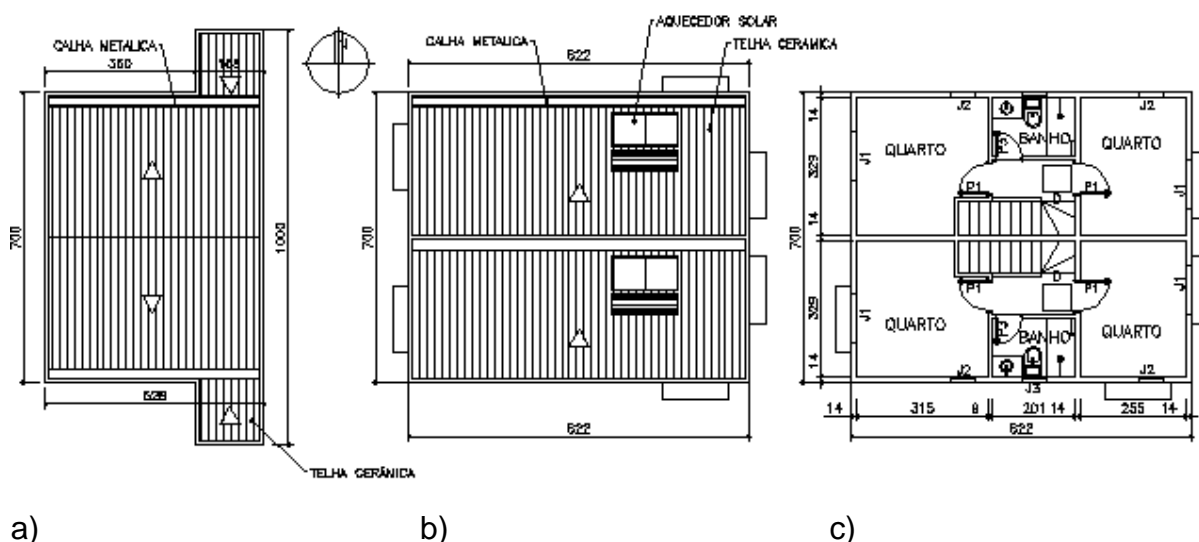


FIGURA 39 - Plantas sobrados T05 (acima) e a residência geminada T05A (abaixo)



a)

b)

c)

FIGURA 40 - a) Planta cobertura lojas; b) planta cobertura residências; c) planta 2º. pavimento, sobrados T05 e T05A

As FIG. 41 a 43 trazem as tipologias reservadas para os terrenos médios, com área de 180,m<sup>2</sup> e dimensões 9,0mx20,0m. Essas tipologias poderiam abrigar famílias

com maior poder aquisitivo em relação às que ocupariam as residências com menores áreas. Estão localizadas na quadra, de forma a permitir abertura para a malha urbana principal e para a rua interna; no último caso apresentam plantas rebatidas em relação às primeiras. O modelo T06 (FIG. 41) é uma residência com dois quartos, com previsão para ampliação futura de um terceiro, transformando-se no modelo T07, que possui três quartos (FIG. 42). A reserva de uma área de trabalho acoplada à residência permite que seja usada como um escritório, para trabalhadores que oferecem prestação de serviços do tipo firma individual. Também como oficina, prestando serviços de costura, alfaiataria, assistência técnica ou como pequenas lojas comerciais.

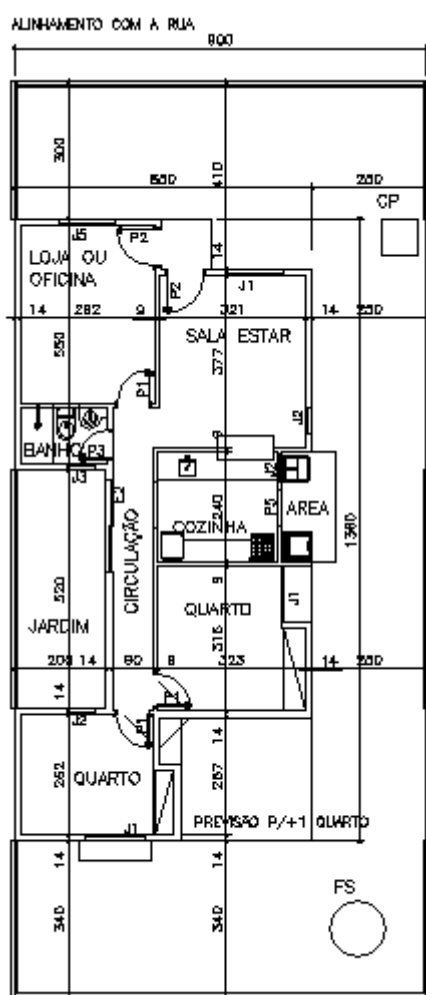


FIGURA 41 - Planta residência T06

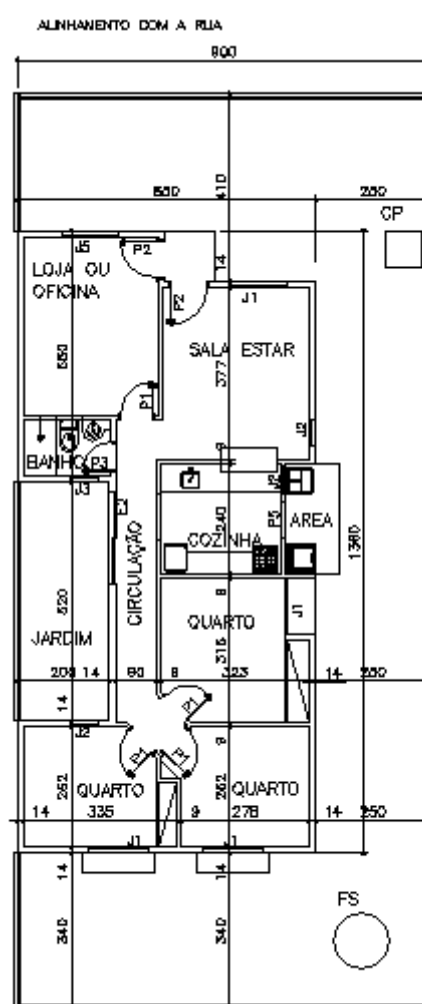


FIGURA 42 - Planta residência T07

Para aquelas famílias que não necessitam de espaço para gerar renda no próprio domicílio, o modelo T08 prevê uma residência de três quartos, com áreas mais

generosas em relação aos correspondentes anteriores. Em todos os casos, o jardim descoberto (interno) funciona como importante elemento de conforto térmico, promovendo superfícies adequadas para forçar a ventilação cruzada e melhorando os índices de iluminação interna, colaborando, assim, para a salubridade da edificação.

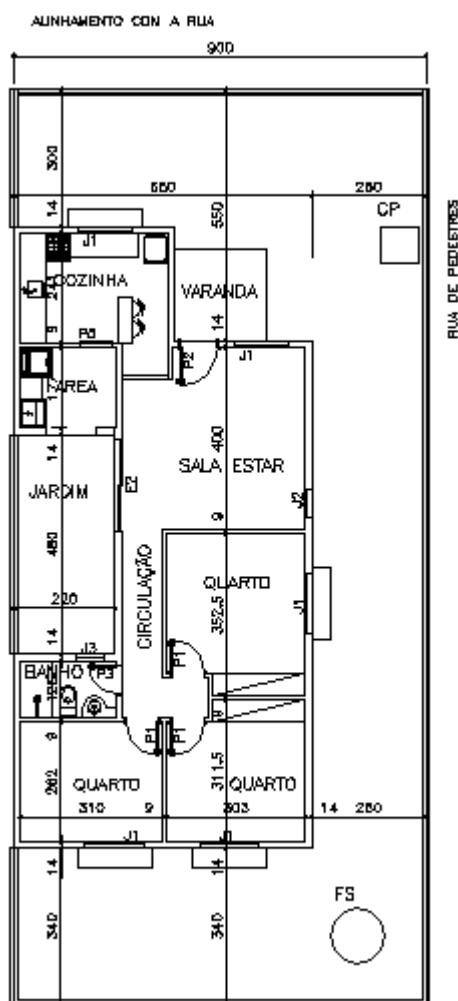


FIGURA 43 - Planta residência T08

O projeto proposto, ao adotar alguns critérios adicionais aos definidos pela Cartilha da Caixa, contribui de forma eficaz para a sustentabilidade, na medida em que minimiza os impactos ambientais decorrentes da implantação e contempla soluções de caráter sócio culturais e econômicos. Ainda que não seja objetivo deste trabalho fazer a avaliação ambiental do projeto proposto, a aplicação de uma metodologia de

Certificação, como a descrita na metodologia AQUA, pode se configurar como uma continuação do mesmo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Movimento Moderno da Arquitetura em suas origens, na Europa do começo do século XX, teve como premissa básica a busca da solução da crise da habitação enfrentada pelos operários urbanos, atraídos para as cidades em busca das oportunidades de trabalho criadas pela Revolução Industrial. Ao estudar o tema da moradia popular, os teóricos modernistas propuseram soluções adaptadas à nova “família moderna”. Em contraposição às residências burguesas, as novas habitações traziam reduzida área privativa, precisamente calculadas em função das necessidades dos ambientes mínimos e complementadas pelos diversos equipamentos de uso coletivo à disposição da comunidade.

O movimento trouxe, ainda, uma revolução nos modos de produção da indústria da construção civil. Utilizando-se de uma linguagem arquitetônica asséptica, baseada na mecanização dos processos, racionalização e standardização dos elementos construtivos, conseguiu-se produzir grande número de residências *modernas*, em prazos incrivelmente curtos. As revoluções sociais também ocorreram, tendo em vista a necessidade da convivência comunitária e no uso dos equipamentos coletivos dos condomínios residenciais. Nesse processo, transformaram-se também os modelos adotados na implantação destas comunidades. Inicialmente, os conjuntos refletiam os rigores do formalismo corbusiano e, paulatinamente, transformaram-se em comunidades mais integradas ao meio ambiente construído e natural, reconhecendo a importância da preservação da cultura local e da participação popular no processo de projeto.

A produção de moradia popular no Brasil sofreu a influência das pesquisas e processos inaugurados pelo Movimento Moderno e, no entanto, apresentou peculiaridades em relação ao correspondente europeu. Em linhas gerais, a população carente brasileira era formada não por uma classe trabalhadora e assalariada (como a européia), mas herdeira de uma ascendência de trabalho escravo e servil. Essa população esteve excluída do mercado imobiliário durante um longo período, sendo obrigada a viver de aluguel, aglomerada nos cortiços urbanos

ou em residências precárias, sem infraestrutura urbana adequada. No final dos anos trinta, são inauguradas políticas públicas em favor do acesso à moradia popular, utilizando-se, naturalmente, da linguagem modernista nos projetos propostos. Mas essas ações beneficiaram inicialmente somente aqueles pertencentes ao mercado formal de trabalho, os contribuintes dos fundos de pensão (IAP's). O governo, ao facilitar o acesso à moradia, tinha também o objetivo secundário, mas não menos importante: moldar o homem-novo, influenciando sua formação ideológica e tranquilizando-o através da “posse” do imóvel.

O golpe militar instituiu um novo regime de governo. Nesse mesmo ano, a criação do Sistema Financeiro da Habitação e do Banco Nacional da Habitação inauguram novas políticas de acesso à moradia. No entanto, a produção habitacional que se seguiu nos anos setenta, a cargo principalmente da iniciativa privada, refletiu as desigualdades sociais que caracterizavam as cidades brasileiras (permanecendo até os dias de hoje). Os centros mais valorizados e dotados de infraestrutura urbana adequada apresentavam inúmeros terrenos vazios, retidos por seus proprietários, que buscavam rendimentos através da especulação imobiliária. Enquanto isso, as periferias recebiam os assentamentos destinados às classes populares, que sofriam (e ainda sofrem) em decorrência da ausência de serviços básicos e dos longos deslocamentos diários obrigatórios, ofertados por uma rede de transporte público deficitária. Nos anos noventa, a administração das modalidades de financiamento de imóveis passou a ser responsabilidade de uma instituição financeira, a Caixa Econômica Federal. O banco passou a considerar, nas análises de concessão dos recursos, a capacidade do pagamento da prestação pelo mutuário. Ao mesmo tempo, as atuais políticas públicas de habitação começaram a ser delineadas, apontando para uma (desejável) integração com demais aspectos urbanos e sociais e, ainda, uma incipiente participação popular no processo decisório.

O atual programa de incentivo à produção de moradias, o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) prioriza a implementação de empreendimentos voltados à população de baixa renda, a qual durante muito anos esteve impedida do acesso formal aos programas habitacionais. Subsidiando o pagamento das prestações para o usuário final, a Caixa deixa a cargo do empreendedor a elaboração dos projetos,



licenciamento junto às Prefeituras locais e construção das moradias do empreendimento. Mas, o programa repete condutas equivocadas adotadas em políticas anteriores, medindo seu sucesso em função de aspectos meramente quantitativos. Em comparação com o histórico da produção habitacional popular nacional representa mesmo um retrocesso, ao focalizar os critérios de financiamento exclusivamente na produção de *moradias*, sem considerar outros elementos importantes (já testados em conjuntos modernistas), como a presença obrigatória de equipamentos de uso coletivo no empreendimento.

Historicamente, a produção de moradia popular está associada às soluções que apresentam as menores áreas, em planta. O PMCMV também é rígido quanto às tipologias previstas para as residências, com programas de apenas dois ou três quartos. Mais uma vez é um retrocesso se comparado às soluções modernistas, mais ricas quanto à oferta de diferentes tipologias na composição dos conjuntos. No entanto, a principal deficiência do PMCMV está na ausência de critérios urbanísticos obrigatórios e, ainda, trazendo o foco para o objeto desta pesquisa, na ausência de aspectos promotores de graus de sustentabilidade para o empreendimento como um todo.

O projeto proposto para o empreendimento popular considerou, prioritariamente, critérios sociais na definição de seu porte. Recomendou-se a adoção de pequenas comunidades, visando a diminuição dos impactos físicos e ambientais quando implantadas e, ainda, que tivessem localização “privilegiada” - o mais centralizada possível, evitando os deslocamentos diários centro-periferia, pela população de baixa renda. Acreditando que não seja possível alcançar o desenvolvimento sustentável de uma sociedade sem corrigir suas desigualdades sociais, acrescentou-se, neste trabalho, a dimensão social às ambientais e econômicas, na definição de um empreendimento popular - promotor de justiça social e com relativo grau de sustentabilidade.

Por fim, este trabalho é uma contribuição para a discussão dos problemas a serem superados na construção de cidades cada vez mais justas e sustentáveis.

## 7 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. S. As cidades e as modificações no planejamento urbanístico. *Revista Perspectivas Online*, v. 5, n. 1, 2008. Disponível em: <[http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2008vol2n5/volume%202\(5\)%20artigo10.pdf](http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2008vol2n5/volume%202(5)%20artigo10.pdf)>. Acesso em: mar. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 97 p.

\_\_\_\_\_. *NBR 9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro: ABNT, 1986. 5 p.

\_\_\_\_\_. *NBR 15.220-3. Desempenho térmico de edificações - Parte 3: Zoneamento bioclimático Brasileiro e estratégias de condicionamento térmico passivo para habitações de interesse social*. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

\_\_\_\_\_. *NBR 15.575. Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos - Desempenho*. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

\_\_\_\_\_. *NB 128. Instalações prediais de água quente*. Rio de Janeiro: ABNT, 1963.

INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO ECOLÓGICA (IDHEA). *Nove passos para a obra sustentável: resumo*. [s.l.: s. n. s.d.]. Disponível em: <[www.idhea.com.br](http://www.idhea.com.br)>. Acesso em: 25 dez. 2009.

ARCHITECTURE DE COLLECTION. *Architecture remarquable 20<sup>o</sup> et 21<sup>o</sup> siècles*. Disponível em: <<http://www.architecturedecollection.fr/brochure/0000027.pdf>>. Acesso em: 25 dez. 2009.

BARONE, A. C. C. *Team 10: arquitetura como crítica*. São Paulo: Annablume, 2002.

BAUDELAIRE, C. *O poema do haxixe*. Rio de Janeiro: Newton Compton Brasil, 1996.

BECK, U. *Liberdade ou capitalismo*. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

BOLLNOW, O. F. *O homem e o espaço*. Curitiba: Editora UFPR, 2008.

BONDUKI, N. *Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria*. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BOTTON, A. *A arquitetura da felicidade*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

BRASIL. Decreto-lei nº 58, de 10 de dezembro de 1937. Dispõe sobre o loteamento e a venda de terrenos para pagamento em prestações. *Diário Oficial da União*, 13

dez. 1937. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto-Lei/1937-1946/De1058.htm>>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. *Diário Oficial da União*, 20 dez. 1979. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6766.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.188, de 12 de fevereiro de 2001. Cria o Programa de Arrendamento Residencial, institui o arrendamento residencial com opção de compra e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 14 fev. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LEIS\\_2001/L10188.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10188.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 11 jul. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.859, de 14 de abril de 2004. Altera a Lei nº 10.188, de 12 de fevereiro de 2001, que institui o Programa de Arrendamento Residencial e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 15 abr. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.859.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.859.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o conselho Gestor do FNHIS. *Diário Oficial da União*, 17 jun. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11124.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11124.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.977, de 07 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto Lei altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 08 jul. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Medida provisória nº 459 de 25 de março de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbana, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 26 mar. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2009/mpv/459.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/mpv/459.htm)>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Habitação. Déficit Habitacional no Brasil 2007. Brasília: Ministério das Cidades, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Habitação. Política Nacional da Habitação. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/secretaria-de-habitacao/politica-nacional-de-habitacao>>. Acesso em: 14 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. Minha Casa, minha vida. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/secretaria-de-habitacao/programas-e-acoes/mcmv/minha-casa-minha-vida>>. Acesso em: 17 out. 2009.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa plano diretor participativo: convênio Ministério das Cidades / CONFEA*. 2007. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/biblioteca/plano-diretor/publicacoes-institucionais/PesquisaPDPparaOComite102007.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2010.

BELO HORIZONTE. Lei 7.277 de 17 de janeiro de 1997. Institui a Licença Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.cmbh.mg.gov.br/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=580](http://www.cmbh.mg.gov.br/index.php?option=com_wrapper&Itemid=580)>. Acesso em: 08 fev. 2010.

\_\_\_\_\_. Lei 9.078 de 19 de janeiro de 2005. Estabelece a política da Pessoa com Deficiência para o Município de Belo Horizonte e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.cmbh.mg.gov.br/index.php?option=com\\_wrapper&Itemid=580](http://www.cmbh.mg.gov.br/index.php?option=com_wrapper&Itemid=580)>. Acesso em: 08 fev. 2010.

BRITO, S. *Obras completas de Saturnino de Brito: projetos e relatórios: saneamento de Campos*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1943. v. 6.

BRUNA, P. J. V. *Arquitetura, industrialização e desenvolvimento*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

CAMPOS FILHO, C. M. *Cidades brasileiras: seu controle ou o caos - o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil*. 4. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

CARDOSO, A. L. (Coord.). *Habitação social nas metrópoles brasileiras: uma avaliação das políticas habitacionais em Belém, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo, no final do século XX*. Porto Alegre: Antac, 2007. (Coleção Habitare).

CASTRIOTA, L. B.; ARAÚJO, G. M. Patrimônio, valores e histografia: a preservação do conjunto habitacional do Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários – IAPI. *Arquiteturarevista*, v. 5, n. 1, p. 38-54, jan./jun. 2009.

CAVALCANTI, L. *Quando o Brasil era moderno: guia de arquitetura*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2001.

CURTIS, W. J. R. *Arquitetura moderna desde 1900*. 3. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2008.

DIE WEIBENHOFSIEDLUNG. Disponível em: <<http://www.weissenhofsiedlung.de/>>. Acesso em: 4 fev. 2010.

DIE SIEDLUNG DESSAU. Törten von Walter Gropius. Disponível em: <<http://www.bauhaus-dessau.de/index.php?Die-Siedlung-DessauTorten-von-Walter-Gropius>>. Acesso em: 27 jul. 2010.

DUARTE, C. F. *Forma e movimento*. Rio de Janeiro: PROURB, 2006.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL. Cadernos MCidades Parcerias. Brasília: Equipe Fundação Euclides da Cunha, 2005.

ENGELS, F. *The housing question*. London: [s. n.], 1872.

ERNST-MAY-GESSELLSCHAFT E. V. FRANKFURT AM MAIN. Disponível em: <<http://www.ernst-may-haus.de/>>. Acesso em: 22 fev. 2010.

FERRO, S. *Arquitetura e trabalho Livre*. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Disponível em: <[http://www.fjp.mg.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1023&Itemid=125](http://www.fjp.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1023&Itemid=125)>. Acesso em: 25 out. 2009.

GAY, P. *Modernismo: o fascínio da heresia*. De Baudelaire a Beckett e mais um pouco. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

GLOBO MINAS. *Centro Administrativo muda rotina da Região do Serra Verde*. Entrevista. Disponível em: <<http://globominas.globo.com/GloboMinas/Noticias/MGTV/0,,MUL636590-9072,00-CENTRO+ADMINISTRATIVO+MUDA+ROTINA+DA+REGIAO+DO+SERRA+VERDE.html>>. Acesso em: 22 fev. 2010.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <<http://earth.google.com/intl/pt-BR/>>. Acesso em: 26 jan. 2010.

GRAZIA, G. *et al. O desafio da sustentabilidade urbana*. Rio de Janeiro: FASE/IBASE, 2001.

GREAT BUILDINGS. Disponível em: <<http://www.greatbuildings.com/buildings>>. Acesso em: 20 fev. 2010.

GUIA DE BOAS PRÁTICAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL. [S.l.]: Banco Real, s.d. Disponível em: <[www.bancoreal.com.br](http://www.bancoreal.com.br)>. Acesso em: 11 jun. 2009.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). *Carta de Atenas*. 1933. Disponível em: <[http://www.icomos.org.br/cartas/Carta\\_de\\_Atenas\\_1933.pdf](http://www.icomos.org.br/cartas/Carta_de_Atenas_1933.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2009.

INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO ECOLÓGICA. *Artigos e entrevistas*. Disponível em: <[http://www.idhea.com.br/artigos\\_entrevistas.asp](http://www.idhea.com.br/artigos_entrevistas.asp)>. Acesso em: 11 jun. 2009.

JUNIOR, C. P. *História econômica do Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1988.

KOPP, A. *Quando o moderno não era um estilo, e sim uma causa*. São Paulo: Nobel, 1990.

LE CORBUSIER. Disponível em: <[http://lecorbusier.ville-firminy.fr/page.php?nIdSousRubrique\\_PM=34](http://lecorbusier.ville-firminy.fr/page.php?nIdSousRubrique_PM=34)>. 1923. Acesso em: 25 dez. 2009.

LEFEBVRE, H. *Espaço e política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

\_\_\_\_\_. *O direito à cidade*. São Paulo: Centauro, 2001.

\_\_\_\_\_. *A revolução urbana*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

PEREIRA, J. M. S. Evolução urbana e arquitetura em um bairro de Campos dos Goytacazes. *Revista Perspectivas Online*, v. 5, n. 2, 2008. Disponível em: <[http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2008vol2n6/volume%202\(6\)%20artigo15.pdf](http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2008vol2n6/volume%202(6)%20artigo15.pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2010.

LIMA, E. C. M. *Políticas federais de habitação no Brasil (1930-2005): marcos históricos e institucionais*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2007.

MARRI, I. G.; WAJNMAN, S. Esposas como provedoras de renda familiar. *Revista Brasileira Estudos Populacionais*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 19-35, jan./jun. 2007.

MARICATO, E. *Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana*. Petrópolis: Vozes, 2008.

MASCARÓ, J. Luis. *O custo das decisões arquitetônicas*. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2004.

MEDEIROS, M.; OSÓRIO, R. G. Mudanças na composição dos arranjos familiares no Brasil 1978-1998. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 17, n 1/2, jan./dez. 2000.

MUSEU PICASSO. Barcelona, 2008. Disponível em: <[www.bcn.cat/museupicasso/en/collection/chronology.html](http://www.bcn.cat/museupicasso/en/collection/chronology.html)>. Acesso em: 05 jun. 2010.

NAÇÕES UNIDAS. Comissão de Brundtland. *Relatório de Brundtland*, 1987. Disponível em: <<http://www.worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2009.

PEREIRA, J. A. B. (Org.). *Propostas para o planejamento e para o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado para a RMBH*. Belo Horizonte: [s.n.], 2008.

PERUCCHI, J.; BEIRÃO, A. M. Novos arranjos familiares: paternidade, parentalidade, relações de gênero sob o olhar de mulheres chefes de família. *Revista Psicologia Clínica*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 57-69, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES. *Plano diretor participativo: cidade de todos*. Disponível em: <<http://www.campos.rj.gov.br/planodiretor.php>>. Acesso em: 03 dez. 2010

PIZA, J. Entrevista realizada no dia 1 de agosto de 2002, no estúdio de Giancarlo De Carlo, em Milão, e disponibilizada no Portal Vitruvius em novembro de 2007. Disponível em: <[http://www.vitruvius.com.br/entrevista/decarlo/decarlo\\_5.asp](http://www.vitruvius.com.br/entrevista/decarlo/decarlo_5.asp)>. Acesso em: 02 jan. 2010.

PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA (PMCMV). Disponível em: <[www.cef.gov.br](http://www.cef.gov.br)>. Acesso em: 02 jan. 2010.

POETS.ORG. *Charles Boudelaire*. 2010. Disponível em: <<http://www.poets.org/poet.php/prmPID/607>>. Acesso em: 19 jun. 2010.

RIBEIRO, L. C. Q. (Org.). *Metrópoles, entre a coesão e a fragmentação, cooperação e o conflito*. Rio de Janeiro: FASE, 2004.

SACHS, I. *Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2008.

SAGAN, C. *Bilhões e bilhões*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

SANTOS, C. H. M. *Políticas federais de habitação no Brasil: 1964/1998*. Brasília: IPEA, 1999.

SANTOS, L. L. *Sustentabilidade na construção civil: proposta para um conjunto residencial sustentável*. Monografia (Especialização) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

SAULE JR., N. *et al. A perspectiva do direito à cidade e da reforma urbana na revisão da lei do parcelamento do solo*. São Paulo: Instituto Polis, 2008.

SEGAWA, H. *Arquiteturas no Brasil 1900-1990*. São Paulo: Edusp, 1999.

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. Lisboa: Gradiva, 2003.

SILVA, H. S. *Arquitetura moderna para habitação popular: a apropriação dos espaços no conjunto Mendes de Moraes (Pedregulho)*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal.

SYMANSKI, R.; MAWAKDIYE, A. É preciso repensar o modelo: entrevista com Erminia Maricato. *Arquitetura e Urbanismo*, v. 24, n. 186, p. 62-64, set. 2009.

TEIXEIRA, C. M. *Em obras: história do vazio em Belo Horizonte*. Rio de Janeiro: Cosac & Naify, 1999.

TELLES, D. D.; COSTA, R. H. P. G. (Coord.). *Reuso da água: conceitos, teorias e práticas*. São Paulo: Blucher, 2007.

UNEP. Sick water? : the central role of wastewater management in sustainable development. Disponível em:  
<[http://www.unwater.org/downloads/SickWater\\_unep\\_unh.pdf](http://www.unwater.org/downloads/SickWater_unep_unh.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2010.

XAVIER, A. (Org). *Depoimento de uma geração: arquitetura moderna brasileira*. São Paulo: Cosac & Naiy, 2003.



## **8 ANEXOS**

### **8.1 Legislação correlata ao programa MCMV**

Decreto 6.819 de 13 de abril de 2009

Decreto 6.820 de 13 de abril de 2009

Decreto 6.962 de 17 de setembro de 2009

Instrução Normativa de Nº 12 de 06 de abril de 2009

Instrução Normativa de Nº 13 de 06 de abril de 2009

Instrução Normativa de Nº 22 de 14 de maio de 2009

Instrução Normativa de Nº 36 de 15 de julho de 2009

Instrução Normativa RFB Nº 934 de 27 de abril de 2009

Lei 11.977 de 07 de julho de 2009

Medida Provisória 459 de 25 de março de 2009

Medida Provisória 460 de 30 de março de 2009

Portaria Nº 139 de 13 de abril de 2009

Portaria Interministerial Nº 325 de 31 de agosto de 2009

Portaria Interministerial Nº 326 de 31 de agosto de 2009

Portaria Interministerial Nº 484 de 28 de setembro de 2009

Resolução 141 de 10 de junho de 2009

Resolução 412 de 13 de maio de 2009

## 8.2 Extratos da Carta de Atenas

### Primeira Parte / Generalidades

#### A Cidade e sua Região

1 - A Cidade é só uma parte de um conjunto econômico, social e político que constitui a região.

Raramente a unidade administrativa coincide com a unidade geográfica, ou seja, com a região. O recorte territorial administrativo das cidades pode ter sido arbitrário desde o início ou pode ter vindo a sê-lo posteriormente, quando, em decorrência de seu crescimento, a aglomeração principal uniu-se a outras comunidades e depois as englobou. Esse recorte artificial se opõe a uma boa gestão do novo conjunto. De fato, certas comunidades suburbanas puderam adquirir inopinadamente um valor imprevisível, positivo ou negativo, seja tornando-se sede de residências luxuosas, seja acolhendo centros industriais dinâmicos, seja reunindo miseráveis populações operárias. Os limites administrativos aço que compartimentam o complexo urbano tornam-se então paralisantes. Uma aglomeração constitui o núcleo vital de uma extensão geográfica cujo limite é constituído pela zona de influência de uma outra aglomeração. Suas condições vitais são determinadas pelas vias de comunicação que asseguram suas trocas e ligam-se intimamente à sua zona particular. Só se pode enfrentar um problema de urbanismo referenciando-se constantemente aos elementos constitutivos da região e, principalmente, a sua geografia, chamada a desempenhar um papel determinante nessa questão: linhas de divisão de águas, morros vizinhos desenhando um contorno natural confirmado pelas vias de circulação, naturalmente inscritas no solo. Nenhuma atuação, pode ser considerada se não se liga ao destino harmonioso da região. O plano da cidade é só um dos elementos do todo constituído pelo plano regional.

(...)

8 - O advento da era da máquina provocou imensas perturbações no comportamento dos homens, em sua distribuição sobre a terra, em seus empreendimentos, movimento desenfreado de concentração nas cidades a favor das velocidades mecânicas, evolução brutal e universal sem precedentes na História. O caos entrou nas cidades.

O emprego da máquina subverteu condições de trabalho. Rompeu um equilíbrio milenar, aplicando um golpe fatal no artesanato, esvaziando o campo, entupindo as cidades e, ao desprezar harmonias seculares, perturbando as relações naturais que existiam entre a casa e o locais de trabalho. Um ritmo furioso associado a uma precariedade desencorajante desorganiza as condições de vida, opondo-se ao ajuste das necessidades fundamentais. As moradias abrigam mal as famílias, corrompem sua vida íntima, e o desconhecimento das necessidades vitais, tanto físicas quanto morais, traz seus frutos envenenados: doença, decadência, revolta. O mal é universal, expresso, nas cidades, por um congestionamento que as encurrala na desordem e, no campo, pelo abandono de numerosas terras.

### Segunda Parte / Estado Atual Crítico das Cidades

#### Habitação / Observações

9 - No interior do núcleo histórico das cidades, assim como em determinadas zonas de expansão industrial do século XIX, a população é muito densa (chega a mil e até mil e quinhentos habitantes por hectare).

A densidade, relação entre as cifras da população, e a superfície que ela ocupa, pode ser totalmente modificada pela altura dos edifícios. Até então, porém, a técnica de construção tinha limitado a altura das casas a aproximadamente seis pavimentos. A densidade admissível para as construções dessa natureza é de 250 a 300 habitantes por hectare. Quando essa densidade atinge, como em vários bairros, 600, 800 e até 1000 habitantes, tem-se o cortiço, caracterizado pelos seguintes sinais:

- 1 - Insuficiência de superfície habitável por pessoa;
- 2 - Mediocridade das aberturas para o exterior;
- 3 - Ausência de sol (orientação para o norte ou consequência da sombra projetada na rua ou no pátio);
- 4 - Vetustez e presença permanente de germes mórbidos (tuberculose);
- 5 - Ausência ou insuficiência de instalações sanitárias;

6 - Promiscuidade proveniente das disposições internas da moradia, da má orientação do imóvel, da presença de vizinhanças desagradáveis.

O núcleo das cidades antigas, cerceado pelas muralhas militares, era em geral cheio de construções comprimidas e privadas de espaço. Mas, em compensação, ultrapassada a porta da muralha, os espaços verdes eram imediatamente acessíveis, dando às proximidades um ar de qualidade. Ao longo dos séculos, foram sendo acrescentados anéis urbanos, substituindo a vegetação pela pedra e destruindo as superfícies verdes, pulmões da cidade. Nessas condições, as altas densidades significam o mal-estar e a doença em estado permanente.

10 - Nos setores urbanos congestionados, as condições de habitação são nefastas pela falta de espaço suficiente destinado à moradia, pela falta de superfícies verdes disponíveis, pela falta, enfim, de conservação das construções (exploração baseada na especulação). Estado de coisas ainda agravado pela presença de uma população com padrão de vida muito baixo, incapaz de adotar, por si mesma, medidas defensivas (a mortalidade atinge até vinte por cento).

É o estado interior da moradia que constitui o cortiço, cuja miséria, entretanto, é prolongada no exterior pela estreiteza das ruas sombrias e total falta de espaços verdes, criadores de oxigênio e que seriam tão propícios aos folguedos das crianças. A despesa comprometida numa construção erguida há séculos foi amortizada há muito tempo; tolera-se, todavia que aquele que a explora possa considerá-la ainda, sob forma de moradia, uma mercadoria negociável. Ainda que seu valor de habitabilidade seja nulo, ela continua a fornecer, impunemente e às expensas da espécie, uma renda importante. Condenar-se-ia um açougueiro que vendesse carne podre, mas a legislação permite impor habitações podres às populações pobres. Para o enriquecimento de alguns egoístas, tolera-se que uma mortalidade assustadora e todo tipo de doenças façam pesar sobre a coletividade uma carga esmagadora.

11 - O crescimento da cidade devora progressivamente as superfícies verdes limítrofes, sobre as quais se debruçavam as sucessivas muralhas. Esse afastamento cada vez maior dos elementos naturais aumenta proporcionalmente a desordem higiênica.

Quanto mais a cidade cresce, menos as "condições naturais" são nela respeitadas. Por "condições naturais" entende-se a presença, em proporção suficiente, de certos elementos indispensáveis aos seres vivos: sol, espaço, vegetação. Uma expansão sem controle privou as cidades desses alimentos fundamentais, de ordem tanto psicológica quanto fisiológica. O indivíduo que perde contato com a natureza é diminuído e paga caro, com a doença e a decadência, uma ruptura que enfraquece seu corpo e arruína sua sensibilidade, corrompida pelas alegrias ilusórias da cidade. Nessa ordem de idéias, a medida foi ultrapassada no decorrer dos últimos cem anos, e essa não é a causa menor da penúria pela qual o mundo se encontra presentemente oprimido.

12 - As construções destinadas à habitação são distribuídas pela superfície da cidade em contradição com os requisitos da higiene.

O primeiro dever do urbanismo é pôr-se de acordo com as necessidades fundamentais dos homens. A saúde de cada um depende, em grande parte, de sua submissão às "condições naturais". O sol, que comanda todo crescimento, deveria penetrar no interior de cada moradia, para espalhar seus raios, sem os quais a vida se estiola. O ar, cuja qualidade é assegurada pela presença da vegetação, deveria ser puro, livre da poeira em suspensão e dos gases nocivos. O espaço, enfim, deveria ser distribuído com liberalidade. Não nos esqueçamos de que a sensação de espaço é de ordem psicofisiológica e que a estreiteza das ruas e o estrangulamento dos pátios criam uma atmosfera tão insalubre para o corpo quanto deprimente para o espírito. O 4º Congresso CIAM, realizado em Atenas, chegou ao seguinte postulado: o sol, a vegetação, o espaço são as três matérias-primas do urbanismo. A adesão a esse postulado permite julgar as coisas existentes e apreciar as novas propostas de um ponto de vista verdadeiramente humano.

13 - Os bairros mais densos se localizam nas zonas menos favorecidas (encontas mal orientadas, setores invadidos por nevoeiros, por gases industriais passíveis de inundações etc).

Nenhuma legislação interveio ainda para fixar as condições habitação moderna, que devem não somente assegurar a proteção da pessoa humana mas também dar-lhe meios para um aperfeiçoamento crescente. Assim, o solo urbano, os bairros residenciais as moradias são distribuídos segundo a circunstância, ao sabor dos interesses mais inesperados e, às vezes, mais baixos. Um geômetra municipal não hesitará em traçar uma rua que privará de sol milhares de casas. Certos edis, infelizmente, acharão natural destinar à instalação de um bairro operário uma zona até então negligenciada porque as névoas a invadem, porque a umidade é excessiva ou porque os mosquitos nela pululam. Ele considerará que uma encosta voltada para o norte, que, em decorrência de sua orientação, nunca atraiu ninguém, que um terreno envenenado pela fuligem, pela fumaça de carvão, pelos gases, deletérios de alguma indústria, às vezes ruidosa,

será sempre bom o bastante para acomodar as populações desenraizadas e sem vínculos sólidos, a que chamamos de mão-de-obra comum.

14 - As construções arejadas (habitações ricas) ocupam as zonas favorecidas, ao abrigo dos ventos hostis, com vista e espaços graciosos dando para perspectivas paisagísticas, lagos, mar, montes, etc... e com uma insolação abundante.

As zonas favorecidas são geralmente ocupadas pelas habitações de luxo; prova-se assim que as aspirações instintivas do homem o induzem, sempre que seus recursos lhe permitem, a procurar condições de vida e uma qualidade de bem estar cujas raízes se encontram na própria natureza.

15 - Essa distribuição parcial da habitação é sancionada pelo uso e por disposições edilícias que se consideram justificadas: o zoneamento.

O zoneamento é a operação feita sobre um plano de cidade com o objetivo de atribuir a cada função e a cada indivíduo seu justo lugar. Ele tem por base a discriminação necessária entre as diversas atividades humanas, cada uma das quais reclama seu espaço particular: locais de habitação, centros industriais ou comerciais, salas ou terrenos destinados ao lazer. Mas se a força das coisas diferencia a habitação rica da habitação modesta, não se tem o direito de transgredir regras que deveriam ser sagradas, reservando só para alguns favorecidos da sorte o benefício das condições necessárias para uma vida sadia e ordenada. É urgente e necessário modificar certos usos. É preciso tornar acessível para todos, por meio de uma legislação implacável, uma certa qualidade de bem-estar, independente de qualquer questão de dinheiro. É preciso impedir, para sempre, por uma rigorosa regulamentação urbana, que famílias inteiras sejam privadas de luz, de ar e de espaço.

(...)

23 - Doravante os bairros habitacionais devem ocupar no espaço urbano as melhores localizações, aproveitando-se a topografia, observando-se o clima, dispondo-se da insolação mais favorável e de superfícies verdes adequadas.

As cidades, tal como existem hoje, estão construídas em condições contrárias ao bem público e privado. A história mostra que sua criação e seu desenvolvimento obedeceram a razões profundas, superpostas ao longo do tempo, e que elas não apenas cresceram, mas freqüentemente se renovaram no decorrer dos séculos, e sobre o mesmo solo. A era da máquina, ao modificar brutalmente determinadas condições centenárias, levou-as ao caos. Nossa tarefa atual é arrancá-las de sua desordem por meio de planos nos quais será previsto o escalonamento dos empreendimentos ao longo do tempo. O problema da moradia, da habitação, prevalece sobre todos. Os melhores locais da cidade devem-lhe ser reservados; e se eles foram devastados pela indiferença ou pela concupiscência, tudo deve ser feito para recuperá-los. Muitos fatores concorrem para a quantidade da moradia. É preciso buscar ao mesmo tempo as mais belas paisagens, o ar mais saudável, levando em consideração os ventos e a neblina, os declives melhor expostos, e, enfim, utilizar as superfícies verdes existentes, criá-las, se não existem, ou recuperá-las, se foram destruídas.

24 - A determinação dos setores habitacionais deve ser ditada por razões de higiene.

As leis de higiene universalmente reconhecidas fazem uma grave acusação contra as condições sanitárias das cidades. Não basta, porém, formular um diagnóstico e nem sequer encontrar uma solução; é preciso, ainda, que ela seja imposta pelas autoridades responsáveis. Bairros inteiros deveriam ser condenados em nome da saúde pública. Alguns, fruto de uma especulação prematura, só merecem a picareta; outros, em função das memórias históricas ou dos elementos de valor artístico que contêm, deverão ser parcialmente respeitados; há modos de preservar o que merece ser preservado, destruindo implacavelmente aquilo que constitui um perigo. Não basta sanear a moradia, mas é preciso, ainda, criar e administrar seus prolongamentos exteriores, locais de educação física e espaços diversos para esporte, inserindo, antecipadamente, no plano geral, as áreas que lhes serão reservadas.

25 - Densidades razoáveis devem ser impostas, de acordo com as formas de habitação postas pela própria natureza do terreno.

As densidades populacionais de uma cidade devem ser ditadas pelas autoridades. Elas poderão variar segundo a destinação do solo urbano e resultar, de acordo com seu índice, numa cidade ou muito extensa ou concentrada sobre si mesma. Fixar as densidades urbanas é realizar um ato de gestão pleno de conseqüências. Quando surgiu a era da máquina, as cidades se desenvolveram sem controle e sem freio. A displicência é a única explicação válida para esse crescimento desmesurado e absolutamente irracional, que é uma das causas de seus males. Tanto para nascer como para crescer, as cidades têm razões particulares, que devem ser

estudadas e que levarão a previsões que abarquem um certo espaço de tempo: cinqüenta anos, por exemplo. Poder-se-á pressupor uma certa cifra de população. Será necessário alojá-la, sabendo-se em que área útil, prever qual "tempo-distância" será seu quinhão cotidiano, fixar a superfície e a capacidade necessárias à realização desse programa de cinqüenta anos. Quando a cifra da população e as dimensões do terreno são fixadas, a "densidade" é determinada.

(...)

28 - Os modernos recursos técnicos devem ser levados em conta para erguer construções elevadas.

Cada época utilizou em suas construções a técnica que lhe era imposta por seus recursos particulares. Até o século XIX, a arte de construir casas só conhecia paredes constituídas de pedras, tijolos ou tabiques de madeira e tetos constituídos por vigas de madeira. No século XIX, um período intermediário fez uso dos ferros perfilados, depois vieram, enfim, no século XX, as construções homogêneas, todas em aço ou cimento armado. Antes dessa inovação absolutamente revolucionária na história da construção de casas, os construtores não podiam erguer um imóvel que ultrapassasse seis pavimentos. O presente não é mais tão limitado. As construções atingem sessenta e cinco pavimentos ou mais. Resta determinar, por um exame criterioso dos problemas urbanos, a altura que mais convém a cada caso particular. No que concerne à habitação, as razões que postulam a favor de uma determinada decisão são: a escolha da vista mais agradável, a busca do ar mais puro e da insolação mais completa, enfim, a possibilidade de criar nas proximidades imediatas da moradia instalações coletivas, áreas escolares, centros de assistência, terrenos para jogos, que serão seus prolongamentos. Apenas construções de uma certa altura poderão satisfazer a contento essas legítimas exigências.

29 - As construções elevadas erguidas a grande distância umas das outras devem liberar o solo para amplas superfícies verdes.

É preciso, ainda, que elas estejam situadas as distâncias bem grandes umas das outras, caso contrário sua altura, longe de construir um melhoramento, só agravaria o mal existente; é o grave erro cometido nas cidades das duas Américas. A construção de uma cidade não pode ser abandonada, sem programa, à iniciativa privada. A densidade de sua população deve ser elevada o bastante para validar a organização das instalações coletivas, que serão os prolongamentos da moradia. Uma vez fixada essa densidade, será admitida uma cifra de população presumível, que permita calcular a superfície reservada à cidade. Decidir sobre a maneira como o solo será ocupado, estabelecer a relação entre a superfície construída e aquela deixada livre ou plantada, dividir o terreno necessário tanto para as moradias particulares quanto para seus diversos prolongamentos, fixar uma superfície para a cidade que não poderá ser ultrapassada durante um período determinado, constituir essa grave operação, da qual a autoridade está incumbida: a promulgação do "estatuto do solo". Assim se construirá a cidade daqui para diante com toda segurança e, dentro dos limites das regras estabelecidas por esse, estatuto, será dada toda a liberdade à iniciativa privada e à imaginação do artista.

Lazer / Observações

30 - As superfícies livres são, em geral, insuficientes.

Existem, ainda, superfícies livres no interior de algumas cidades. Elas são a sobrevivência, miraculosa em nossa época, de reservas constituídas no passado: parques rodeando residências principescas, jardins adjacentes a casas burguesas, passeios sombreados ocupando a área de uma muralha militar derrubada. Os dois últimos séculos consumiram com voracidade essas reservas, autênticos pulmões da cidade, cobrindo-os de imóveis, colocando alvenaria no lugar da relva e das árvores. Outrora os espaços livres não tinham outra razão de ser que o deleite de alguns privilegiados. Não intervieram ainda o ponto de vista social, que dá hoje um sentido novo a sua destinação. Eles podem ser os prolongamentos diretos ou indiretos da moradia; diretos, se cercam a própria habitação, indiretos, se estão concentrados em algumas grandes superfícies, não tão próximas. Em ambos os casos, sua destinação será a mesma: acolher as atividades coletivas da juventude, propiciar um espaço favorável às distrações, aos passeios ou aos jogos das horas de lazer.

(...)

39 - Parques, áreas de esporte, estádios, praias, etc...

Deve ser estabelecido um programa de entretenimento abrangendo atividades de todo tipo: o passeio, solitário ou coletivo, em meio à beleza dos lugares; os esportes de toda natureza: tênis, basquete, futebol, natação, atletismo; os espetáculos, concertos, teatros ao ar livre, jogos de quadra e torneios diversos. Enfim, são previstos equipamentos precisos: meios de transporte que

demandem uma organização racional; locais para alojamento, hotéis, albergues ou acampamentos e, enfim, não menos importante, um abastecimento de água potável e víveres, que deverá ser cuidadosamente assegurado em toda parte.

40 - Os elementos existentes devem ser considerados: rios, florestas, morros, montanhas, vales, lago, mar, etc.

Graças ao aperfeiçoamento dos meios mecânicos de transporte, a questão da distância não desempenha mais, no caso, um papel preponderante. Mais vale escolher bem, ainda que se tenha que procurar um pouco mais longe. Trata-se não só de preservar as belezas naturais ainda intactas, mas também de reparar as agressões que algumas delas tenham sofrido; enfim, que a indústria do homem crie, em parte, sítios e paisagens que correspondam ao programa. Esse é um outro problema social muito importante, cuja responsabilidade está nas mãos dos edis: encontrar uma contrapartida para o trabalho estafante da semana, tornar o dia de repouso verdadeiramente revitalizante para a saúde física e moral, não mais abandonar a população às múltiplas desgraças da rua. Uma destinação fecunda das horas livres forjará uma saúde e um coração para os habitantes das cidades.

Trabalho / Observações

41 - Os locais de trabalho não estão mais dispostos racionalmente no complexo urbano: indústria, artesanato, negócios, administração, comércio.

Outrora, a moradia e a oficina, unidas por vínculos estreitos e permanentes, estavam situadas uma perto da outra. A expansão inesperada do maquinismo rompeu essas condições de harmonia, em menos de um século, ela transformou a fisionomia das cidades, quebrou as tradições seculares do artesanato e deu origem a uma nova mão-de-obra anônima e instável. O desenvolvimento industrial depende essencialmente dos meios de abastecimento de matérias-primas e das facilidades de escoamento dos produtos manufaturados. Foi, portanto, ao longo das vias férreas introduzidas pelo século XIX, e às margens das vias fluviais, cujo tráfego a navegação a vapor multiplicava, a que as indústrias verdadeiramente se precipitaram. Mas, aproveitando as disponibilidades imediatas de habitações e de abastecimento das cidades existentes, os fundadores das indústrias instalaram suas empresas na cidade ou em seus arredores, a despeito do mal que disso poderia resultar. Implantadas no coração dos bairros habitacionais, as fábricas aí espalham suas poeiras e seus ruídos. Instaladas na periferia e longe desses bairros, elas condenam os trabalhadores a percorrer diariamente longas distâncias em condições cansativas de pressa e de agitação, fazendo-os perder inutilmente uma parte de suas horas de lazer. A ruptura com a antiga organização do trabalho criou uma desordem indizível e colocou um problema para o qual, até o presente, só foram dadas soluções paliativas. Derivou disso o grande mal da época atual: nomadismo das populações operárias.

42 - A ligação entre a habitação e os locais de trabalho não é mais normal: ela impõe percursos desmesurados.

Desde então foram rompidas as relações normais entre essas duas funções essenciais da vida: habitar, trabalhar. Os arrabaldes se enchem de oficinas e manufaturas e a grande indústria, que continua seu desenvolvimento sem limites, é empurrada para fora, para os subúrbios. Saturada a cidade, sem poder acolher novos habitantes, fez-se surgir apressadamente cidades suburbanas, vastos e compactos blocos de caixotes para alugar ou loteamentos intermináveis. A mão-de-obra intercambiável, que absolutamente não está ligada por um vínculo estável à indústria, suporta de manhã, à tarde e à noite, no verão e no inverno, a perpétua movimentação e a deprimente confusão dos transportes coletivos. Horas inteiras se dissolvem nesses deslocamentos desordenados.

(...)

É preciso exigir

46 - As distâncias entre os locais de trabalho e os locais de habitação devem ser reduzidas ao mínimo.

Isto supõe uma nova distribuição, conforme um plano cuidadosamente elaborado, de todos os lugares destinados ao trabalho. A concentração das indústrias em anéis em torno das grandes cidades pode ter sido, para certas empresas, uma fonte de prosperidade, mas é preciso denunciar as deploráveis condições de vida que disso resultaram para a massa. Essa disposição arbitrária criou uma promiscuidade insuportável. A duração das idas e vindas não tem relação com a trajetória cotidiana do sol. As indústrias devem ser transferidas para locais de passagem das matérias-primas, ao longo das grandes vias fluviais, terrestres ou férreas. Um lugar de passagem é um elemento linear. As cidades industriais, ao invés de serem concêntricas, tornar-se-ão, portanto, lineares.

47 - Os setores industriais devem ser independentes dos setores habitacionais e separados uns dos outros por uma zona de vegetação.

A cidade industrial se estenderá ao longo do canal, estrada ou via férrea ou, melhor ainda, dessas três vias conjugadas. Tornando-se linear e não mais anelar, ela poderá alinhar, à medida em que se desenvolve, seu próprio setor habitacional, que lhe será paralelo. Uma zona verde separará este último das construções industriais. A moradia inserida desde então em pleno campo, estará completamente protegida dos ruídos e das poeiras, mantendo-se a uma proximidade que suprimirá os longos trajetos diários; ela voltará a ser um organismo familiar normal. As "condições naturais" assim reencontradas contribuirão para fazer cessar o nomadismo das populações operárias. Três tipos de habitação estarão disponíveis para escolha dos habitantes: a casa individual da cidade-jardim, a casa individual acoplada a uma pequena exploração rural e, enfim, o imóvel coletivo provido de todos os serviços necessários ao bem-estar de seus ocupantes.

(...)

#### Circulação / Observações

51 - A rede atual das vias urbanas é um conjunto de ramificações desenvolvidas em torno das grandes vias de comunicação. Na Europa, essas últimas remontam a um tempo bem anterior à idade média, ou às vezes até mesmo à antiguidade.

Certas cidades militares ou de colonização beneficiaram-se, desde o seu nascimento, de um plano deliberado. Primeiro foi traçada uma muralha de forma regular; nessa muralha terminavam as grandes vias de comunicação. A disposição interna tinha uma útil regularidade. Outras cidades, mais numerosas, nasceram na intersecção de duas grandes rotas que atravessavam a região ou no ponto de cruzamento de vários caminhos radiais que partiam de um centro comum. Essas vias de comunicação estão intimamente ligadas à topografia da região, que freqüentemente lhes impõe um traçado sinuoso. As primeiras casas se instalaram à beira delas; assim tiveram origem as ruas principais a partir das quais vieram ramificar-se, no decorrer do crescimento da cidade, artérias secundárias cada vez mais numerosas. As vias principais sempre foram filhas da geografia; muitas delas puderam ser corrigidas ou retificadas, mas sempre conservarão sua determinação fundamental.

(...)

54 - As distâncias entre os cruzamentos das ruas são muito pequenas.

Para atingir sua marcha normal, os veículos mecânicos precisam do arranque e da aceleração gradual. A freada não pode intervir brutalmente sem causar um desgaste rápido de suas principais órgãos. Dever-se-ia, portanto, prever uma unidade de extensão razoável entre o local do arranque e aquele em que a freada torna-se necessária. Os cruzamentos das ruas atuais, situados a 100, 50, 20, ou mesmo 10 metros de distância uns dos outros, não convêm à boa progressão dos veículos mecânicos. Espaços de 200 a 400 metros deveriam separá-los.

55 - A largura das ruas é insuficiente. Procurar alargá-las é quase sempre uma operação onerosa e, além disso, inoperante.

Não há uma largura-tipo uniforme para as ruas. Tudo depende de seu tráfego, em número e natureza dos veículos. As antigas vias principais, impostas desde o início da cidade pela topografia e pela geografia, e que formam o tronco da inumerável ramificação de ruas, conservaram quase sempre um tráfego intenso. Elas são geralmente muito estreitas, mas seu alargamento não é sempre uma solução fácil e nem sequer eficaz. É preciso que o problema seja retomado bem mais de cima.

56 - Diante das velocidades mecânicas, a malha das ruas apresenta-se irracional, faltando precisão, flexibilidade, diversidade e adequação.

A circulação moderna é uma operação das mais complexas. As vias destinadas a múltiplos usos devem permitir, ao mesmo tempo: aos automóveis, ir de um extremo a outro; aos pedestres, ir de um extremo a outro; aos ônibus e bondes, percorrer itinerários prescritos; aos caminhões, ir dos centros de abastecimento a locais de distribuição infinitamente variados; a determinados veículos, atravessar a cidade em simples trânsito. Cada uma dessas atividades exigiria uma pista particular, condicionada para satisfazer necessidades claramente e caracterizadas. É, portanto, preciso dedicar-se a um estudo profundo da questão, considerar seu estado atual e procurar soluções que respondam de fato a necessidades estritamente definidas.

(...)

60 - As vias de circulação devem ser classificadas conforme sua natureza, e construídas em função dos veículos e de suas velocidades.

A rua única, legada pelos séculos, recebia outrora pedestres e cavaleiros indistintamente e só no final do século XVIII o emprego generalizado de coches provocou a criação das calçadas. No século XX, abateu-se como um cataclisma a massa de veículos mecânicos - bicicletas, motocicletas, automóveis, caminhões, bondes - com suas velocidades inesperadas. O crescimento fulminante de algumas cidades como Nova York por exemplo, provocou um fluxo inimaginável de veículos em certos pontos determinados. Já é tempo de remediar, por meio de medidas apropriadas, uma situação que caminha para ao desastre. A primeira medida útil seria separar radicalmente, nas artérias congestionadas, o caminho dos pedestres e o dos veículos mecânicos. A segunda, dar às cargas pesadas um leito de circulação particular. A terceira, considerar, para a grande circulação, vias de trânsito independentes das vias usuais, destinadas somente à pequena circulação.

61 - Os cruzamentos de tráfego interno serão organizados em circulação contínua por meio de mudanças de níveis.

Os veículos em trânsito não deveriam ser submetidos ao regime de paradas obrigatórias a cada cruzamento, que torna inutilmente lento seu percurso. Mudanças de nível, em cada via transversal, são o melhor meio de assegurar-lhes uma marcha contínua. Nas grandes vias de circulação e a distâncias calculadas para obter o melhor rendimento, serão estabelecidas interligações unindo-as às vias destinadas à circulação miúda.

62 - O pedestre deve poder seguir caminhos diferentes do automóvel

Isso constituiria uma reforma fundamental da circulação nas cidades. Não haveria nada mais sensato nem que abrisse uma era de urbanismo mais nova e mais fértil. Essa exigência concernente à circulação pode ser considerada tão rigorosa quanto aquela que, no domínio da habitação, condena toda orientação da moradia para o norte.

63 - As ruas devem ser diferenciadas de acordo com suas destinações: ruas de residências, ruas de passeio, ruas de trânsito, vias principais.

As ruas, ao invés de serem liberadas a tudo e a todos, deverão, conforme sua categoria, ter regimes diferentes. As ruas residenciais e as áreas destinadas aos usos coletivos exigem uma atmosfera particular. Para permitir às moradias e a seus "prolongamentos" usufruir da calma e da paz que lhes são necessárias, os veículos mecânicos serão canalizados para circuitos especiais. As avenidas de trânsito não terão nenhum contato com as ruas de circulação miúda, salvo nos pontos de interligação. As grandes vias principais que estão relacionadas a todo o conjunto da região afirmarão, naturalmente, sua prioridade. Mas serão também levadas em consideração as ruas de passeio, nas quais, sendo rigorosamente imposta uma velocidade reduzida a todos os tipos de veículos, sua mistura com os pedestres não oferecerá mais inconvenientes.

64 - As zonas de vegetação devem isolar, em princípio, os leitos de grande circulação.

Sendo as vias de trânsito ou de grande circulação bem diferenciadas das vias de circulação miúda, não terão nenhuma razão para se aproximarem das construções públicas ou privadas. Será bom que elas sejam ladeadas por espessas cortinas de vegetação.

Patrimônio Histórico das Cidades

65 - Os valores arquitetônicos devem ser salvaguardados (edifícios isolados ou conjuntos urbanos).

A vida de uma cidade é um acontecimento contínuo, que se manifesta ao longo dos séculos por obras materiais, traçados ou construções que lhe conferem sua personalidade própria e dos quais emana pouco a pouco a sua alma. São testemunhos preciosos do passado que serão respeitados, a princípio por seu valor histórico ou sentimental, depois, porque alguns trazem uma virtude plástica na qual se incorporou o mais alto grau de intensidade do gênio humano. Eles fazem parte do patrimônio humano, e aqueles que os detêm ou são encarregados de sua proteção, têm a responsabilidade e a obrigação de fazer tudo o que é lícito para transmitir intacta para os séculos futuros essa nobre herança.

(...)

### **Terceira Parte / Conclusões**

Pontos de doutrina

71 - A maioria das cidades estudadas oferece hoje a imagem do caos. Essas cidades não correspondem, de modo algum a sua destinação, que seria satisfazer as necessidades, primordiais, biológicas e psicológicas de sua população.



Trinta e três cidades foram analisadas, por ocasião do Congresso de Atenas, por diligência dos grupos nacionais dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna: Amsterdã, Atenas, Bruxelas, Baltimore, Bandoeng, Budapeste, Berlim, Barcelona, Charieroi, Colônia, Como, Dalat, Detroit, Dessau, Frankfurt, Genebra, Gênova, Haia, Los Angeles, Litoria, Londres, Madri, Oslo, Paris, Praga, Roma, Roterdã, Estocolmo, Utrecht, Verona, Varsóvia, Zagreb e Zurique. Elas ilustram a história da raça branca sob os mais diversos climas e latitudes. Todas testemunham o mesmo fenômeno: a desordem instituída pelo maquinismo em uma situação que comportava até então uma relativa harmonia; e também a ausência de qualquer esforço sério de adaptação. Em todas essas cidades o homem é molestado. Tudo que o cerca sufoca-o e esmaga-o. Nada do que é necessário a sua saúde física e moral foi salvaguardado ou organizado. Uma crise de humanidade assola as grandes cidades e repercute em toda a extensão dos territórios. A cidade não corresponde mais a sua função, que é a de abrigar os homens, e abrigá-los bem.

72 - Esta situação revela, desde o começo da era do maquinismo, o crescimento incessante dos interesses privados.

A base desse lamentável estado de coisas está na preeminência das iniciativas privadas inspiradas pelo interesse pessoal pelo atrativo do ganho. Nenhuma autoridade consciente da natureza e da importância do movimento do maquinismo interveio, até o presente, para evitar os danos pelos quais ninguém pode ser efetivamente responsabilizado. As empresas estiveram, durante cem anos, entregues ao acaso. A construção de habitações ou de fábricas, a organização das rodovias, hidrovias ou ferrovias, tudo se multiplicou numa pressa e numa violência individual, da qual estavam excluídos qualquer plano preconcebido e qualquer reflexão prévia. Hoje, o mal está feito. As cidades são desumanas, e da ferocidade de alguns interesses privados nasceu a infelicidade de inúmeras pessoas.

73 - A violência dos interesses privados provoca um desastroso desequilíbrio entre o ímpeto das forças econômicas, de um lado, e, de outro, a fraqueza do controle administrativo e a impotente solidariedade social.

O sentimento de responsabilidade administrativa e o da solidariedade social são derrotados diariamente pela força viva e incessantemente renovada do interesse privado. Essas diversas fontes de energia estão em perpétua contradição, e, quando uma ataca, a outra se defende. Nessa luta, infelizmente desigual, o interesse privado triunfa o mais das vezes, assegurando o sucesso dos mais fortes em detrimento dos fracos. Mas, do próprio excesso do mal surge, às vezes, o bem; e a imensa desordem material e moral da cidade moderna terá talvez como resultado fazer surgir enfim o estatuto da cidade, que, apoiado em uma forte responsabilidade administrativa, instaurará as regras indispensáveis à proteção da saúde e da dignidade humana.

74 - Embora as cidades estejam em estado de permanente transformação, seu desenvolvimento é conduzido sem precisão nem controle e sem que sejam levados em consideração os princípios do urbanismo contemporâneo atualizados aos meios técnicos qualificados.

Os princípios do urbanismo moderno foram produzidos pelo trabalho de inúmeros técnicos: técnicos da arte de construir, técnicos de saúde, técnicos da organização social. Eles foram objeto de artigos, livros, congressos, debates públicos ou privados. Mas é preciso fazer com que sejam admitidos pelos órgãos administrativos encarregados de velar pelo destino das cidades e que, não raro, são hostis às grandes transformações propostas por esses dados novos. É necessário, antes de mais nada, que a autoridade seja esclarecida e, depois, que ela aja. Clarividência e energia podem vir a restaurar a situação comprometida.

75 - A cidade deve assegurar, nos planos espiritual e material, a liberdade individual e o benefício da ação coletiva.

Liberdade individual e ação coletiva são os dois pólos entre os quais se desenrola o jogo da vida. Todo empreendimento cujo objetivo é a melhoria do destino humano deve levar em consideração esses dois fatores. Se ele não chega a satisfazer suas exigências, freqüentemente contraditórias, condena-se a um inevitável fracasso. É impossível, em todo caso, coordená-los de maneira harmoniosa se não se elabora, de antemão, um programa cuidadosamente estudado e que nada deixe ao acaso.

76 - O dimensionamento de todas as coisas no dispositivo urbano só pode ser regido pela escala humana.

A medida natural do homem deve servir de base a todas as escalas que estarão relacionadas à vida e às diversas funções do ser. Escala das medidas, que se aplicarão às superfícies ou às distâncias; escala das distâncias, que serão consideradas em sua relação com o ritmo natural do homem; escala dos horários, que devem ser determinados considerando-se o trajeto cotidiano do sol.

77 - As chaves do urbanismo estão nas quatro funções: habitar, trabalhar, recrear-se (nas horas livres), circular.

O urbanismo exprime a maneira de ser de uma época. Até agora, ele só atacou um único problema, o da circulação. Ele se contentou em abrir avenidas ou traçar ruas, constituindo assim quarteirões edificados cuja destinação é abandonada à aventura das iniciativas privadas. Essa é uma visão estreita e insuficiente da missão que lhe está destinada. O urbanismo tem quatro funções principais, que são: primeiramente, assegurar aos homens moradias saudáveis, isto é, locais onde o espaço, o ar puro e o sol, essas três, condições essenciais da natureza, lhe sejam largamente asseguradas; em segundo lugar, organizar os locais de trabalho, de tal modo que, ao invés de serem uma sujeição penosa, eles retomem seu caráter de atividade humana natural; em terceiro lugar, prever as instalações necessárias à boa utilização das horas livres, tornando-as benéficas e fecundas; em quarto lugar, estabelecer o contato entre essas diversas organizações mediante uma rede circulatória que assegure as trocas, respeitando as prerrogativas de cada uma. Essas quatro funções, que são as quatro chaves do urbanismo, cobrem um domínio imenso, sendo o urbanismo a consequência de uma maneira de pensar levada à vida pública por uma técnica de ação.

78 - Os planos determinarão a estrutura de cada um dos setores atribuídos às quatro funções-chave, e eles fixarão suas respectivas localizações no conjunto.

Desde o congresso dos CIAM, em Atenas, as quatro funções-chave do urbanismo reivindicam, para manifestar-se em toda a sua plenitude e trazer ordem e classificação às condições habituais de vida, trabalho e cultura, disposições particulares que ofereçam a cada uma delas as condições mais favoráveis ao desenvolvimento de sua atividade própria. O urbanismo, levando em consideração essa necessidade, transformará o aspecto das cidades, romperá a opressão esmagadora de usos que perderam sua razão de ser e abrirá aos criadores um campo de ação inesgotável. Cada uma das funções-chave terá sua autonomia, apoiada nos dados fornecidos pelo clima, pela topografia, pelos costumes; elas serão consideradas entidades às quais serão atribuídos territórios e locais para cujo equipamento e instalação serão acionados todos os prodigiosos recursos das técnicas modernas. Nessa distribuição, serão consideradas as necessidades vitais do indivíduo e não o interesse ou o lucro de um grupo particular. O urbanismo deve assegurar a liberdade individual e, ao mesmo tempo, favorecer e se aproveitar dos benefícios da ação coletiva.

79 - O ciclo das funções cotidianas - habitar, trabalhar, recrear-se (recuperação) - será regulamentado pelo urbanismo dentro da mais rigorosa economia de tempo, sendo a habitação considerada o próprio centro das preocupações urbanísticas e o ponto de articulação de todas as medidas.

O desejo de reintroduzir na vida cotidiana as condições naturais parece, à primeira vista, aconselhar uma maior extensão horizontal das cidades; mas a necessidade de regulamentar as diversas atividades segundo a duração do trajeto solar se opõe a essa concepção, cujo inconveniente é impor distâncias que não têm relação com o tempo disponível. É a habitação que está no centro das preocupações do urbanista e o jogo das distâncias será regulamentado de acordo com a sua posição no planejamento, em conformidade com a jornada solar de vinte e quatro horas, que ritma as atividades dos homens e dá a justa medida a todos os seus empreendimentos.

80 - As novas velocidades mecânicas convulsionaram o meio urbano, instaurando o perigo permanente, provocando o engarrafamento e a paralisia dos transportes, comprometendo a higiene.

Os veículos mecânicos deveriam ser agentes liberadores e, por sua velocidade, trazer um ganho apreciável de tempo. Mas sua acumulação e concentração em certos pontos tomaram-se, a um só tempo, uma dificuldade para a circulação e a ocasião de perigos permanentes. Além disso, eles introduziram na vida citadina inúmeros fatores prejudiciais à saúde. Seus gases de combustão difundidos no ar são nocivos aos pulmões e seu barulho determina no homem um estado de nervosismo permanente. Essas velocidades, doravante utilizáveis, despertam a tentação de evasão cotidiana, para longe, na natureza, difundem o gosto por uma mobilidade sem freio nem medida e favorecem modos de vida que deslocando a família, perturbam profundamente a estabilidade da sociedade. Elas condenam os homens a passar horas cansativas em todo tipo de veículos e a perder, pouco a pouco, a prática da mais saudável e natural de todas as funções: a caminhada.

81 - O princípio da circulação urbana e suburbana deve ser revisto. Deve ser feita uma classificação das velocidades disponíveis. A reforma do zoneamento, harmonizando as funções-

chave da cidade, criará entre elas vínculos naturais para cujo fortalecimento será prevista uma rede racional de grandes artérias.

O zoneamento, levando em consideração as funções-chave - habitar, trabalhar, recrear-se - ordenará o território urbano. A circulação, esta quarta função, só deve ter um objetivo; estabelecer uma comunhão proveitosa entre as outras três. São inevitáveis grandes transformações. A cidade e sua região devem ser munidas de uma rede exatamente proporcional aos usos e aos fins, e que constituirá a técnica moderna da circulação. Será preciso classificar e diferenciar os meios de transporte e estabelecer para cada um deles um leito adequado à própria natureza dos veículos utilizados. A circulação assim regulamentada torna-se uma função regular e que não impõe nenhum incômodo à estrutura da habitação ou a dos locais de trabalho.

82 - O urbanismo é uma ciência de três dimensões e não apenas de duas. É fazendo intervir o elemento altura que será dada uma solução para as circulações modernas, assim como para os lazeres, mediante a exploração dos espaços livres assim criados.

As funções-chave habitar, trabalhar e recrear-se desenvolvem-se no interior de volumes edificados submetidos a três imperiosas necessidades: espaço suficiente, sol e aeração. Esses volumes não dependem apenas do solo e de suas duas dimensões, mas sobretudo de uma terceira, a altura. É levando em o consideração a altura que o urbanismo recuperará os terrenos livres necessários às comunicações e os espaços úteis ao lazer. É preciso distinguir as funções sedentárias, que se desenvolvem no interior de volumes - onde a terceira dimensão desempenha o papel mais importante - das funções de circulação, as quais, utilizando apenas duas dimensões, estão ligadas ao solo, para as quais a altura só intervém excepcionalmente e em pequena escala, no caso, por exemplo, de mudanças de nível destinadas a regularizar certos fluxos intensos de veículos.

83 - A cidade deve ser estudada no conjunto de sua região de influência. Um plano de região substituirá o simples pla no municipal. O limite da aglomeração será função do raio de sua ação econômica.

Os dados de um problema de urbanismo são fornecidos pelo conjunto das atividades que se desenvolvem não somente na cidade, mas em toda a região da qual ela é o centro. A razão de ser da cidade deve ser procurada e expressada em cifras que permitirão prever, para o futuro, as etapas de um desenvolvimento plausível. O mesmo trabalho aplicado às aglomerações que fixarão para cada cidade envolvida por sua região um caráter e um destino próprios. Assim, cada uma tomará seu lugar e sua classificação na economia geral do país. Resultará disso uma delimitação clara dos limites da região. Este é o urbanismo total, capaz de levar o equilíbrio à região e ao país.

84 - A cidade, definida desde então como uma unidade funcional, deverá crescer harmoniosamente em cada uma de suas partes, dispondo de espaços e ligações onde poderão se inscrever equilibradamente as etapas de seu desenvolvimento.

A cidade adquirirá o caráter de uma empresa estudada de antemão e submetida ao rigor de um planejamento geral. Sábias previsões terão esboçado seu futuro, descrito seu caráter, previsto a amplitude de seus desenvolvimentos e limitado, previamente, seu excesso. Subordinada às necessidades da região, destinada a enquadrar as quatro funções-chave, a cidade não será mais o resultado desordenado de iniciativas acidentais. Seu desenvolvimento, ao invés de produzir uma catástrofe, será um coroamento. E o crescimento das cifras de sua população não conduzirá mais a essa confusão desumana que é um dos flagelos das grandes cidades.

85 - É da mais urgente necessidade que cada cidade estabeleça seu programa, promulgando leis que permitam sua realização.

O acaso cederá diante da previsão, o programa sucederá a improvisação. Cada caso será inscrito no planejamento regional; os terrenos serão aferidos e atribuídos a diversas atividades: clara ordenação no empreendimento que será iniciado a partir de amanhã e continuado, pouco a pouco, por etapas sucessivas. A lei fixará o "estatuto do solo", dotando cada função-chave dos meios de melhor se exprimir, de se instalar nos terrenos mais favoráveis e a distâncias mais proveitosas. Ela deve prever também a proteção e a guarda das extensões que serão ocupadas um dia. Ela terá o direito de autorizar - ou de proibir -, e favorecerá todas as iniciativas adequadamente planejadas, mas velará para que elas se insiram no planejamento geral e sejam sempre subordinadas aos interesses coletivos, que constituem o bem público.

86 - O programa deve ser elaborado com base em análises rigorosas, feitas por especialistas. Ele deve prever as etapas no tempo e no espaço. Deve reunir em um acordo fecundo os

recursos naturais do sítio, a topografia do conjunto, os dados econômicos, as necessidades sociológicas, os valores espirituais.

A obra não será mais limitada ao plano precário do geômetra que projeta, à revelia dos subúrbios, os blocos de imóveis na poeira dos loteamentos. Ela será uma verdadeira criação biológica, compreendendo órgãos claramente definidos, capazes de desempenhar com perfeição suas funções essenciais. Os recursos do solo serão analisados e as limitações à quais ele se obriga, reconhecidas; a ambiência geral, estudada e os valores naturais, hierarquizados. Os grandes leitos de circulação serão confirmados e instalados no lugar adequado, e a natureza de seu equipamento fixada segundo o uso para o qual serão destinados. Uma curva de crescimento exprimirá o futuro econômico previsto para cidade. Regras invioláveis assegurarão aos habitantes o bem-estar da moradia, a facilidade do trabalho, o feliz emprego das horas livres. A alma das cidades será animada pela clareza do planejamento.

87 - Para o arquiteto, ocupado aqui com as tarefas do urbanismo, o instrumento de medida será a escala humana.

A arquitetura, após a derrota, desses últimos cem anos, deve ser recolocada a serviço do homem. Ela deve deixar as pompas estereis, debruçar-se sobre o indivíduo e criar-lhe, para sua felicidade, as organizações que estarão à volta, tornando mais fáceis todos os gestos de sua vida. Quem poderá tomar as medidas necessárias para levar a bom termo essa tarefa, senão o arquiteto, que possui o perfeito conhecimento do homem, que abandonou os grafismos ilusórios, e que, pela justa adaptação dos meios aos fins propostos, criará uma ordem que tem em si sua própria poesia?

88 - O número inicial do urbanismo é uma célula habitacional (uma moradia) e sua inserção num grupo formando uma unidade habitacional de proporções adequadas.

Se a célula é o elemento biológico primordial, a casa, quer dizer, o abrigo de uma família, constitui a célula social. A construção dessa casa, há mais de um século submetida aos jogos brutais da especulação, deve torna-se uma empresa humana. A casa é o núcleo inicial do urbanismo. Ela protege o crescimento do homem, abriga as alegrias e as dores de sua vida cotidiana. Se ela deve conhecer interiormente o sol e o ar puro, deve, além disso, prolongar-se no exterior em diversas instalações comunitárias. Para que seja mais fácil dotar as moradias dos serviços comuns destinados a realizar comodamente o abastecimento, a educação, a assistência médica ou a utilização dos lazeres, será preciso reuni-las em "unidades habitacionais" de proporções adequadas.

89 - É a dessa unidade-moradia que se estabelecerão no espaço urbano as relações entre a habitação, os locais de trabalho e as instalações consagradas às horas livres.

A primeira das funções que deve atrair a atenção do urbanismo é habitar e... habitar bem. É preciso também trabalhar, e fazê-lo em condições que requerem uma séria revisão dos usos atualmente em vigor. Os escritórios, as oficinas, as fábricas devem ser dotados de instalações capazes de assegurar o bem-estar necessário ao desempenho desta segunda função. Enfim, não se pode negligenciar a terceira, que é recrear-se, cultivar o corpo e o espírito. E o urbanista deverá prever os sítios e os locais propícios.

90 - Para realizar essa grande tarefa é indispensável utilizar os recursos da técnica moderna. Esta com a ajuda de seus especialistas, respaldará a arte de construir com todas as garantias da ciência e a enriquecerá com as invenções e os recursos da época.

A era do maquinismo introduziu técnicas novas, que são uma das causas da desordem e da confusão das cidades. É a ela, no entanto, que é preciso pedir a solução do problema. As modernas técnicas de construção instituíram novos métodos, trouxeram novas facilidades, permitiram novas dimensões. Elas abrem verdadeiramente um novo ciclo na história da arquitetura. As novas construções serão não somente de uma amplitude, mas, ainda, de uma complexidade desconhecidas até aqui. Para realizar a tarefa múltipla que lhe é imposta, o arquiteto deverá associar-se a numerosos especialistas em todas as etapas do empreendimento.

91 - A marcha dos acontecimentos será profundamente influenciada pelos fatores políticos, sociais e econômicos...

Não basta que a necessidade do estatuto do solo e de certos princípios de construção seja admitida. É preciso, ainda, para passar da teoria aos atos, o concurso dos seguintes fatores: um poder político tal como se o deseja, clarividente, convicto, decidido a realizar as melhores condições de vida, elaboradas e expressas nos planos; uma população esclarecida para compreender, desejar, reivindicar aquilo que os especialistas planejaram para ela; uma situação econômica que permita empreender e prosseguir os trabalhos, alguns dos quais serão consideráveis. Pode ser, todavia, que mesmo em uma época em que tudo caiu ao nível mais baixo, em que as condições, políticas, sociais e econômicas são as mais desfavoráveis, a

necessidade de construir abrigos decentes apareça de repente como uma imperiosa obrigação, e que ela venha dar ao político, ao social e ao econômico o objetivo e o programa coerentes que justamente lhes faltavam.

92 - E não é aqui que a arquitetura intervirá em última instância.

A arquitetura preside aos destinos da cidade. Ela ordena a estrutura da moradia, célula essencial do tecido urbano, cuja salubridade, alegria, harmonia são subordinadas às suas decisões. Ela reúne as moradias em unidades habitacionais, cujo êxito dependerá da justeza de seus cálculos. Ela reserva, de antemão, os espaços livres em meio aos quais se erguerão os volumes edificados, em porções harmoniosas. Ela organiza os prolongamentos da moradia, os locais de trabalho, as áreas consagradas ao entretenimento. Ela estabelece a rede de circulação que colocará em contato as diversas zonas. A arquitetura é responsável pelo bem-estar e pela beleza da cidade. É ela que se encarrega de sua criação ou de sua melhoria, e é ela que está incumbida da escolha e da distribuição dos diferentes elementos, cuja feliz proporção constituirá uma obra harmoniosa e duradoura. A arquitetura é chave de tudo.

93 - A escala dos trabalhos a empreender com urgência para a organização das cidades, de outro lado, o estado infinitamente parcelado da propriedade fundiária são duas realidades antagônicas.

Devem ser empreendidos, sem demora, trabalhos de importância capital, uma vez que todas as cidades do mundo, antigas ou modernas, revelam os mesmos vícios advindos das mesmas causas. Mas nenhuma obra fragmentária deve ser empreendida se ela não se insere no contexto da cidade e no da região, tais como eles terão sido previstos por um amplo estudo e um grande plano de conjunto. Esse plano, forçosamente, conterá partes cuja realização poderá ser imediata e outras, cuja execução deverá ser remetida para datas indeterminadas. Inúmeras parcelas fundiárias deverão ser expropriadas e serão objeto de transações. Então, será preciso temer o jogo sórdido da especulação, que tão frequentemente esmaga no berço os grandes empreendimentos animados pela preocupação com o bem público. O problema da propriedade do solo e de sua possível requisição se coloca nas cidades, em sua periferia, e se estende até a zona, mais ou menos ampla que constitui sua região.

94 - A perigosa contradição aqui constatada sustenta uma das questões mais perigosas da época: a urgência de regulamentar, por um meio legal, a disposição de todo o solo útil para equilibrar as necessidades vitais dos indivíduos em plena harmonia com as necessidades coletivas.

Há anos que as empresas de equipamento, em todos os pontos do mundo, batem contra o estatuto petrificado da propriedade privada. O solo - território do país - deve tornar-se disponível a qualquer momento, e por seu justo valor, avaliado antes do estudo dos projetos. O solo deve ser mobilizável quando se trata do interesse geral. Inúmeros inconvenientes se abateram sobre os povos que não souberam medir com exatidão a amplitude das transformações técnicas e suas formidáveis repercussões sobre a vida pública e privada. A ausência do urbanismo é a causa da anarquia que reina na organização das cidades, no equipamento das indústrias. Por se ignorarem as regras, o campo se esvaziou, as cidades se encheram muito além do razoável, as concentrações industriais se fizeram ao acaso, as moradias operárias tornaram-se cortiços. Nada foi previsto para a salvaguarda do homem. O resultado é catástrofico e é quase uniforme todos os países. É o fruto amargo de cem anos de maquinismo sem direção.

95 - O interesse privado será subordinado ao interesse coletivo.

Entregue a si mesmo, o homem é rapidamente esmagado pelas dificuldades de todo o tipo, que deve superar. Pelo contrário, se está submetido a muitas obrigações coletivas, sua personalidade resulta sufocada. O direito individual e o direito coletivo devem, portanto, sustentar-se, reforçar-se mutuamente e reunir tudo aquilo que comportam de infinitamente construtivo. O direito individual não tem relação com o vulgar interesse privado. Este, que satisfaz a uma minoria condenando o resto da massa social a uma vida medíocre, merece severas restrições. Ele deve ser, em todas as partes, subordinado ao interesse coletivo, tendo cada indivíduo acesso às alegrias fundamentais: o bem-estar do lar, a beleza da cidade.

### 8.3 Programas e ações do Ministério das Cidades

Produzido pela Assessoria de comunicação do Ministério das Cidades<sup>5</sup>.

#### **SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO**

PROGRAMA: *Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários*

Ações: Melhoria das Condições de Habitabilidade e Urbanização de Assentamentos Precários

Modalidades: Urbanização de Assentamentos Precários

Fonte de recursos: Orçamento Geral da União – OGU e Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social- FNHIS

Destinatários: Famílias com renda mensal de até R\$ 1,05 mil

Poder público local: Elaboração de proposta e execução de obra

Forma de acesso: Orçamento Geral da União - OGU: pactos federativos firmados por estados, municípios e Distrito Federal com a União/ FNHIS: consulta prévia encaminhada ao Ministério das Cidades.

PROGRAMA: *Apoio à Provisão Habitacional de Interesse Social*

Ação: Apoio a projetos voltados para a produção de alternativas e soluções habitacionais, articulando recursos e iniciativas do poder público, da população e de organizações sociais, com envolvimento das comunidades nas ações de autoconstrução e mutirão.

Modalidades: Produção ou aquisição de unidades habitacionais, produção ou aquisição de lotes urbanizados e requalificação urbana.

Fonte de recursos: Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social - FNHIS

Destinatários: Famílias com renda mensal de até R\$ 1,05 mil

Poder público local: Elaboração de proposta e execução de obra

Forma de acesso: Carta consulta ao Ministério das Cidades, atendendo a chamadas públicas.

PROGRAMA: *Pró-Moradia*

---

<sup>5</sup> Disponível em: <[www.cidades.org.br](http://www.cidades.org.br)>. Acesso em: 20 jun. 2010.

Ação: Financiamento ao poder público – Distrito Federal, estados, municípios ou órgãos das administrações diretas e indiretas, para o desenvolvimento de ações integradas e articuladas que resultem na melhoria da qualidade de vida da população de menor renda ou na produção de alternativas e soluções habitacionais.

Modalidades: Produção de conjuntos habitacionais, urbanização e regularização de favelas e desenvolvimento institucional.

Fonte de recursos: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS

Destinatários: Governos municipais ou estaduais

Poder público local: Elaboração de proposta e execução de obra

Forma de acesso: Encaminhamento de proposta ao agente financeiro, submetida em seguida à seleção do Ministério das Cidades.

PROGRAMA: *Carta de Crédito Individual*

Ação: Financiamento direto ao mutuário para as modalidades de aquisição, construção, conclusão, ampliação, reforma ou melhoria de unidade habitacional, aquisição de material de construção ou de lote.

Fonte de recursos: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS

Destinatários: Famílias com renda mensal de até R\$ 3,9 mil, observados os limites de cada modalidade, contratam operação de financiamento habitacional na modalidade pretendida, junto às instituições financeiras.

Poder público local: No caso de operações coletivas, participam do programa disponibilizando áreas para implantação dos projetos, infra-estrutura e na indicação da demanda a ser beneficiada.

Forma de acesso: Requisição de crédito junto à Caixa. No caso de parcerias, é firmado convênio entre a Prefeitura e o Agente Financeiro.

PROGRAMA: *Carta de Crédito Associativo*

Ação: Financiamento a pessoas físicas, organizadas em condomínios, sindicatos, cooperativas, associações, companhias de habitação ou empresas do setor da construção civil, para produção de lote urbanizado, construção de unidade habitacional ou aquisição de unidade nova, assim como reforma de prédios para reabilitação habitacional. Financiamento da reforma de prédios para ocupação residencial.

Fonte de recursos: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS

Destinatários: Famílias com renda mensal de até R\$ 3,9 mil, observados os limites de cada modalidade.

Poder público local: Parceria nas ações, como redução de impostos ou doação de terreno.

Forma de acesso: Os agentes promotores apresentam propostas junto ao agente financeiro para avaliação técnica, jurídica e de risco.

**PROGRAMA:** *Arrendamento Residencial (PAR)*

Ação: Objetiva a aquisição de empreendimentos a construir, em construção ou recuperação e proporciona, após a conclusão das obras, moradia à população de baixa renda, sob a forma de arrendamento residencial com exercício de opção de compra ao final do prazo contratual (15 anos), podendo-se antecipar o exercício da opção, a partir do quinto ano do contrato. As taxa de arrendamento mensal variam entre R\$ 180 (cento e oitenta reais) e R\$ 350 (trezentos e cinquenta reais).

Fonte de recursos: Fundo de Arrendamento Residencial (OGU/ FGTS)

Destinatários: Famílias com renda mensal de até R\$ 1,8 mil

Poder público local: Identifica locais para implantação dos projetos; indica famílias a serem beneficiadas; promove ações facilitadoras e redutoras dos custos de implantação dos projetos, como tributos, contribuições e taxas.

Forma de acesso: As empresas do setor da construção civil apresentam propostas de projetos diretamente às agências da Caixa Econômica Federal, agente financeiro responsável pela execução do Programa PAR.

**PROGRAMA:** *Crédito Solidário*

Ação: Concede financiamento a pessoas físicas com juro zero, organizadas em cooperativas habitacionais ou mistas, associações e demais entidades sem fins lucrativos.

Modalidades: Aquisição de terreno e construção, reforma e ampliação de unidade habitacional, construção em terreno próprio e conclusão.

Fonte de recursos: Fundo de Desenvolvimento Social - FDS

Destinatários: Famílias com renda de até R\$ 1,14 mil, admitindo-se renda de até R\$ 1,9 mil, limitado a 10% do grupo associativo ou a 35%, no caso de projetos a serem implementados em regiões metropolitanas.

Poder público local: Pode ser parceiro em ações como a redução de impostos, doação de terreno,

implantação de infra-estrutura, entre outras.

Forma de acesso: As cooperativas habitacionais ou mistas, associações e demais entidades sem fins lucrativos, apresentam propostas de projetos aos agentes financeiros habilitados a operar o Programa. As propostas são pré-analisadas e encaminhadas ao Ministério das Cidades para seleção e hierarquização.



*PROGRAMA: Apoio à Produção*

Ação: Concede financiamento à pessoa jurídica para produção de empreendimentos habitacionais, em duas ações distintas, segundo a faixa de renda das famílias beneficiadas – abaixo e acima de cinco salários mínimos.

Fonte de recursos: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS

Destinatários: Famílias nas diversas faixas de renda

Forma de acesso: Empresas do ramo da construção civil apresentam ao agente financeiro autorizado a operar, com recursos do FGTS, as propostas de projetos de empreendimentos.

*PROGRAMA: Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H*

Objetivo: Ampliar o acesso à moradia de qualidade para a população de baixa renda, elevando os patamares da qualidade e produtividade da construção civil, com o uso de procedimentos ambientais, sociais e economicamente sustentáveis.

Ações: Avaliação de Conformidade de Empresas de Serviços e Obras; qualificação de materiais, componentes e sistemas construtivos; avaliação técnica de produtos inovadores; capacitação e certificação profissional.

Fonte de recursos: Orçamento Geral da União - OGU

Destinatários: Profissionais, empresas e entidades civis e governamentais, públicas e privadas que compõem a cadeia produtiva da construção civil.

Forma de acesso: Adesão ao programa, celebração de acordos setoriais, construção de parcerias.

*PROGRAMA: Apoio à Elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social*

Ação: Apoio ao poder público na elaboração ou revisão de Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS, requisito para adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS.

Modalidades: Elaboração ou revisão do Plano Habitacional de Interesse Social

Fonte de recursos: Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS

Destinatários: Distrito Federal, estados e municípios.

Poder público local: Elaboração de proposta e desenvolvimento do plano local

Forma de acesso: Carta consulta encaminhada ao Ministério das Cidades, em resposta a chamadas públicas.

## SECRETARIA NACIONAL DE PROGRAMAS URBANOS

### PROGRAMA: *Papel Passado*

Ação: Apoio à regularização fundiária sustentável de assentamentos informais em áreas urbanas

Modalidades: Elaboração de planos municipais de regularização fundiária sustentável e implementação de atividades específicas de regularização fundiária.

Fontes de Recursos: Orçamento Geral da União - OGU

Destinatários: População residente em assentamentos informais urbanos

Poder público local: Elaboração de planos de regularização e ações administrativas e jurídicas

Forma de acesso: Contratos de repasse, acordos de cooperação e convênios.

### PROGRAMA: *Prevenção e Redução de Riscos*

Ação: Prevenção de riscos de deslizamentos de encostas

Modalidades: Capacitação de equipes municipais para mapeamento de áreas suscetíveis a deslizamentos de encostas, elaboração de planos municipais de redução de riscos, elaboração de projetos básicos de engenharia para estabilização de encostas.

Fonte de recursos: Orçamento Geral da União - OGU

Destinatários: Moradores de assentamentos precários em áreas suscetíveis a deslizamentos de encostas

Poder público local: Elaboração de planos municipais de redução de risco, elaboração de projetos de estabilização de encostas.

Forma de acesso: Contratos de repasse, acordos de cooperação e convênios.

### PROGRAMA: *Plano Diretor Participativo*

Ação: Apoio técnico e financeiro para o fortalecimento da gestão territorial e urbana, com o objetivo de implementar os instrumentos do Estatuto da Cidade e garantir o acesso à terra urbanizada e bem localizada para todos.

Modalidades: Apoio à elaboração, revisão e implementação de Planos Diretores Participativos; assistência técnica e capacitação.

Fontes de Recursos: Orçamento Geral da União - OGU

Destinatários: Municípios com obrigatoriedade de elaboração de Planos Diretores

Poder público local: Parceiro em todas as ações previstas

Forma de acesso: Contratos de repasse, acordos de cooperação e convênios.

**PROGRAMA:** *Reabilitação de Áreas Urbanas Centrais*

**Ação:** Recuperar áreas centrais de capitais e cidades integrantes de regiões metropolitanas a partir da qualificação do espaço público, recuperação do patrimônio e do estímulo à utilização de imóveis vazios e ociosos, revertendo o processo de esvaziamento e degradação urbana.

**Modalidades:** Apoio a elaboração de planos e projetos de reabilitação, a execução de obras de infra-estrutura e requalificação urbana, além de realizar a articulação institucional para alienação de imóveis públicos vazios ou subutilizados para uso habitacional ou misto em áreas centrais.

**Fonte de recurso:** Orçamento Geral da União - OGU

**Destinatários:** População usuária e moradora de centros urbanos

**Poder público local:** Participa como parceiro em todas ações

**Forma de acesso:** Contratos de repasse de recursos, acordos de cooperação e convênios.

**SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL****PROGRAMA:** *Serviços Urbanos de Água e Esgoto*

**Ação:** Apoio à implantação e ampliação de sistemas de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgotos sanitários, em municípios com população superior a 50 mil habitantes.

**Modalidades:** Abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto.

**Fonte de recursos:** Orçamento Geral da União - OGU

**Destinatários:** Municípios com população superior a 50 mil habitantes

**Poder público local:** Elaboração de proposta e de documentação técnica

**Forma de acesso:** Emendas parlamentares

**PROGRAMA:** *Resíduos Sólidos Urbanos*

**Ação:** Apoio à cobertura e eficiência dos serviços de limpeza urbana, promoção da inclusão e emancipação econômica de catadores e encerramento de lixões.

**Modalidades:** Apoio à elaboração de projetos de assistência técnica no manejo de resíduos sólidos e à desativação de lixões ou adequação de aterros sanitários.

**Fonte de recursos:** Orçamento Geral da União - OGU

**Destinatários:** Estados, municípios, Distrito Federal, prestadoras de serviços públicas e privadas e organizações do terceiro setor.

**Poder público local:** Elaboração de proposta

**Forma de acesso:** Carta consulta ao Ministério das Cidades

*Obs: projeto implementado em conjunto pelo MCidades, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ministério do Trabalho e Emprego, Banco Nacional de Desenvolvimento Social - BNDES e Fundação Nacional de Saúde - Funasa.*

**PROGRAMA:** *Drenagem Urbana Sustentável*

**Ação:** Promoção da gestão sustentável da drenagem urbana dirigida à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas.

**Modalidades:** Apoio à implementação e ampliação dos sistemas de drenagem urbana sustentável, apoio a estados e municípios para elaboração de projetos de drenagem urbana sustentável.

**Fonte de recursos:** Orçamento Geral da União - OGU

**Destinatários:** Municípios

**Poder público local:** Elaboração de propostas

**Forma de acesso:** Emendas parlamentares

**PROGRAMA:** *Pró-Municípios*

**Ação:** Implantação ou melhoria de obras de infra-estrutura em municípios de pequeno, médio e grande porte.

**Modalidades:** Implantação ou melhoria de infra-estrutura urbana; abastecimento de água; esgotamento sanitário; drenagem urbana; elaboração de planos diretores de desenvolvimento urbano; melhoria das condições da mobilidade urbana; produção ou aquisição de unidades habitacionais; urbanização de assentamentos precários.

**Fonte de Recursos:** Orçamento Geral da União - OGU

**Destinatários:** Municípios

**Poder público local:** Elaboração de proposta

**Forma de acesso:** Emendas parlamentares

**PROGRAMA:** *Programa de Modernização do Setor de Saneamento - PMSS*

**Ação:** Assistência técnica

**Modalidades:** Capacitação de técnicos, controle de perdas de água, elaboração de estudos para construção do Sistema Nacional de Informações de Saneamento - SNIS.

**Fonte de recursos:** Financiamento Internacional

**Destinatário:** Municípios, estados, companhias de saneamento e agências reguladoras.

**Poder público local:** Elaboração de projeto para análise do MCidades

**Forma de acesso:** Carta consulta ao MCidades

PROGRAMA: *Programa de Ação Social em Saneamento (PASS-BID)*

Ação: Ampliar a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental urbano.

Modalidades: Abastecimento de água, esgotamento sanitário, melhoria da gestão empresarial dos prestadores de serviços integrantes do Programa; educação sanitária e ambiental; capacitação de entidades ambientais; apoio à realização de estudos para o desenvolvimento de políticas para o setor de saneamento.

Fonte de Recursos: Financiamento internacional

Destinatários: Municípios de pequeno e médio porte, com maiores déficits de cobertura desses serviços. Neste sentido, atua nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, no Espírito Santo e no norte de Minas Gerais, localidades reconhecidas como as de menor renda - com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional - e maior déficit em saneamento básico.

Poder público local: Elaboração da proposta e execução da obra

Forma de acesso: Carta consulta ao MCidades

PROGRAMA: *Saneamento para Todos*

Ação: Integração e articulação das ações de saneamento com outras políticas

Modalidades: Abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais, estudos e projetos.

Fontes de Recursos: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS

Destinatários: Populações urbanas das áreas dos empreendimentos

Poder público local: Execução da obra

Forma de acesso: Carta consulta ao MCidades

## **SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA**

PROGRAMA: *Mobilidade Urbana*

Ação 1: Apoio a Projetos de Corredores Estruturais de Transporte Coletivo Urbano

Modalidades: Corredores estruturais de transporte; qualificação das vias de transporte em áreas centrais; terminais; abrigos em pontos de parada; equipamentos de acessibilidade para qualificação do sistema de transporte através da melhoria de acessibilidade.

Fontes de recursos: Orçamento Geral da União – OGU

Destinatários: População urbana, com prioridade aos municípios com mais de 60 mil habitantes, em regiões metropolitanas, em áreas de risco ou de concentração de pobreza. Regiões caracterizadas pela dificuldade de acessibilidade ao sistema de transporte coletivo urbano e que apresentem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional.

Poder público local: Elaboração da proposta

Forma de acesso: Encaminhamento de consulta prévia ao MCidades, via internet, atendendo ao estabelecido na sistemática anual. Caso seja selecionado, o proponente firmará contrato de repasse junto à Caixa Econômica Federal.

PROGRAMA: *Mobilidade Urbana*

Ação 2: Apoio à elaboração de projetos de sistemas integrados de transporte coletivo urbano

Modalidades: Plano Diretor de transporte e de mobilidade urbana; planos de sistemas integrados de transporte e de circulação; plano de circulação não motorizada; projetos de terminais.

Fontes de recursos: Orçamento Geral da União – OGU

Destinatários: População urbana, com prioridade aos municípios com mais de 60 mil habitantes, em regiões metropolitanas, em áreas de risco ou de concentração de pobreza; regiões caracterizadas pela dificuldade de acessibilidade ao sistema de transporte coletivo urbano e que apresentem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional.

Poder público local: Elaboração da proposta

Forma de acesso: Encaminhamento de consulta prévia ao MCidades, via internet, atendendo ao estabelecido na sistemática anual. Caso seja selecionado, o proponente firmará contrato de repasse junto à Caixa Econômica Federal.

PROGRAMA: *Mobilidade Urbana*

Ação 3: Apoio a projetos de sistemas de circulação não motorizados

Modalidades: Implantação de equipamentos cicloviários; implantação de intervenções que contribuam para a minimização dos conflitos entre os diversos modos de transporte e de circulação; implantação, reforma ou ampliação de passeios públicos.

Fontes de recursos: Orçamento Geral da União – OGU

Destinatários: População urbana, com prioridade aos municípios com mais de 60 mil habitantes, em regiões metropolitanas, em áreas de risco ou de concentração de pobreza;

regiões caracterizadas pela dificuldade de acessibilidade ao sistema de transporte coletivo urbano e que apresentem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional.

Poder público local: Elaboração da proposta

Forma de acesso: Encaminhamento de consulta prévia ao MCidades, via internet, atendendo ao estabelecido na sistemática anual. Caso seja selecionado, o proponente firmará contrato de repasse junto à Caixa Econômica Federal.

PROGRAMA: *Mobilidade Urbana*

Ação 4: Apoio à Implantação de Medidas de Moderação de Tráfego

Modalidades: Implantação de medidas moderadoras na região de influência de pólos geradores de tráfego; implantação de medidas moderadoras de tráfego em região de influência de equipamentos públicos (postos de saúde, creches, escolas, bibliotecas, centros culturais, centros esportivos etc); medidas em centros comerciais urbanos, em áreas residenciais de baixa renda, em centros históricos, em vias de elevado conflito entre os modais.

Fontes de recursos: Orçamento Geral da União – OGU

Destinatários: População urbana, com prioridade aos municípios com mais de 60 mil habitantes, em regiões metropolitanas, em áreas de risco ou de concentração de pobreza; regiões caracterizadas pela dificuldade de acessibilidade ao sistema de transporte coletivo urbano e que apresentem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional.

Poder público local: Elaboração da proposta

Forma de acesso: Encaminhamento de consulta prévia ao MCidades, via internet, atendendo ao estabelecido na sistemática anual. Caso seja selecionado, o proponente firmará contrato de repasse junto à Caixa Econômica Federal.

PROGRAMA: *Mobilidade Urbana*

Ação 5: Apoio a projetos de acessibilidade para pessoas com restrição de mobilidade e deficiência (esta ação pertence ao Programa Nacional de Acessibilidade da Secretaria Especial dos Direitos

Humanos, da Presidência da República, com gestão do MCidades).

Modalidades: Implantação de intervenções que contribuam para a melhoria da mobilidade urbana para as pessoas com restrição de mobilidade ou deficiência; estudos e projetos.

Fontes de recursos: Orçamento Geral da União – OGU

Destinatários: População urbana, com prioridade aos municípios com mais de 60 mil habitantes, em regiões metropolitanas, em áreas de risco ou de concentração de pobreza; regiões com dificuldade de acessibilidade ao sistema de transporte coletivo urbano e que apresentem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) abaixo da média nacional.

Poder público local: Elaboração da proposta

Forma de acesso: Encaminhamento de consulta prévia ao MCidades, via internet, atendendo ao estabelecido na sistemática anual. Caso seja selecionado, o proponente firmará contrato de repasse junto à Caixa Econômica Federal.

**PROGRAMA: *Programa de Infra-Estrutura de Transporte e da Mobilidade Urbana - PRÓ-TRANSPORTE***

Ação: Financiamento de projetos do setor público e privado para a melhoria dos sistemas de transporte coletivo público urbano e da mobilidade urbana.

Modalidades: Implantação, ampliação, modernização e/ou adequação da infra-estrutura, equipamentos, sinalização e veículos dos sistemas de transporte público coletivo urbano sobre trilhos, pneus e hidroviação; obras e serviços complementares e equipamentos especiais destinados à acessibilidade universal (Decreto 5296/04 - como meio de inclusão social à mobilidade urbana).

Fontes de recursos: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS

Destinatários: Governos municipais, estaduais, órgãos gestores ou empresas concessionárias ou permissionárias de serviços de transporte coletivo urbano.

Poder público local ou privado: Elaboração da proposta

Forma de acesso: Encaminhamento de carta consulta ao MCidades, via correio, atendendo ao estabelecido pelo programa. Caso seja selecionado pelo MCidades, o proponente firmará contrato junto à Caixa Econômica Federal.

**PROGRAMA: *PROMOB - Infra-Estrutura para Mobilidade Urbana***

Ação: Financiamento de projetos de infra-estrutura para a mobilidade urbana

Modalidades: Investimento em projetos que ofereçam aos usuários a melhoria da mobilidade urbana através da implantação de infra-estrutura que beneficie os sistemas de transporte e de circulação, como corredores de transporte coletivo público, terminais, pontos de parada, abrigos, obras de acessibilidade, passeios, sistemas cicloviários, sinalização etc.

Fontes de recursos: Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT

Destinatários: Municípios com mais de 100 mil habitantes

Poder público local: Elaboração da proposta



Forma de acesso: Encaminhamento da Carta Consulta ao MCidades, via correio, atendendo ao estabelecido pelo programa. Após enquadramento da proposta pelo MCidades, aprovação do financiamento pelo agente financeiro, Secretaria do Tesouro Nacional (STN) , o proponente firmará contrato junto ao seu agente financeiro.

## **SECRETARIA EXECUTIVA**

### *Programa Nacional de Capacitação das Cidades*

Ação: Capacitar agentes públicos e sociais para a implementação da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano e desenvolver ações de apoio ao setor público municipal e estadual para o desenvolvimentos institucional e a implementação de sistemas de informação.

Modalidades: Promoção de atividades de capacitação relacionadas à política urbana , com vistas à articulação e integração das ações e dos programas federais voltados para o desenvolvimento institucional dos municípios nas áreas de habitação, saneamento ambiental, legislação urbanística, planejamento do uso e ocupação do solo, regularização fundiária e mobilidade urbana, transporte e trânsito.

Fonte de Recursos: Orçamento Geral da União (OGU) e parcerias diversas.

Destinatários: Técnicos e gestores municipais, estaduais e federais e demais agentes sociais dedicados ao Desenvolvimento Urbano.

Poder público local: Pode atuar como promotor e parceiro da atividade.

Forma de acesso: Informações e inscrições no sítio do Ministério das Cidades, de acordo com o Calendário de Atividades.

# 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](#)