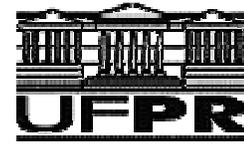




**Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Setor de Tecnologia  
Curso de Arquitetura e Urbanismo**



DANIELA PENA GONZALES

# **CONDOMÍNIO HORIZONTAL DESTINADO À HABITAÇÃO DE BAIXA RENDA**

CURITIBA

2011

DANIELA PENA GONZALES

# **CONDOMÍNIO HORIZONTAL DESTINADO À HABITAÇÃO DE BAIXA RENDA**

Monografia apresentada à disciplina Orientação de Pesquisa (TA040) como requisito parcial para a conclusão do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, Setor de Tecnologia, da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

**ORIENTADOR(A):**

Prof(a). Eneida Kuchpil

CURITIBA

2011

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

*Orientador(a):*

*Eneida Kuchpil*

*Examinador(a):*

*Cleusa Castro*

*Examinador(a):*

*Silvana Ferraro*

*Monografia defendida e aprovada em: 27/06/2011.*

## **RESUMO**

Atualmente a cidade de Curitiba apresenta um número insuficiente de moradias disponíveis para a população, índice expresso através do déficit habitacional, de 8,2%. Para incentivar a produção de moradias destinadas à população de baixa renda, o Governo Federal lançou programas como o Minha Casa Minha Vida, que estabelece parâmetros e possibilita financiamento facilitado através da Caixa Econômica Federal para as famílias selecionadas. Sendo assim, o presente estudo analisa a possibilidade de implantação de um condomínio horizontal em área periférica, vinculada ao município, com fácil acesso e servido de infraestrutura. O bairro do Campo Comprido se encaixa nestes quesitos e apresenta bons índices de crescimento e quantidade significativa de terrenos disponíveis. Localiza-se junto à cidade industrial de Curitiba, aonde há grande número de trabalhadores vivendo em situação irregular. O condomínio deverá abrigar funções sociais e privadas aos moradores, num total de aproximadamente 25 unidades contendo: sala, cozinha, instalação sanitária, área de serviço e dormitórios, de modo a se adaptar aos mais variados grupos familiares.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA	LEGENDA	PÁG.
1.	Exemplo de uma insulae romana.	5
2.	Esquema geral de um burgo.	6
3.	Vista interna de uma Vila Operária em Portugal. Hoje é utilizada também para moradia de baixa renda.	7
4.	Interior do Familistério: pátio de convivência social.	8
5.	Vista atual do que teria sido a New Lanark Village.	8
6.	Evolução do número de logradouros na cidade do Rio de Janeiro entre os anos de 1870 e 1933.	9
7.	Vila operária Gávea construída a década de 50.	10
8.	Mapa de Curitiba em 1906.	12
9.	Mapa esquemático do funcionamento e dos setores da cidade com o Plano Agache.	13
10.	Mapa da proposta do Plano Serete, 1965.	14
11.	Vista aérea geral da Vila Nossa Senhora da Luz. (FONTE: IPPUC)	15
12.	Esquema de tipologias condominiais.	18
13.	Esquema relacionando os participantes do programa Minha Casa Minha Vida e como agem entre si.	21
14.	Tabela dos valores máximos para aquisição das unidades do programa Minha Casa Minha Vida – destaque para o estado do Paraná.	22
15.	Tabela dos parâmetros construtivos mínimos do programa Minha Casa Minha Vida para as unidades térreas.	24
16.	Tabela dos parâmetros construtivos mínimos do programa Minha Casa Minha Vida para as unidades térreas – CONTINUAÇÃO.	25
17.	Vista geral sem e com ampliação do conjunto Lo Espejo (Elemental)	27
18.	Implantação do conjunto.	28
19.	Vista de acesso ao apartamento simples (térreo).	29
20.	Sala do apartamento duplex (1º pavimento) - acesso	29
21.	Planta do pavimento térreo: unidades térreas.	30
22.	Planta do primeiro pavimento: base dos apartamentos duplex.	30
23.	Planta do segundo pavimento: parte superior do apartamento	31

duplex	
24. Elevação frontal.	31
25. Corte longitudinal AA.	32
26. Corte transversal BB.	32
27. Mapa de localização do bairro Tristeza na cidade de Porto Alegre.	33
28. Vista frontal geral do condomínio	33
29. Tabela de uso e ocupação do solo do condomínio Vivendas do Porto: Áreas e proporções	34
30. Relação da via semi-privativa com as vagas de garagem: transição entre espaço comum e espaço privado.	35
31. Implantação esquemática do condomínio: a testada do terreno possui 30m.	36
32. Croqui de implantação da Vila Tecnológica.	37
33. Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila Tecnológica 01.	38
34. Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila Tecnológica 02.	38
35. Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila Tecnológica 03.	39
36. Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila Tecnológica 04.	39
37. Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila Tecnológica 05.	39
38. Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila Tecnológica 06.	40
39. Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila Tecnológica 07.	40
40. Croquis de organização interna dos modelos XIII ( $A = 48\text{m}^2$ ), VI ( $A = 49\text{ m}^2$ ) e IX ( $A = 49\text{ m}^2$ ).	40
41. Vista geral do conjunto	42
42. Esquema de implantação com indicação de usos	43
43. Corte AA – Geral do condomínio	43
44. Montagem dos painéis pré-fabricados de tijolo.	44
45. Plantas das unidades – térreo e superior com indicação de ambientes.	44
46. Plantas das unidades – terraço e cobertura. As indicações de ambientes permanecem as mesmas.	45
47. Cortes das unidades BB e CC.	45
48. Tabela comparativa entre os estudos de caso analisados.	47
49. Mapa das áreas com maior quantidade de terrenos disponíveis no município (COHAB-CT 2011).	50
50. Mapa da densidade demográfica em Curitiba (IPPUC, 2000).	51
51. Mapa dos eixos viários estruturais do município.	52

52.	Mapa dos eixos das principais linhas de transporte coletivo do município.	53
53.	Mapa de comparação do número de domicílios em situação irregular por bairro na Cidade de Curitiba (IPPUC, 2005).	54
54.	Mapa do número médio de habitantes por domicílio no município por bairro (IPPUC, 2000).	55
55.	Mapa da taxa de crescimento dos bairros de Curitiba entre os anos de 2000 e 2007.	56
56.	Vista aérea do local de intervenção	58
57.	Indicação das fotos tiradas e apresentadas na sequência.	59
58.	Fotos 01 e 02.	59
59.	Fotos 03 e 04.	60
60.	Foto 05.	60
61.	Mapa do levantamento topográfico do terreno.	61
62.	Trecho da consulta amarela de um dos lotes tomado como padrão.	62
63.	Tabela de usos permitidos, permissíveis e proibidos em ZR2.	63
64.	Exemplo de placas de OSB.	64
65.	Esquema de uma parede com perfis metálicos e diferentes fechamentos.	64
66.	Fluxograma geral do condomínio.	65
67.	Fluxograma das unidades.	66

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>01</b>
1.1 OBJETIVO GERAL .....	02
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	03
<b>2 BREVE HISTÓRICO DA HABITAÇÃO E SEUS PRINCÍPIOS SOCIAIS, E DA AGLOMERAÇÃO HUMANA EM CONDOMÍNIOS FECHADOS</b> .....	<b>04</b>
2.1 ANÁLISE MUNDIAL .....	05
2.2 ANÁLISE NACIONAL .....	09
2.3 ANÁLISE MUNICIPAL .....	12
<b>3 CONCEITUAÇÃO</b> .....	<b>17</b>
3.1 CONCEITUAÇÃO LEGAL.....	19
3.2 PROGRAMA GOVERNAMENTAL: MINHA CASA MINHA VIDA .....	21
<b>4 ANÁLISE DE OBRAS CORRELATAS</b> .....	<b>26</b>
4.1 CONJUNTO “LO ESPEJO” - ELEMENTAL, CHILE .....	27
4.2 CONDOMÍNIO VIVENDAS DO PORTO, PORTO ALEGRE .....	33
4.3 VILA TECNOLÓGICA – COHAB-CT, CURITIBA .....	37
4.4 CONDOMÍNIO POPULAR EM COTIA – SP .....	42
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	47
<b>5 INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE</b> .....	<b>49</b>
5.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA .....	49
5.2 SELEÇÃO DO TERRENO .....	57
5.3 LEGISLAÇÃO VIGENTE.....	61
<b>6 DIRETRIZES DE PROJETO</b> .....	<b>63</b>
5.1 MATERIAIS E MÉTODOS CONSTRUTIVOS .....	63
5.2 PROGRAMA BÁSICO E FLUXOGRAMA: CONDOMÍNIO E HABITAÇÕES .....	64
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>66</b>
<b>8 WEBGRAFIA</b> .....	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Analisando dados publicados pelo JORNAL GAZETA DO POVO (2010), em pesquisa relacionada ao déficit habitacional da cidade de Curitiba, vemos que o número de moradias disponíveis atualmente não é suficiente para abrigar toda a população. No ano de 2009 foram formadas aproximadamente 1,4 milhão de famílias impulsionadas pelo bom momento do mercado de trabalho, um crescimento de 2,3%. O número total de moradias cresceu 1,8%, o que significa cerca de um milhão de novas unidades, quantidade que não é suficiente visto que anteriormente já havia um déficit significativo. Em resumo, a porcentagem de famílias sem moradias passou de 7,7 para 8,2%.

Ressalta-se também que Curitiba é uma cidade bastante urbanizada que se desenvolve em direção à periferia e cidades metropolitanas, onde os terrenos apresentam, também, infraestrutura, mas valor da terra é mais baixo.

Segundo NISGOSKI (2007), a cidade de Curitiba apresenta condomínios espalhados por todos os seus 75 bairros, e apresentam características distintas de acordo com o poder aquisitivo de seus moradores.

O presente estudo analisa a possibilidade de implantação de um condomínio horizontal em área periférica da cidade, e que atenda de forma satisfatória à população de baixa renda carente de moradia e contribua na redução deste déficit habitacional atual.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Tendo em vista o aumento populacional da cidade de Curitiba, a precariedade das habitações de interesse social e o aumento significativo do valor das terras, almeja-se projetar um condomínio horizontal vinculado ao município e destinado a esta população carente. Um condomínio funcional, confortável, que utilize tecnologias de otimização de recursos naturais e que, assim, ofereça pouco impacto ambiental.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definir um programa que atenda aos mais variados grupos familiares (considerando perfil e número de integrantes), que resulte em um condomínio democrático e em tipologias habitacionais que se encaixem na grande maioria das situações. Além disto, deve-se analisar a melhor forma de inserção dos terrenos individuais num todo e das unidades habitacionais no condomínio, otimizando espaços livres e construídos.

Deverão ser levados em conta, também, materiais e métodos construtivos, bem como a viabilidade de aplicação de formas de melhor aproveitar os recursos naturais, como água e energia solar em cada unidade.

O estudo resulta na escolha de um terreno condizente com o padrão a ser projetado e em lugar servido de infraestrutura, os parâmetros e o programa a ser aplicado.

## **2 BREVE HISTÓRICO DA HABITAÇÃO E SEUS PRINCÍPIOS SOCIAIS, E DA AGLOMERAÇÃO HUMANA EM CONDOMÍNIOS FECHADOS**

Pode-se dizer que a história de cada lugar está diretamente ligada à população que a habita. Suas aglomerações e edificações em constante mudança tornam a história dinâmica e aberta, e comportam sonhos e opiniões dos mais diversos grupos sociais. A aglomeração crescente e descontrolada nas cidades, e a falta de planejamento urbano ocasionaram uma divisão do espaço diferente da idealizada nos parâmetros atuais, fazendo surgir as mais variadas formas de habitação. Esta questão habitacional é um dos fatores que abriga enorme valor histórico.

## 2.1 ANÁLISE MUNDIAL

É difícil avaliar exatamente em que período da história a população começou a se organizar especificamente em condomínios fechados, pois esta é uma forma de morar muito recente, mas podemos enumerar diversos períodos e maneiras com que os povos se aglomeraram, buscando principalmente segurança.

Iniciamos com as edificações na Roma Antiga de meados do século XIV. As unidades habitacionais eram individuais e não estabeleciam relação com as vizinhas. Mas dispunham-se próximas e alinhadas mesmo que apenas em função da organização da cidade. Faziam parte das *Insulae*, tipo de habitação destinada à população menos favorecida que se dispunham em prédios comerciais e habitacionais. Em seguida, entre os séculos XIV e XV, período da Baixa Idade Média, podemos citar os burgos, recintos amuralhados de pequeno perímetro que continham, além do castelo do senhor feudal, outras unidades habitacionais para os vassalos. Esta tipologia acabou dando origem às primeiras cidades da região (CASTELNOU, 2007).



FIGURA 1 – Exemplo de uma *Insulae* romana.

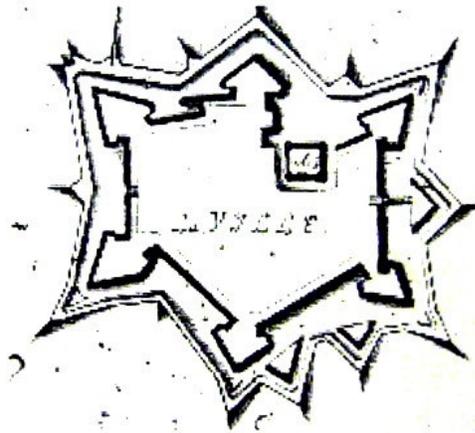


FIGURA 2 – Esquema geral de um burgo.

Durante o período da Revolução Industrial, o rápido desenvolvimento da sociedade, e principalmente de novas tecnologias, contribuiu para o surgimento de modelos habitacionais mutantes e adaptáveis ao tempo e ao espaço (DEILMANN, KIRSHENMANN e PFEIFFER, 1973). As moradias prosseguiram em função de um núcleo unifamiliar nas quais se desenvolviam, também, atividades comerciais ou artesanais. Surgia então o movimento moderno, nascido destas profundas transformações, e que fez com que algumas pessoas começassem a se organizar de uma forma semelhante ao que vemos hoje nos condomínios fechados contemporâneos: um aglomerado de pessoas em número limitado que tentam manter uma relação mais próxima do que a ocorrida na cidade tradicional. Estes “condomínios” eram localizados em áreas deslocadas dos centros urbanos e possuíam áreas verdes praças, parques, campos, jardins e até mesmo equipamentos privativos à comunidade que o habitava, além de diferenciarem-se pelo poder aquisitivo da população que o habitava.



FIGURA 3– Vista interna de uma Vila Operária em Portugal. Hoje é utilizada também para moradia de baixa renda.

Para BRUNA (1976), pelo fato de este período coincidir com o pós-guerra, a população remanescente, de renda mais baixa passou a se concentrar em conjuntos habitacionais imensos e impessoais, localizados principalmente na região metropolitana de Paris e em alguns países socialistas. Devido à guerra, a indústria estava desestruturada, sofrendo por falta de mão de obra e escassez de materiais de construção. Estes conjuntos eram construídos a baixo custo, baseados em processos tecnológicos que almejavam racionalização, mecanização e industrialização da construção civil.

A produção passou a ser baseada em atitudes e concepções exclusivas de quem a projetou, sem fazer parte de maneira satisfatória do contexto em que se inseria, uma urbanização descontrolada que impedia a formação de uma identidade urbana, mesmo que algumas cidades investissem em tentativas de racionalizar este crescimento, como foi o caso de Paris (DEILMANN, KIRSCHENMANN e PFEIFFER, 1973).

Além disto, o pensamento capitalista ajudava a transformar o espaço urbano. O significativo aumento populacional, principalmente de massas operárias, e a obsessão por elevar o rendimento do capital ao máximo, fato que se manifestava também no mercado de terras, gerou um contraste dentro do centro urbano enfatizado pelo conflito entre interesse público e privado.

Segundo CASTELNOU (2007), alguns estudiosos lançaram modelos do que para eles seria o ideal no que se diz respeito à habitação. Destacamos:

- Robert Owen com a Comunidade Habitacional: Habitações agrupadas ao redor de um grande espaço aberto onde se realizavam atividades comunitárias. Abrigaria entre 300 e 2.000 pessoas e se localizaria próximo às fábricas e oficinas.

- Jean-Baptiste André Godin com o Familistério (1859): Buscava o fortalecimento do convívio social, com a idealização de um edifício formado por três blocos habitacionais e um pátio central. Habitado por trabalhadores operários.



FIGURA 4 – Interior do Familistério: pátio de convivência social.

- David Dale com a New Lanark (1785): Modelo de comunidade industrial aonde havia habitações e equipamentos públicos para aumento da qualidade de vida da população (escolas, postos de saúde, etc...).



FIGURA 5 – Vista atua do que teria sido a New Lanark Village.

## 2.2 ANÁLISE NACIONAL

A partir do texto de RIBEIRO (1997) é possível entender o problema da habitação brasileira se partirmos do estudo do processo de urbanização acelerado na cidade do Rio de Janeiro, onde as mudanças mais radicais na forma de moradia começaram a emergir pioneiramente, modificando a configuração da até então casa colonial.

Durante o final do séc. XIX, início do XX, auge da indústria cafeeira, iniciou-se o processo de migração italiana, portuguesa, espanhola e japonesa. Neste período, a crescente massa de trabalhadores invadiu as cidades, fazendo transbordar os núcleos históricos, e pedindo pela produção de infraestrutura e moradias baratas.

EVOLUÇÃO DO Nº DE LOGRADOUROS	
ANO	NÚMERO
1870	503
1890	1.981
1906	1.943
1917	2.407
1920	3.534
1933	5.171

FIGURA 6 – Evolução do número de logradouros na cidade do Rio de Janeiro entre os anos de 1870 e 1993

Passou-se a observar alterações da paisagem urbana. Estas se deram principalmente pelas formas de implantação e pelas novas tipologias utilizadas: estalagens, casas de cômodos, avenidas e cortiços. Ao poder público cabia apenas interferir através da regulamentação que controlasse a insalubridade e a circulação das massas. Esta relação entre a população e o poder do estado se definia por confrontos e discordâncias, num processo que ainda não se deu por encerrado.

RIBEIRO (1997) enunciou o surgimento das primeiras aglomerações multi-familiares que, na época serviam de abrigo para esta camada da população operária carente de moradia. São elas:

- “Vilas operárias”: terrenos provindos de concessões do Estado, de propriedade de empresas intermediárias, subdivididos e direcionadas à população de baixa renda;



FIGURA 7 – Vila operária Gávea construída na década de 50.

- “Avenidas”: concentração de pequenas casas individuais e completas que se voltam para uma rua central, preferencialmente localizadas próximas aos locais de trabalho.

- “Casas de cômodos”: Imóveis antigos, localizados em regiões centrais dos quais se alugavam os cômodos em separado;

- “Cortiços”: Moradias precárias construídas em terrenos vagos, também localizados no centro da cidade onde o pequeno investimento e a tentativa de máximo aproveitamento da área disponível impediam qualidade nas habitações.

O Rio de Janeiro se tornou um exemplo que se espalhou pelo território nacional, tanto em relação aos problemas habitacionais quanto à variedade de tentativas para resolvê-lo.

A partir daí, tomando agora a escala nacional, podemos dividir os anos seguintes em três principais fases: a primeira, de 1930 a 1945, coincide com a crise econômica mundial que afetou a indústria cafeeira no Brasil, fazendo com que parte da população migrasse em direção ao interior dos estados procurando desenvolver outras formas de agricultura, e parte fosse em direção

dos núcleos urbanizados trabalhar nas fábricas. Havia um descompasso entre o espaço habitável e esta crescente população. A segunda fase, de 1945 a 1980, onde houve intensificação da migração em direção às cidades, especialmente do centro-sul, devido à aceleração da produção industrial e consequente aumento da oferta de emprego. Foi neste período, também, que se iniciou a política de habitação no Brasil, com a criação da Fundação Casa Popular, em 1946.

E a última etapa, a partir dos anos 80, onde houve estabilização do número de habitantes em centros urbanos e áreas rurais, uma pausa na trajetória de concentração progressiva da população.

Segundo dados do IBGE do ano de 2000, a carência habitacional no país chegava a 7.902.699 moradias, 14,9% do total de domicílios existentes, especialmente em áreas urbanizadas.



estava sob os cuidados de Manoel Ribas, um plano urbanístico começou a ser desenvolvido pela capital paranaense: o plano Agache. Caracterizava-se basicamente por uma estrutura com zonas circunscritas ligadas por avenidas radiais e concêntricas. Os objetivos principais: saneamento, descongestionamento de vias e requalificação do centro para aumentar a qualidade social e comercial da cidade. É neste período que surgem os primeiros prédios de apartamentos, localizados principalmente na região central.

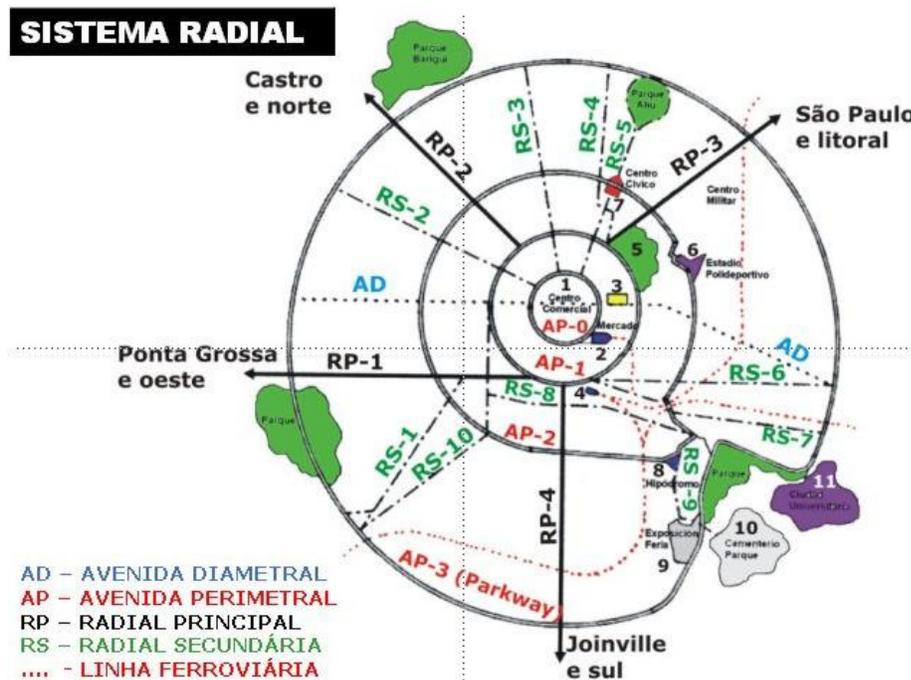


FIGURA 9: Mapa esquemático do funcionamento e dos setores da cidade com o Plano Agache.

Este projeto não teve continuação devido ao constante crescimento do fluxo migrante do campo para a cidade durante o período pós II Guerra Mundial, década de 50. O crescimento ocorria de uma maneira quase que desordenada, por ser muito maior do que a prevista, inviabilizando qualquer plano de grande magnitude.

O Plano Serete veio na década de 60 fazendo uma releitura do Plano Agache, buscando principalmente democratizar o processo de planejamento. Dividia-se em algumas etapas, primeiramente, o projeto de um plano diretor

para a cidade, seguido pela criação de um órgão especial que elaborasse e supervisionasse este Plano. A submissão à opinião pública e à aprovação na câmara e, finalmente a execução, de acordo com a disponibilidade de tempo e recursos (BOLETIM CASA ROMÁRIO MARTINS, 2006).

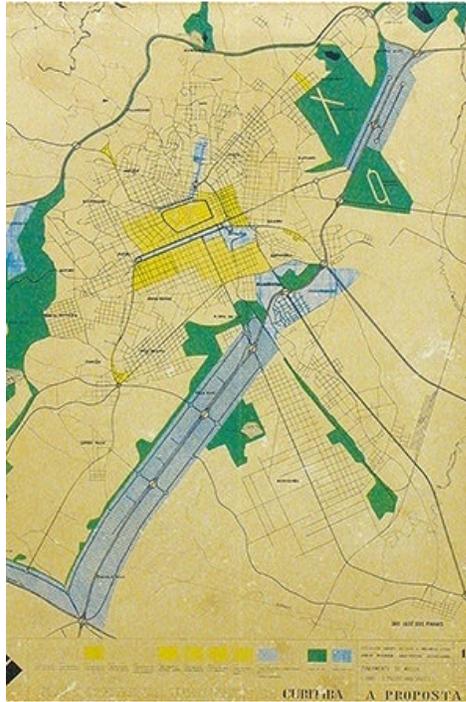


FIGURA 10: Mapa da proposta do Plano Serete, 1965.

Ainda de acordo com o BOLETIM CASA ROMÁRIO MARTINS (2006), foi também neste ano, 1965, quando a cidade atingia seus 350 mil habitantes, que a prefeitura de Curitiba demonstrou sua preocupação com a questão habitacional e criou a COHAB CT, vinculada e ao Sistema Financeiro de Habitação. Seu objetivo, planejar, executar e comercializar unidades habitacionais destinadas à famílias de baixa renda. O primeiro conjunto habitacional inaugurou-se na Cidade Industrial de Curitiba em 1967 contendo 2100 unidades destinadas a assentar moradores provindos das primeiras favelas invadidas do município. Um projeto inovador formado por 2150 casas e ocupando mais de 700 mil metros quadrados de área. Por ser pioneiro possuía alguns problemas como infra-estrutura e isolamento em relação ao resto do município.

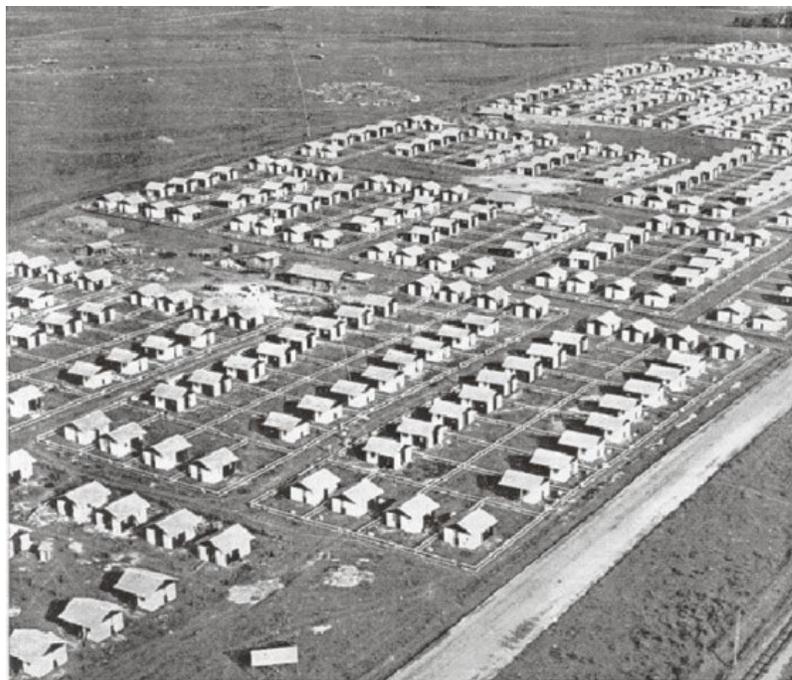


FIGURA 11: Vista aérea geral da Vila Nossa Senhora da Luz.

Na década de 70 foi realizada uma modificação do plano diretor. Mudança esta que teve importância principalmente pelo fato de integrar o plano de zoneamento com o plano de transportes e vias. Além disto, o montante populacional atingia os 500 mil e o esgotamento dos terrenos em regiões centrais gerou um grande leque de problemas urbanos e a grande concentração populacional impulsionou a busca por residências em áreas mais periféricas, bairros totalmente residenciais. A idéia de tranquilidade, liberdade e segurança estimulou o mercado de condomínios fechados, que se iniciaram partindo de um caráter de alto padrão e aos poucos foram se adaptando às variadas camadas da sociedade (NISGOSKI 2007).

Segundo o IPPUC, no final da década de 90 a prefeitura iniciou uma ocupação planejada em bairros periféricos como Atuba, Campo Comprido, Santa Quitéria, Cidade Industrial, Tatuquara e Sítio Cercado, onde ocorreu adensamento populacional. Visando ampliação do perímetro urbano e aumento da densidade demográfica nestas regiões, algumas outras medidas tomadas como incentivo foram o crescimento do número de pavimentos permitidos e alteração (diminuição) de outros parâmetros construtivos.

No que se diz respeito ao déficit habitacional, o de Curitiba e região metropolitana passou de 3,6% em 2008 para 6% em 2009, crescimento significativo que expressa a carência de moradias no município.

### 3 CONCEITUAÇÃO

Nosso objeto de estudo, o condomínio, tem como princípio ser um aglomerado de pessoas em número limitado que tentam manter uma relação mais próxima do que a ocorrida na cidade tradicional. Preferencialmente localizados fora dos centros urbanos, possuem áreas verdes, praças, parques, campos, jardins e até mesmo equipamentos privados destinados ao uso da população, e diferenciam-se pelo poder aquisitivo da população que o habita.

CATELLO (2008) entende o condomínio como a forma preferencial de morar nos dias atuais, independentemente de classe social ou renda média da família. Define, ainda, as principais tipologias de acordo com o aspecto formal e o tipo de relação que estabelecem com a cidade. São elas :

- 1 - Grandes parcelas de terra, localizadas em áreas periféricas da cidade que possuem demarcação dos lotes individuais, porém sem produção das unidades habitacionais;
- 2 - Terrenos que respeitam os parâmetros municipais em relação às dimensões, com portal de entrada e arruamento semi privativo, geralmente em formato de “espinha de peixe” e habitações que se voltam para este sistema viário interno;
- 3 - Parcelamento da gleba realizado de forma a gerar grandes “lotes-quarteirões” que em segundo estágio são apropriados como condomínio. O acesso é dado pelo portal de entrada com arruamento interno, divisão de lotes, mas sem produção habitacional;
- 4 - Terrenos grandes divididos de uma forma mista: parte das unidades habitacionais se volta diretamente ao logradouro público e parte se abre para o miolo da quadra, aonde localizam-se, também, equipamentos de uso coletivo aos condôminos.
- 5 - O terreno é dividido de forma a reproduzir uma via local central para a qual se abrem as habitações. Os equipamentos comunitários se encontram nos fundos do lote;

6 ab - Lotes unifamiliares redivididos e assim adensados, gerando um número de habitações que se abrem ou para o logradouro público ou para uma rua “corredor” de acesso privativo. (FIGURA XX)

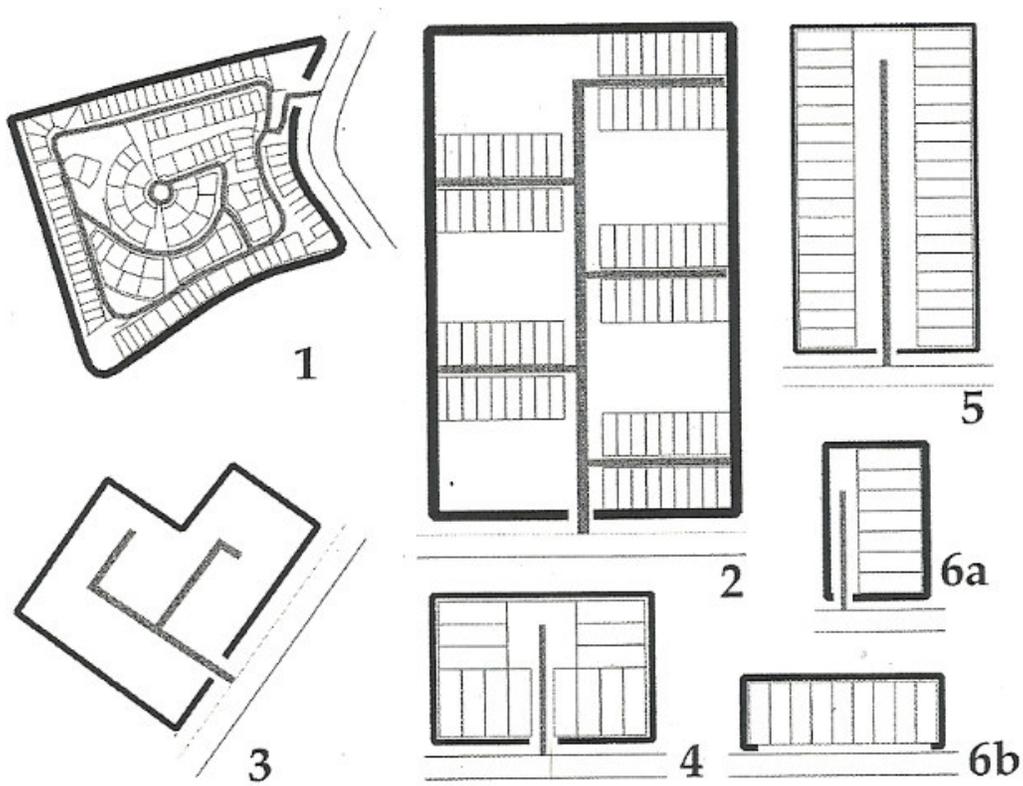


FIGURA 12 - Esquemas de tipologias condominiais por CASTELLO (2008)

### 3.1 CONCEITUAÇÃO LEGAL

“Não há uma definição legal do chamado “condomínio horizontal”. Tal expressão é utilizada, no entanto, para designar o empreendimento imobiliário que, sem promover um parcelamento formal, divide uma gleba em vários terrenos, que passam a ser alienados como unidades autônomas. O regime jurídico adotado pode ser o do condomínio em edificações ou o do condomínio ordinário.”

(PINTO, 2006).

A Lei federal Nº 4.591 de dezembro de 1964 estabelece que um Condomínio ocorre quando mais de uma pessoa exerce direito sobre um determinado espaço. É basicamente formado por áreas de propriedade individual e áreas de propriedade comum aos condôminos, que possuem igual direito sobre toda a parcela. Esta lei, leva em consideração apenas condomínios verticais, no caso, prédios, e, portanto, são consideradas unidades autônomas apenas os apartamentos ou as salas comerciais. Os terrenos não edificados, característica dos condomínios horizontais, não estão previstos.

Há certa contestação em relação a estes condomínios horizontais, pois são entendidos como uma forma de burlar a Lei 6.766/79 de parcelamento do solo urbano. Esta lei regulamenta os loteamentos e institui uma série de ônus urbanísticos ao loteador como áreas destinadas ao poder público, implantação de equipamentos urbanos e implantação/ manutenção do sistema viário. Nos condomínios as áreas comuns e o acesso são restritos aos proprietários, além disto, as ruas e os terrenos não têm porte municipal.

Outra solução é a caracterização como loteamento fechado, onde cada lote é individualizado, mas está cercado juntamente com vias públicas e equipamentos que, a partir de acordo feito entre a associação de moradores e a prefeitura, também são de uso exclusivo dos condôminos.

Os condomínios ordinários são empreendimentos de menor porte. É estabelecida a co-propriedade do terreno, mas não são criadas unidades autônomas, assim, cada condômino exerce direito sobre uma parcela do

terreno, mas sem registro legal. O acordo pode ser dissolvido a partir do interesse de qualquer uma das partes.

O ideal seria a inclusão dos condomínios horizontais na Lei 4.591/64, já que atualmente eles não se enquadram em nenhum parâmetro legal. Este fenômeno habitacional é crescente em nossa sociedade pois além de oferecer segurança, complementam a atuação dos órgãos estatais como limpeza. Coleta de lixo, paisagismo, etc...

A nível municipal está em vigência o Decreto 982, que dispõe sobre formas de aprovação de projetos especificamente para condomínios horizontais, em complemento às leis federais 4.591/64 e 6.766/79 já citadas acima. Enquadram-se no decreto:

1. habitações unifamiliares em série, com mais de três unidades agrupadas paralela ou transversalmente ao alinhamento predial;
2. casas populares em série, em um conjunto com mais de três unidades autônomas agrupadas de forma paralela ou horizontal ao alinhamento predial;
3. conjunto habitacional de residências isoladas, num agrupamento de mais de 20 unidades autônomas de residências unifamiliares;
4. conjunto habitacional misto definido pelo agrupamento de unidades autônomas unifamiliares e por blocos de edifícios de habitação coletiva.

### 3.2 PROGRAMA GOVERNAMENTAL: MINHA CASA MINHA VIDA

O programa Minha Casa Minha Vida é realizado em parceria com os estados e municípios brasileiros, gerido pelo Ministério das cidades e operacionalizado pela CAIXA. Tem como objetivo produzir moradias que serão posteriormente vendidas às famílias com renda mensal de até R\$1.395,00, selecionadas pela própria CAIXA que adquirem o imóvel a partir de venda ou parcelamento facilitado.

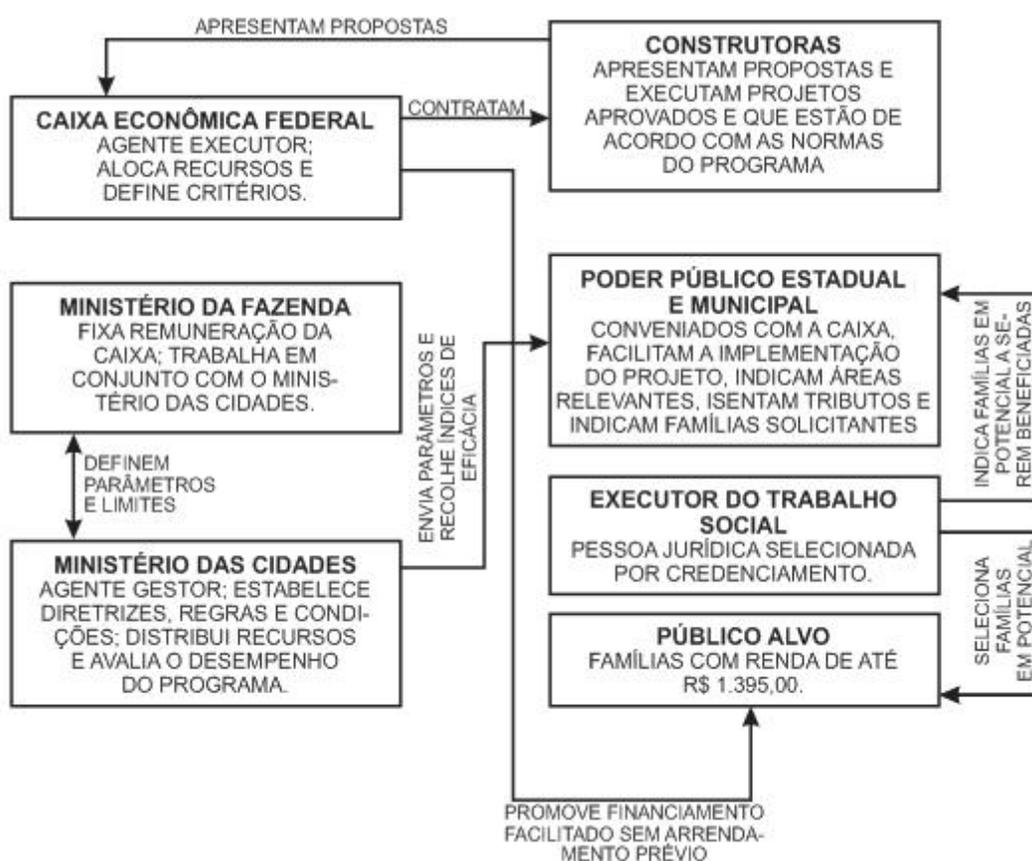


FIGURA 13 – Esquema relacionando os participantes do programa Minha Casa Minha Vida.

Para viabilizar a execução do projeto, foi disponibilizado pelo FAR (Fundo de Arrendamento Residencial) um montante de R\$14 milhões, que deverá ser distribuído entre os estados a partir da análise dos índices de déficit

habitacional de seus municípios. O valor máximo de cada unidade está dependente desta divisão:

UF	LOCALIDADE	VALOR MÁXIMO DE AQUISIÇÃO DA UNIDADE	
		APARTAMENTO	CASA
SP/DF	Municípios integrantes das regiões metropolitanas do Estado de São Paulo, municípios de Jundiaí/SP, São José dos Campos/SP, Jacareí/SP e DF.	52.000,00	48.000,00
	Demais municípios	46.000,00	42.000,00
RJ	Capital	51.000,00	47.000,00
	Municípios integrantes da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro.	49.000,00	45.000,00
	Demais municípios	42.000,00	38.000,00
MG	Capital e respectiva região Metropolitana	46.000,00	42.000,00
	Demais municípios	42.000,00	38.000,00
BA	Capital e respectiva região Metropolitana	46.000,00	42.000,00
	Demais municípios	41.000,00	37.000,00
PE/CE	Capital e respectiva região Metropolitana	45.000,00	41.000,00
	Demais municípios	41.000,00	37.000,00
RS, PR, SC	Capital e respectivas regiões metropolitanas e demais municípios	45.000,00	41.000
AC, AM, AP, PA, RO, e RR		43.000,00	39.000,00
TO		42.000,00	38.000,00
ES, MT, MS, e GO		42.000,00	39.000,00
AL, RN, PB, PI, SE e MA		41.000,00	37.000,00

FIGURA 14 – Tabela dos valores máximos para aquisição das unidades do programa Minha Casa Minha Vida – destaque em verde para o estado do Paraná.

A prioridade da contratação é dada aos projetos que cumprem em ordem estas características:

- 1- Maior participação dos estados e municípios;
- 2- Menor valor de aquisição das unidades habitacionais;
- 3- Empreendimentos em regime de loteamento;
- 4- Existência prévia de infraestrutura;

- 5- Atendimento de regiões que recebam impacto de grandes empreendimentos como usinas, hidrelétricas, etc....

Temos como características básicas o limite de 500 unidades por projeto, sendo que para casas térreas a área útil mínima de 32m<sup>2</sup>, e o programa de 02 quartos, sala cozinha, banheiro e área de serviço (nos apartamentos a área mínima aumenta para 37m<sup>2</sup>).

<b>Projeto</b>	Projeto paradigma - Casa com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço(externa) / circulação / banheiro.
<b>DIMENSÕES DOS CÔMODOS - Observar as dimensões da NBR 15.575</b>	
<b>Mobiliário mínimo dormitório casal</b>	1 cama (1,40x1,95); 1 criado-mudo (0,50x0,50); 1 guarda-roupa (1,50x0,55) e circulação de 0,50m.
<b>Mobiliário mínimo dormitório duas pessoas</b>	2 camas (0,80x1,95); 1 criado (0,50x0,50); 1 guarda-roupa (1,50x0,55) e circulação de 0,80 m entre as camas e restante com 0,50 m.
<b>Mobiliário mínimo cozinha</b>	Largura mínima da cozinha: 1,60m. Quantidade mínima: pia, fogão (0,60x0,60) e geladeira (0,70x0,70). Previsão para armário sob a pia e gabinete.
<b>Sala de estar/refeições</b>	Largura mínima sala de estar/refeições: 2,40m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos, mesa para 4 pessoas e Estante/Armário TV.
<b>Área de Serviço</b>	Quantidade mínima: 1 tanque (0,60x0,55) e 1 máquina (0,60x0,65).
<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS</b>	
<b>Área útil (área interna, sem contar áreas de paredes)</b>	32 m <sup>2</sup> (não computada área de serviço).
<b>Pé direito mínimo</b>	Observar a orientação municipal vigente ou adotar as dimensões mínimas previstas na Norma de Desempenho quando o município não regulamentar o assunto.
<b>Forro</b>	Forro de madeira ou PVC.
<b>Cobertura</b>	Cobertura em telha cerâmica sobre estrutura de madeira ou metálica ou outra solução com desempenho equivalente.
<b>Revestimento Interno</b>	Massa única, gesso (exceto banheiros, cozinhas ou áreas de serviço) ou concreto regularizado para pintura.
<b>Revestimento Externo</b>	Massa única ou concreto regularizado para pintura.
<b>Revestimento Áreas Molhadas</b>	Azulejo no box com altura mínima de 1,50m. Barrado impermeável sobre a pia e o tanque.
<b>Revestimento áreas comuns</b>	Massa única, gesso ou concreto regularizado para pintura.
<b>Esquadrias e Ferragens</b>	Portas internas, completas, em madeira. Aceitável porta metálica adequada à agressividade do meio no acesso à casa.
<b>Portas banheiro</b>	largura de 0,80 para o caso de unidades adaptadas para portadores de necessidades especiais
<b>Portas quartos</b>	largura de 0,80 para o caso de unidades adaptadas para portadores de necessidades especiais
<b>Portas externas</b>	0,80 x 2,10m
<b>Janelas</b>	De alumínio para regiões litorâneas(ou meios agressivos) e de aço para demais regiões.
<b>Pisos</b>	Cerâmica esmaltada em banheiro e cozinha, com rodapé. Cimentado preparado para aplicação de cerâmica nas demais áreas.
<b>Ampliação da UH</b>	Os projetos deverão prever a ampliação das casas.
<b>PINTURAS</b>	
<b>Paredes internas</b>	Tinta PVA
<b>Paredes áreas molhadas</b>	Tinta acrílica
<b>Paredes externas</b>	Tinta acrílica ou textura impermeável
<b>Tetos</b>	Tinta PVA
<b>Esquadrias</b>	Em esquadrias de aço, esmalte (2 demãos) sobre fundo preparador (1 demão).
<b>LOUÇAS E METAIS</b>	
<b>Lavatório</b>	Louça sem coluna e tomeira metálica cromada.
<b>Vaso Sanitário</b>	Louça com caixa de descarga acoplada.
<b>Tanque</b>	Capacidade mínima de 18 litros, de concreto pré-moldado, granilite ou mármore sintético com torneira metálica cromada.
<b>Pia cozinha</b>	Bancada de 1,20x0,55m com cuba de granilite ou mármore sintético, torneira metálica cromada.
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS</b>	
<b>Número de pontos de tomadas elétricas</b>	2 na sala, 4 na cozinha, 1 na área de serviço, 2 em cada dormitório, 1 tomada no banheiro e mais 1 tomada para chuveiro elétrico (mesmo em caso de aquecimento solar).
<b>Número de pontos diversos</b>	1 ponto de telefone, 1 ponto de antena e 1 ponto de interfone (em condomínios).

FIGURA 15– Tabela dos parâmetros construtivos mínimos do programa Minha Casa Minha Vida para unidades térreas.

<b>Número de circuitos</b>	Prever circuitos independentes para chuveiro (dimensionado para a potência usual do mercado local), tomadas e iluminação.
<b>Interfone</b>	Instalar sistema de interfone (em condomínios)
<b>DIVERSOS</b>	
<b>Reservatório</b>	Caixa d'água de 500 litros ou de maior capacidade quando exigido pela concessionária local. Para reservatório elevado de água potável, em condomínio, prever instalação de no mínimo 2 bombas de recalque com manobra simultânea.
<b>Vagas</b>	Vagas de garagem conforme definido na legislação municipal
<b>Cercamento do condomínio</b>	Alambrado com baldrame e altura mínima de 1,80m no entorno do condomínio.
<b>Proteção da alvenaria externa</b>	Piso em concreto de 0,50 m de largura ao redor da edificação.
<b>Calçadas</b>	Quando previstas, as calçadas deverão apresentar largura mínima de 0,80m.
<b>Máquina Lavar</b>	Prever solução para máquina de lavar roupas (ponto elétrico, hidráulica e de esgoto).
<b>Equipamento de lazer / uso comunitário</b>	Para empreendimentos com 60UH ou mais, prever 1% da soma dos custos de Infraestrutura e Edificações para construção de equipamentos de lazer/uso comum. Priorização: centro comunitário, quadra de esportes, praça / playground.
<b>TECNOLOGIAS INOVADORAS</b>	
	Aceitáveis as tecnologias inovadoras testadas e aprovadas conforme a Norma de Desempenho - NBR-15.575 e homologadas pela CAIXA.
<b>SUSTENTABILIDADE</b>	
	Aquecimento solar nas unidades (item financiável nas regiões S, SE, CO e regiões frias do NE). Sistema aprovado pelo INMETRO e Qualisol
	Medição individualizada de água e gás (ou sistema de botijão individualizado).
<b>INFRAESTRUTURA</b>	
	Pavimentação com guias, sarjetas e sistema de drenagem
	Sistema de abastecimento de água
	Solução para esgotamento sanitário
	Energia elétrica e iluminação pública
<b>ACESSIBILIDADE</b>	
	Seguir a legislação municipal e estadual sobre o tema.
	Os espaços públicos devem ser acessíveis

FIGURA 16 – Continuação.

Com este projeto, o Governo estima a produção de 400.000 unidades localizadas em capitais estaduais e regiões metropolitanas, implantados em condomínios ou em loteamentos, e que englobem tipologias como casas térreas ou apartamentos. É um instrumento de relevância, pois facilita o financiamento às populações mais carentes, realizando o sonho de compra da casa própria. Além disto, garante o sucesso do empreendimento por parte das iniciativas privadas, que recebem grande interesse da população em seus empreendimentos e conseguem efetuar as vendas de uma maneira muito mais rápida e benéfica para ambas as partes.

#### **4 ANÁLISE DE OBRAS CORRELATAS**

Para melhor realizar a etapa de projeto é interessante analisarmos alguns exemplos existentes que se aproximem o máximo possível da realidade a ser desenvolvida. Todas as obras escolhidas possuem pelo menos um fator de grande semelhança com a nova proposta, como nível social. Seja pela forma de implantação, localização, ou até mesmo pelo programa e organização das unidades habitacionais.

#### 4.1 CONJUNTO LO ESPEJO - GRUPO ELEMENTAL, CHILE

ELEMENTAL é um premiado grupo chileno de cunho basicamente social associado à PUC e à Companhia Nacional de Petróleo do Chile. Têm como objetivo levar qualidade de vida à todos os cidadãos através da realização de projetos de interesse público e grande impacto na social. Abrange não somente a área de projeto, mas também urbanismo, realizando projetos de intervenção em espaços públicos e equipamentos. É formado pelos arquitetos Fernando García Huidobro, Diego Torres e o renomado Alejandro Aravena.

Este primeiro exemplo a ser analisado apresenta muitas semelhanças com a idéia de projeto a ser gerada. A Forma de implantação, o nível social da população alcançada e o projeto individual das residências.



Figura 17 – Vista geral sem ampliação (à esquerda) e com ampliação (à direita)

O conjunto Lo Espejo foi projetado e contruido entre os anos de 2005 a 2007 e se caracteriza como uma pequena comunidade localizada em Santiago. O terreno conta com uma área de 1.568m<sup>2</sup> no qual se distribuem 30 unidades habitacionais, todas com acesso direto para a rua, como se vê na implantação.

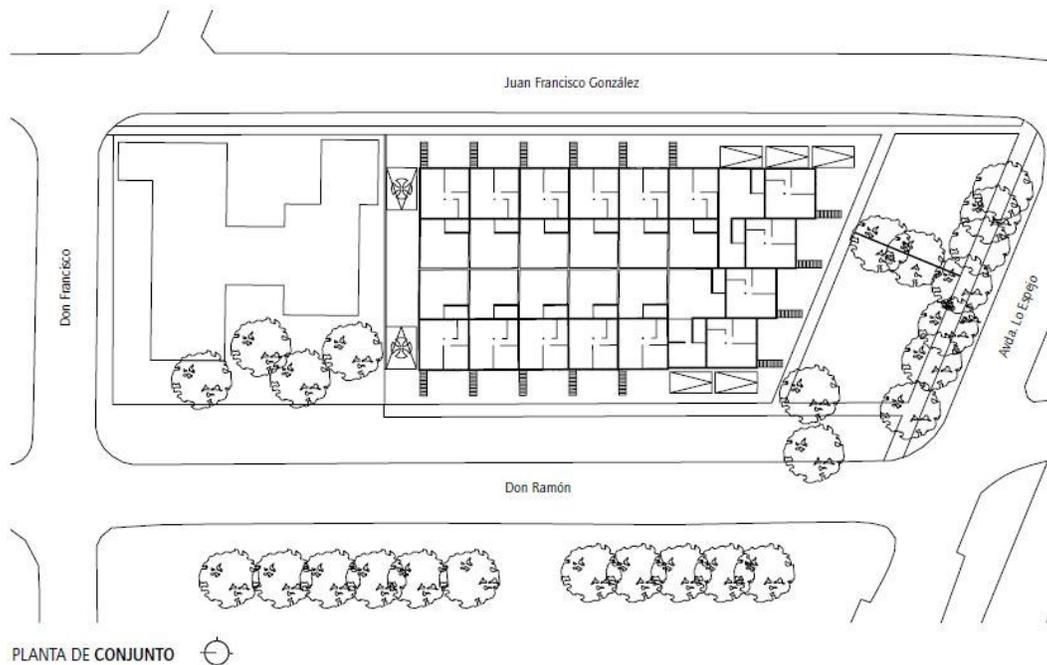


Figura 18 – implantação do Conjunto

Localizado em uma esquina importante e próxima a uma área industrial da periferia da cidade, porém de fácil acesso ao centro, o conjunto serve como moradia para trabalhadores de média e baixa renda da região. O entorno é muito bem servido, com praças consolidadas, estacionamentos de serviço, e infra-estrutura, como asfalto em todas as vias que o cercam.

Uma das extremidades do terreno é atingida por um antigo canal, que diminui de forma significativa sua dimensão, então, de forma a se obter o maior número de unidades possível, escolheu-se uma forma de implantação que acompanha o sentido longitudinal do terreno. Desta forma torna-se possível a implantação de duas tipologias de habitação:

- Simples: Localizada no térreo e de pavimento único com dimensão inicial de 36,20m<sup>2</sup> e possibilidade de ampliação para até 60,20m<sup>2</sup>.



Figura 19 – Vista do acesso ao apartamento simples (térreo)

- Duplex: Ocupando o primeiro e segundos pavimentos, de dimensão inicial 37,10m<sup>2</sup> sendo possível expansão para até 68,80m<sup>2</sup>.

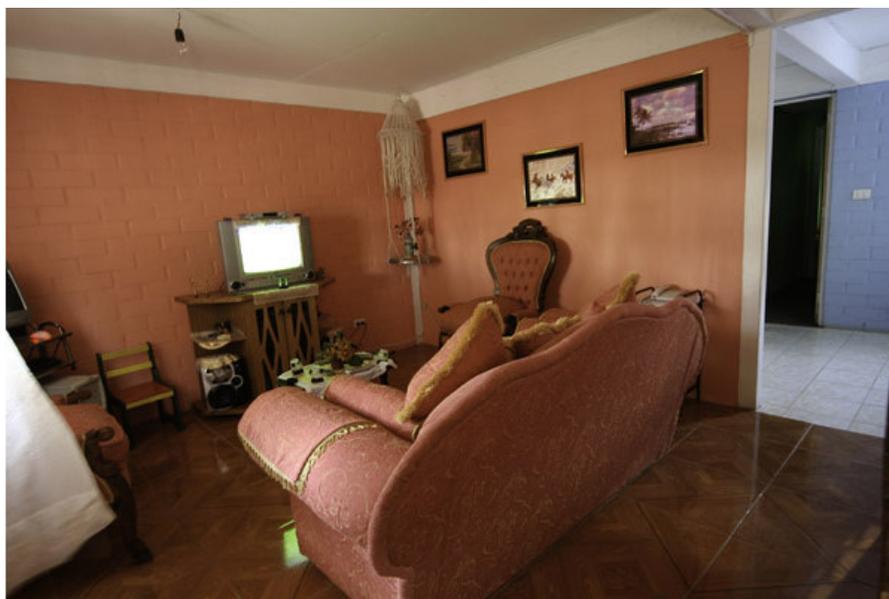
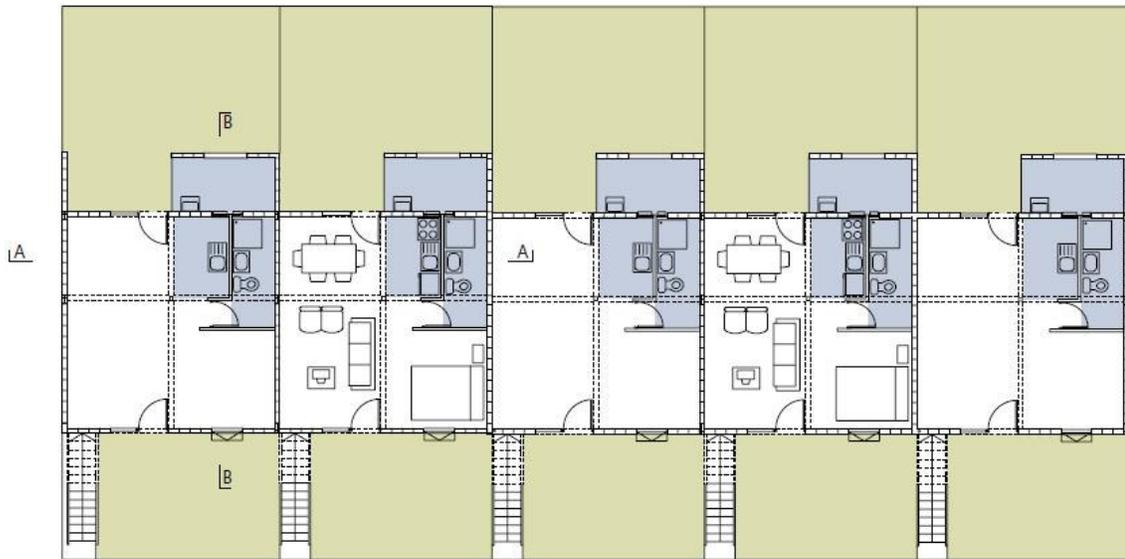
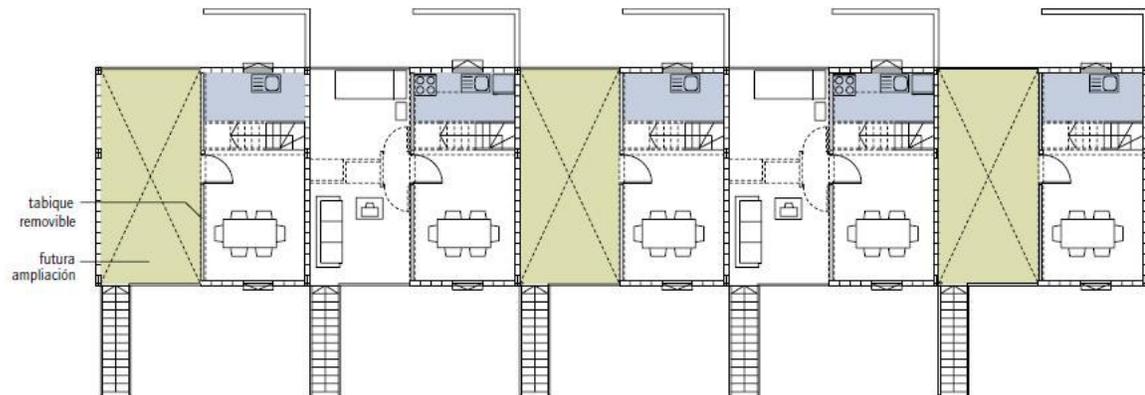


Figura 20 – Sala do apartamento duplex (1º pavimento) - acesso



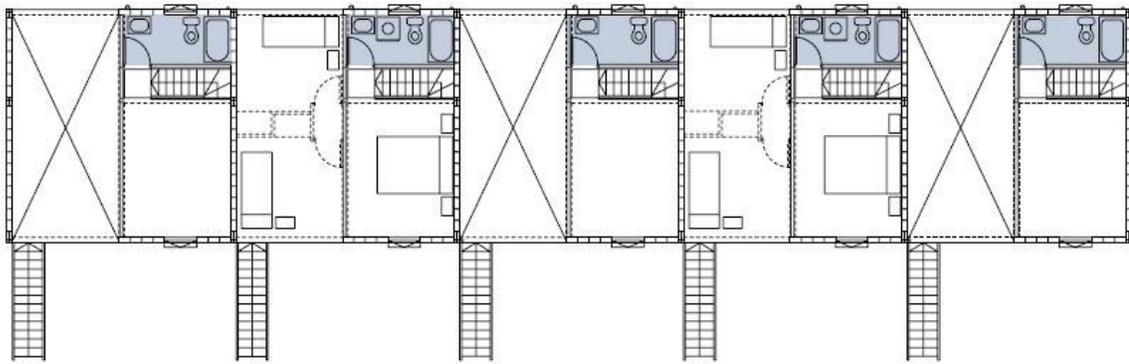
PLANTA NIVEL CALLE

Figura 21 – Planta do pavimento térreo: unidades simples onde a cor verde representa áreas externas e de pátio e a cor azul representa áreas molhadas/ de serviço.



PLANTA PRIMER PISO dúplex

Figura 22 – Planta do primeiro pavimento: acesso das unidades duplex onde a cor verde representa áreas externas e de pátio e a cor azul representa áreas molhadas/ de serviço.

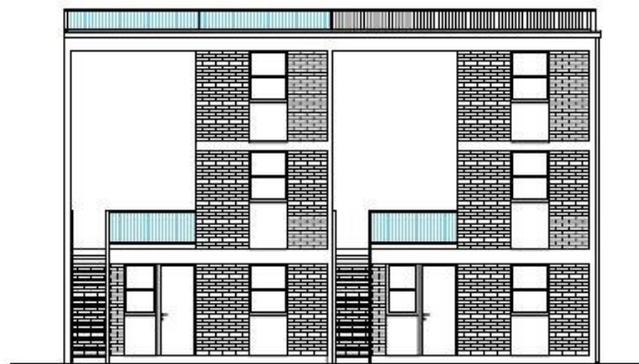


PLANTA SEGUNDO PISO duplex

Figura 23 – Planta do segundo pavimento: parte superior das unidades duplex onde a cor azul representa áreas molhadas/ de serviço.

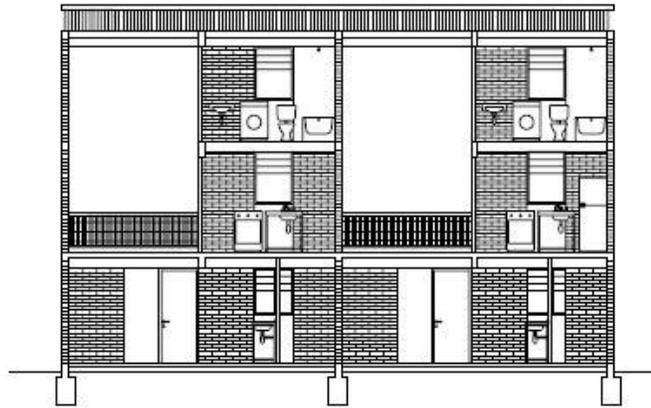
Além disto, o edifício tem como diferencial a flexibilidade proporcionada aos moradores por tornar possível a ampliação para praticamente o dobro de seu tamanho inicial, gerando uma grande variedade de tipologias. A ampliação no pavimento térreo se dá em direção ao centro do terreno, onde inicialmente encontra-se um jardim. Para isto, um poço de luz foi sugerido juntamente à área de serviço (fixa) possibilitando iluminação e ventilação para possíveis cômodos construídos. Para as unidades duplex, um vazio com pouco mais de 30 m<sup>2</sup> entre cada unidade é o espaço a ser usado para crescer.

O método construtivo é baseado em um módulo de 6 por 6 metros com paredes hidráulicas alinhadas.



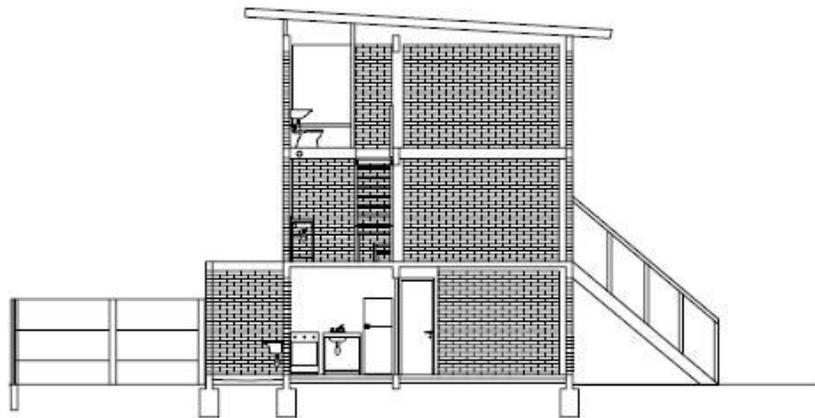
ELEVACIÓN FRONTAL

Figura 24 – Elevação frontal: evidencia a área disponível para ampliação nas unidade duplex.



**CORTE LONGITUDINAL AA**

Figura 25 – Corte longitudinal AA: evidencia área disponível para ampliação e áreas de serviço alinhadas.



**CORTE TRANSVERSAL BB**

Figura 26 – Corte transversal BB: evidencia área disponível para ampliação na unidade térrea e áreas de serviço alinhadas.

Procura-se equivalência a este projeto no sentido de simplicidade do método construtivo e flexibilidade no que se diz respeito à facilidade de ampliação das moradias. A proximidade com o polo industrial neste caso também pode ser tirado como exemplo, já que nosso objetivo é projetar um condomínio para população de baixa renda que facilite o seu acesso ao trabalho. Porém a forma que se pretende aplicar teria um caráter mais unificado, e as unidades não teriam acesso à rua externa separadamente. Além disto, não observamos área comum de lazer e convivência dos condôminos.

## 4.2 CONDOMÍNIO VIVENDAS DO PORTO – PORTO ALEGRE

O condomínio, finalizado no ano de 2002, está localizado no bairro Tristeza, Porto Alegre, região que, na época possuía terrenos com preços potencialmente mais baixos. Não foram encontradas referências a respeito do autor do projeto, nem sequer detalhamento das unidades habitacionais.



FIGURA 27 – Mapa de localização do Bairro Tristeza na cidade de Porto Alegre

O Conjunto é uma versão contemporânea resultante da crescente aceitação da população por condomínios que ocorreu em Porto Alegre, principalmente a partir dos anos 80.



FIGURA 28 – Vista frontal geral do condomínio.

Visando alcançar a ocupação limite do lote total, o empreendimento desconsiderou os parâmetros impostos pela legislação municipal e implantou, num terreno de 2.588,90m<sup>2</sup> 36 unidade habitacionais, que se abrem para a única via interna de circulação. Sendo assim, de área total, corresponde a cada habitação apenas 72m<sup>2</sup>, distribuídos entre área construída, área semiprivativa, e área comum (a cota mínima definida pela legislação urbanística vigente no momento para áreas de ocupação intensiva seria de 75m<sup>2</sup> por unidade).

	m <sup>2</sup>	%
Área Total do Terreno	2588,90	100,00%
Uso Coletivo	419,90	16,20%
Circulação	517,80	20,00%
Áreas Semiprivativas	937,70	36,20%
Uso Privativo	1.651,20	63,80%
cota terreno/ habitação	71,91	
Número de UNIDADES	36	

FIGURA 29 – Tabela de uso e Ocupação do Solo do condomínio Vivendas do Porto: áreas e proporções

Cada unidade habitacional possui em média 27m<sup>2</sup> em planta, e três pavimentos, o que resulta num total de aproximadamente 80m<sup>2</sup> de área privativa que se divide entre 3 quartos, sendo uma suíte, um banheiro e área social. A elas se adicionam 18m<sup>2</sup> de garagem, um espaço coberto em frente à moradia que, por não possuir vedação, não é considerada “área construída”.

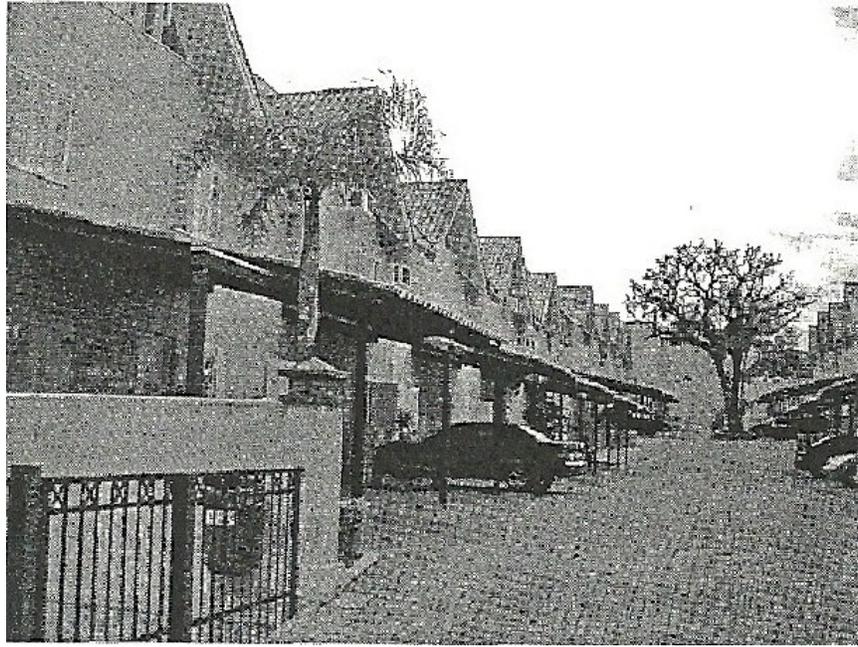


FIGURA 30 – Relação da via semiprivativa com as vagas de garagem: transição entre o espaço comum e o espaço privado.

Com relação aos equipamentos disponíveis aos condôminos, eles estão localizados próximo ao portão de acesso, junto ao passeio público. E incluem um salão de reuniões e uma piscina. Pátios comuns se espalham ao longo do terreno.

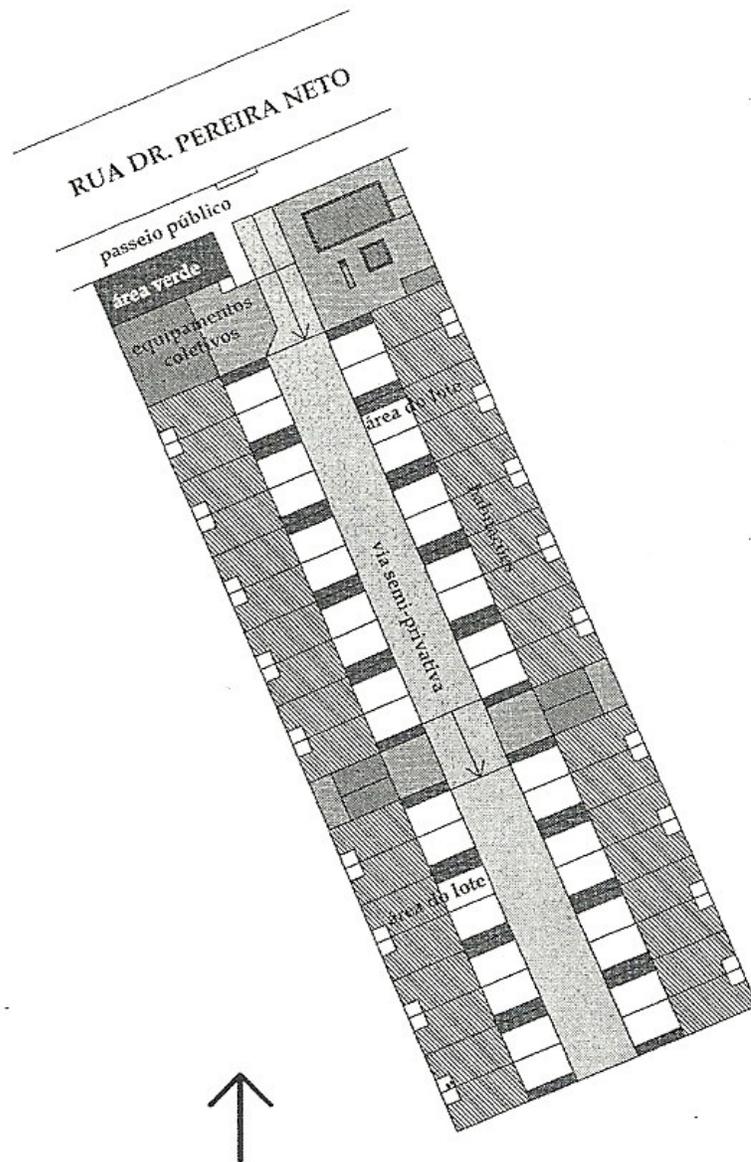


FIGURA 31 – Implantação esquemática do condomínio. A testada do terreno possui 30m.

Este projeto é um mau exemplo de uso do solo, já que praticamente não existem áreas permeáveis. Além disto, os espaços comunitários são pequenos se pensarmos a partir do número de unidades implantadas. As habitações, mesmo que de dimensão satisfatória ( $80m^2$ ) estão compactadas em uma área que abrigaria confortavelmente um número muito menos delas, deixando assim livre, um espaço externo privado para cada moradia, um quintal, seja para fins de lazer ou serviços domésticos.

### 4.3 VILA TECNOLÓGICA – COHAB-CT, CURITIBA

A Vila tecnológica surgiu a partir do exemplo da Rua XV, Rua das Flores e Rua da Cidadania, ambas destinadas à atividades específicas, e que foram muito bem aceitas pela população. A Rua das Tecnologias seria um ponto de visitação com divulgação de novos métodos construtivos experimentados ali. Ao redor dela, se desenvolveria a vila, que envolve as unidades habitacionais, infraestrutura e equipamentos. Para isto, a COHAB CT (Companhia de habitação popular de Curitiba), responsável pelo projeto, selecionou um total de 20 novas técnicas a serem testadas.

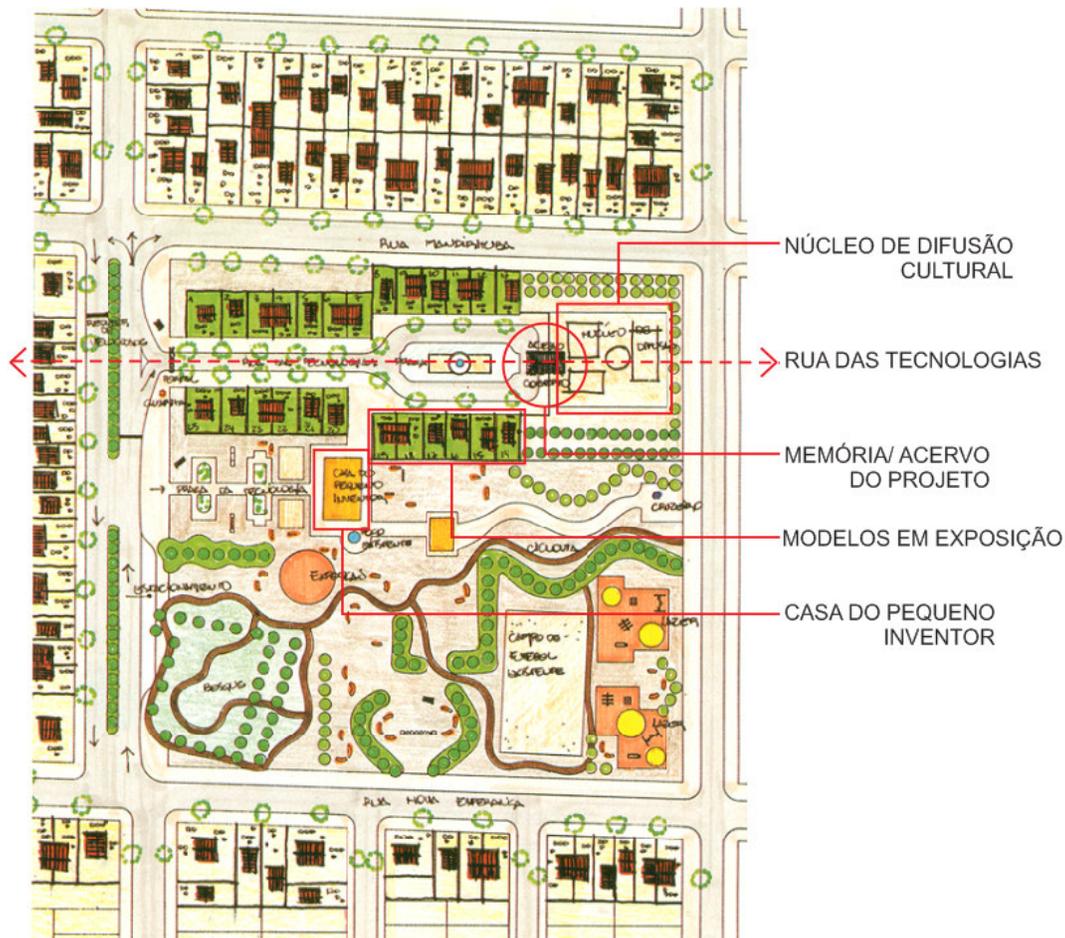


FIGURA 32 – Croqui de implantação original da Vila Tecnológica.

O incentivo do governo veio através do PROTECH (programa de difusão de tecnologia para a construção de habitações de baixo custo), que previa a

implantação de vilas tecnológicas por todo o Brasil. Mais do que incentivar a execução de moradias a fim de diminuir o déficit habitacional, o programa tinha preocupações que iam desde aspectos regionais, escolha de materiais, métodos construtivos, e tipologia das casas à valorização do homem em sua moradia, qualidade de vida e inserção na sociedade.

O projeto em si está localizado no Bairro Sítio Cercado, região Sul da Cidade e abriga seis exemplos de cada tecnologia num total de 120 unidades, destas, 100 são destinadas à moradia de famílias beneficiadas e 20 integram a Rua das Tecnologias, localizada na região central do conjunto, o que possibilita avaliar o desempenho em condições diversas de topografia e insolação.



FIGURA 33– Exemplos de tecnologias alternativas para construção utilizadas na Vila: I – Painéis estruturais pré-fabricados em concreto armado; II – Painéis duplos de fibrocimento com interior de madeira industrializada; III – Blocos de concreto autotravados, vazados, com características estruturais.



FIGURA 34 – Continuação: IV – Alvenaria de tijolos de solo-cimento vazados intertravados; V – Tijolos cerâmicos vazados intertravados; VI – Painéis pré-moldados em concreto armado ou argamassa.



FIGURA 35– Continuação: VII – Painéis pré-fabricados de madeira industrializada, estruturados por montantes; VIII – Painéis de blocos de concreto celular autoclavados unidos por perfis metálicos; IX – Painéis pré-fabricados em concreto armado com interior de bloco cerâmico.



FIGURA 36 – Continuação: X – Paredes duplas constituídas de concreto pré-moldado (painéis e montantes); XI – Colunas pré-moldadas espaçadas com placas pré-fabricadas em concreto imitando tijolo à vista; XII – Painéis tipo “sandwich” de madeira com interior de isopor revestidos com argamassa epóxi.



FIGURA 37 – Continuação: XIII – Colunas pré-moldadas espaçadas com placas pré-fabricadas de concreto armado; XIV – Painéis de madeira mineralizada com requadro de concreto armado e revestido com argamassa; XV – painéis pré-fabricados de isopor e tela de aço revestidos com argamassa jateada.



FIGURA 38 – Continuação: XVI – Painéis de concreto fibrado e isopor; XVII – Painéis pré-fabricados de madeira com revestimento texturizado acrílico; XVIII – painéis em madeira de lei industrializada.



FIGURA 39 – Continuação: XIX – Painéis pré-fabricados tipo “sandwich” de concreto e interior de isopor.

De uma forma geral, as casa possuem aproximadamente 50 m<sup>2</sup>, com poucas variações. Não foram encontrados registros oficiais com as disposições das plantas de cada tecnologia. Por este motivo, foram desenhados, in loco, croquis com a organização interna de três dos exemplos, os quais estão seguir:

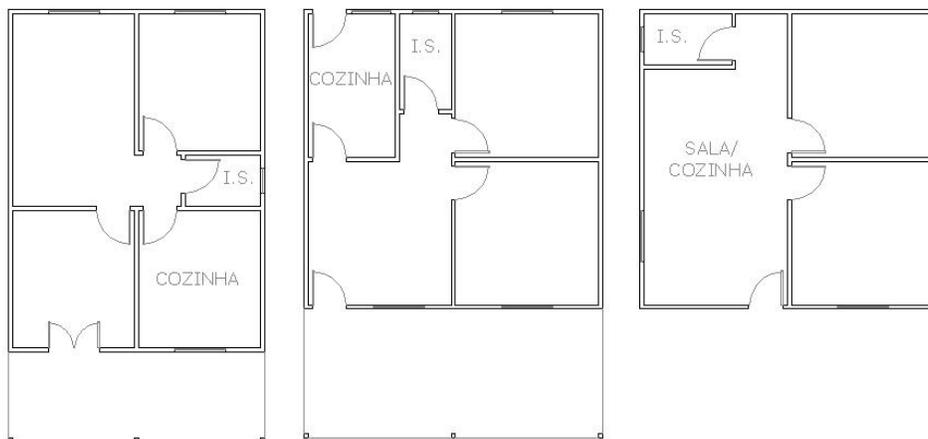


FIGURA 40 – Croquis de organização interna dos modelos XIII (A = 48m<sup>2</sup>), VI (A = 49m<sup>2</sup>), e IX (A = 49m<sup>2</sup>).

A população local se beneficiou com áreas verdes, praças, ciclovias, quadras de areia, um anfiteatro e principalmente com os dois equipamentos projetados em incentivo à cultura. São eles:

- A Casa do Pequeno Inventor, com espaços destinados à profissionais e pequenas empresas que possuem patentes de novos sistemas e materiais, mas não tem condições para colocá-los no mercado.
- Espaço em memória à Vila com informações sobre o projeto e sua execução.
- O Núcleo de Difusão Cultural Rocha Pombo, aonde a população desenvolve atividades culturais e aperfeiçoamento profissional. Inclui um laboratório e uma sala de reuniões (foi construído com recursos do Ministério da Educação e do Desporto).

Logo após sua conclusão, a Vila serviu como referência para outros projetos semelhantes no Brasil, e se destacou pelo seu pioneirismo. As casas de exposição passaram a servir, também, como abrigo para variados serviços públicos do município (as três unidades visitadas abrigavam o centro de convivência do idoso, a guarda municipal e o centro de esportes e lazer). Porém, o projeto não teve o incentivo necessário para continuar a se desenvolver, e resultou apenas numa iniciativa isolada que pode servir como bom exemplo para futuras tentativas (BOLETIM CASA ROMÁRIO MARTINS, 2006). Outro problema se deu no momento em que os moradores iniciaram a realização de intervenções nas unidades. As tecnologias específicas não estavam disponíveis no mercado com a mesma facilidade e custo que os métodos construtivos comuns, o que fez com que a cada reforma a vila adquirisse um aspecto mais variado. No que se diz respeito ao nosso trabalho, podemos retirar deste exemplo soluções alternativas de método construtivo, equipamentos coletivos, formas de implantação e um exemplo de como se comportou a população ao longo dos anos de experiência. Intervenções realizadas, ampliações, alterações.

#### 4.4 – CONDOMÍNIO POPULAR EM COTIA – SP

Projetado pelos arquitetos Joan Villà e Silvia Chile, o complexo está localizado a 30 quilômetros da cidade de São Paulo, em Cotia, região marcada por pequenas chácaras, alguns núcleos industriais e moradias, em geral, muito simples.



FIGURA 41 – Vista geral do conjunto.

O terreno, com dimensão total de 3.200 m<sup>2</sup>, possui declive que proporcionou a implantação dos blocos em três patamares, cada qual com oito sobrados geminados dois a dois, distribuídos de maneira linear, e que, ao final, somavam 24 unidades. Esta variação de cota proporcionou boa insolação, ventilação e visibilidade à todas as moradias.

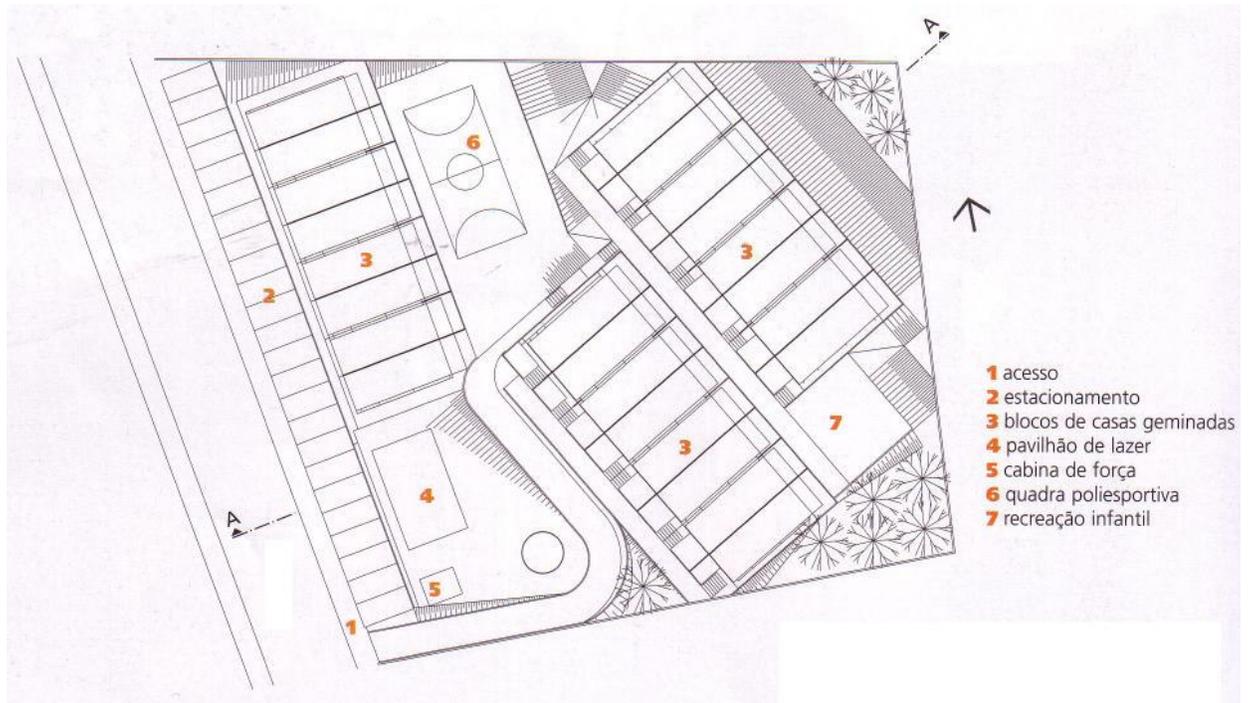


FIGURA 42 – Esquema de implantação com indicação de usos.

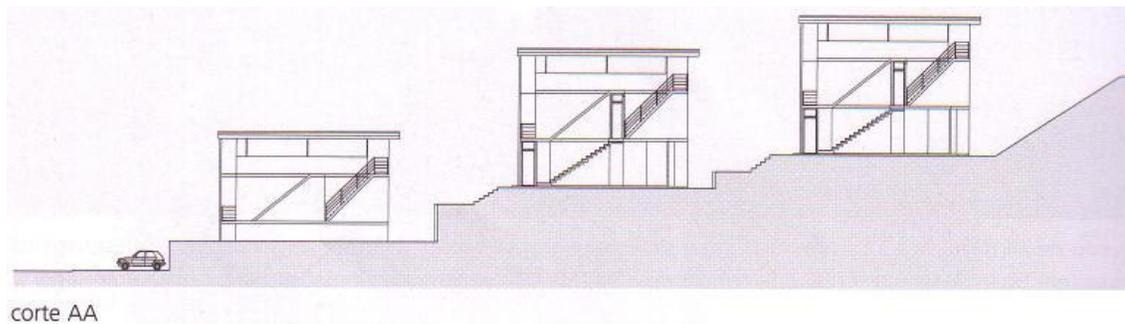


FIGURA 43 – Corte AA – Geral do condomínio.

O método construtivo já havia sido desenvolvido por Villa há mais de 18 anos: pré-fabricação cerâmica. O método alia materiais básicos como tijolo, cimento e areia e garante, assim o baixo custo de execução. São produzidos estreitos painéis de tijolo de 43 cm de largura por 3m de comprimento, nos quais os espaços internos são preenchidos com concreto e armadura. São destinados à execução de paredes, lajes e coberturas. Durante o período de fabricação já recebem a fiação e tubulação necessária, são revestidos e chapiscados. Além disto, a mão de obra não precisa ser especializada. Neste caso, trabalhadores inexperientes receberam instruções em pleno canteiro de

obra. O fechamento é realizado com tijolos aparentes, e para fugir da idéia de “obra inacabada” que este material oferece, as paredes externas receberam pinturas nas cores vermelho, amarelo, azul e verde. Os guarda-corpos, calhas e pilares aparentes receberam a cor branca, que os destacou em meio ao colorido.



FIGURA 44 – Montagem do painéis pré-fabricados de tijolo.

Cada unidade conta com 60m<sup>2</sup> em planta que comportam sala, cozinha, área de serviço, dois quartos e banheiro, além de um diferencial, um terraço de 35m<sup>2</sup>. Esta verticalização além de ser um atrativo a mais, acaba por diminuir o espaço comunitário necessário para o condomínio em geral.

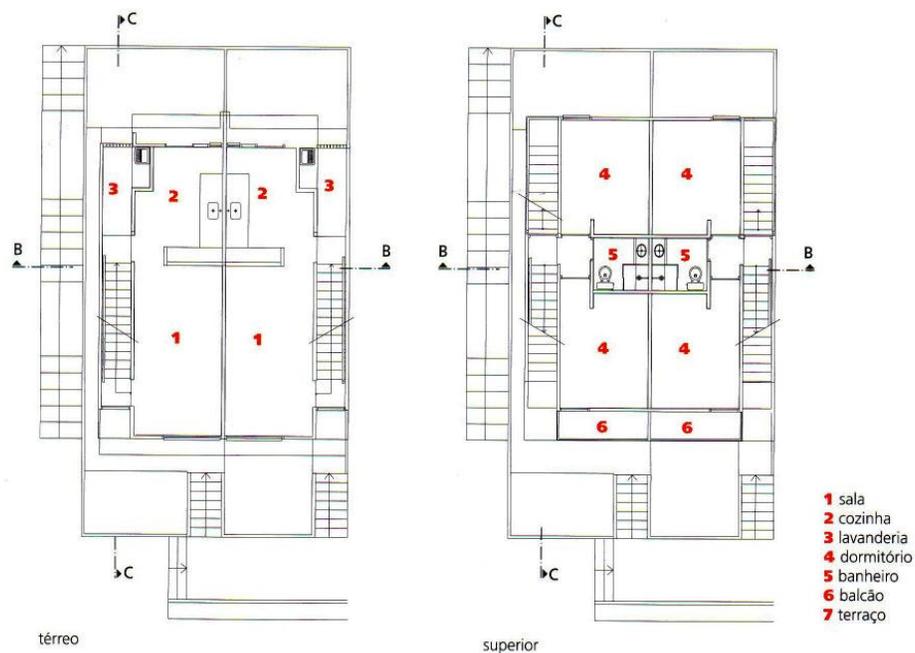


FIGURA 45 –Plantas das unidades – térreo e superior com indicação de ambientes.

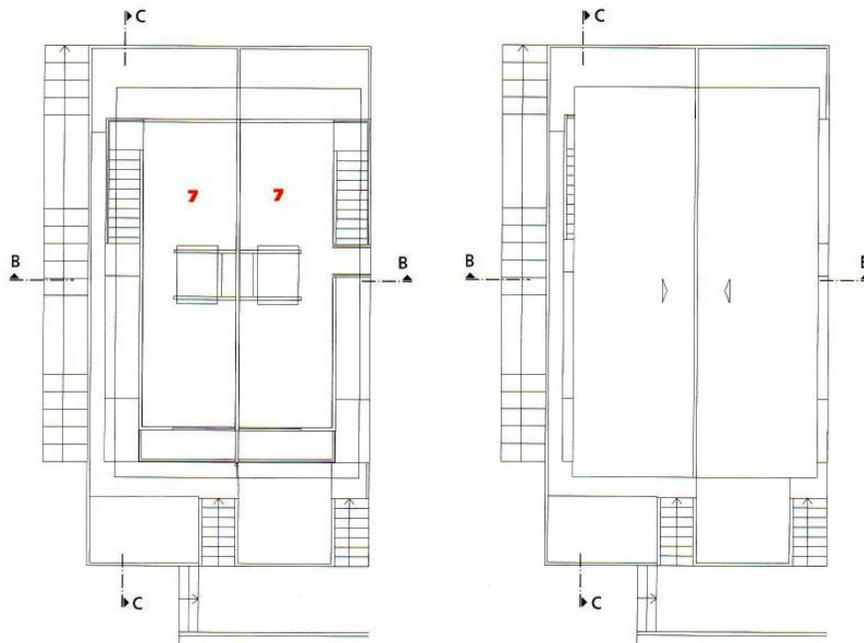


FIGURA 46 –Plantas das unidades – terraço e cobertura. As indicações de ambientes permanecem as mesmas.

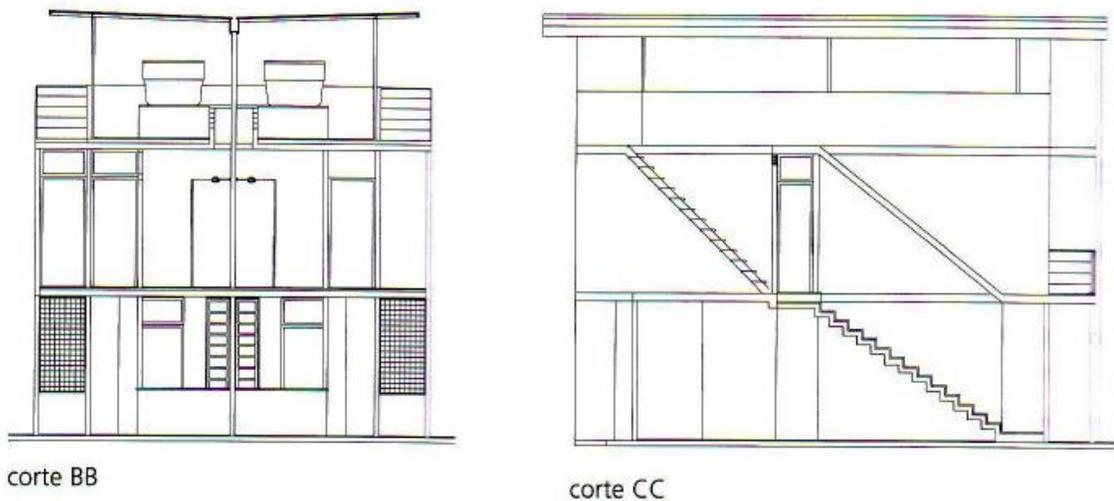


FIGURA 47 –Cortes das unidades BB e CC.

Este é, de todos os exemplos, o que mais se aproxima do que desejamos aplicar. Um condomínio diferente, organizado, com uso de tecnologia inovadora para método construtivo, e que se direcione a população carente. Num bom espaço implantar as unidades que possuem dimensões suficientes e confortáveis e que chame atenção por uma arquitetura que traz

mais à população do que um simples conjunto habitacional de baixa renda. Procuraremos aumentar a flexibilidade dando possibilidade de ampliação para as moradias, para que assim se adaptem melhor a seus moradores.

## 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

TABELA COMPARATIVA ENTRE OS ESTUDOS DE CASO				
	Lo Espejo – ELEMENTAL	Condomínio Moradas do Porto	Vila Tecnológica – COHAB-CT	
LOCALIZAÇÃO	Santiago - Chile	Porto Alegre - RS	Sítio Cercado - Curitiba	Cotia - São Paulo
POPULAÇÃO ATINGIDA	Média e baixa renda	Média renda	Baixa renda	Média e baixa renda
TIPOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO (baseada nas tipologias presentes na FIGURA 12)	6b	5	1	2
RELAÇÃO DO EMPREENHIMENTO COM O ENTORNO	Cada unidade se abre individualmente para o logradouro público	O acesso à via pública se dá através de uma via interna semi-privativa	É caracterizado como loteamento, por isto não está cercado. As unidades se relacionam diretamente com as áreas públicas	O acesso à via pública se dá através de vias internas semi- privativas
ÁREA SOCIAL COMUNITÁRIA	não	sim	sim	sim
ÁREA TOTAL	1.568 m <sup>2</sup>	2.588,90 m <sup>2</sup>	78.439,86 m <sup>2</sup> (*)	3.200,00 m <sup>2</sup>
ÁREA PRIVATIVA	1.404,00 m <sup>2</sup>	1.651,20 m <sup>2</sup>	20.381,76 m <sup>2</sup>	1.500,00 m <sup>2</sup>
ÁREA COMUM	164 m <sup>2</sup>	937,70 m <sup>2</sup>	58.058,10 m <sup>2</sup> (*)	1.700,00 m <sup>2</sup>
TAMANHO MÉDIO DO LOTE	93,50 m <sup>2</sup>	45 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	125 m <sup>2</sup> (***)
ÁREAS FIXAS (ex: áreas molhadas, dutos de fiação, etc...)	sim	sim	não	sim
NÚMERO DE UNIDADES	30	36	120	24
TAMANHO MÉDIO DAS UNIDADES (sem ampliação)	36,6 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>	Em torno de 50 m <sup>2</sup>	95 m <sup>2</sup>
MÉTODO CONSTRUTIVO	Modular de 6 X 6 m; paredes hidráulicas alinhadas.	(**)	Variado	Sistema de pré- fabricação cerâmica
POSSIBILIDADE DE AMPLIAÇÃO DAS UNIDADES	sim	não	sim	não
RELAÇÃO ENTRE AS UNIDADES	Geminadas mas sem relação direta.	Geminadas mas sem relação direta.	Edificações soltas no lote.	Geminadas duas a duas, mas sem relação direta
PÁTIO PRIVATIVO (QUINTAL)	sim	não	sim	sim

(\*) Inclui área de logradouro público; (\*\*) Sem informação disponível; (\*\*\*) Para cada dois sobrados geminados.

FIGURA 48 – Tabela comparativa entre os estudos de caso analisados.

A partir da tabela acima é possível perceber as semelhanças e diferenças entre os exemplos analisados, comparar áreas e usos, bem como relações que as unidades estabelecem entre si e do condomínio em geral com a cidade. Para fase de projeto é importante esta fácil leitura dos dados coletados.

Percebemos que, mesmo destinados à mesma população, há variação com relação à distribuição de áreas e usos. O conjunto Lo Espejo, por exemplo, não possui áreas comuns aos condôminos, diferente do Moradas do Porto que não possui quintal individual.

O que mais se diferencia de todos é a Vila Tecnológica, que por ser um loteamento, possui uma área muito maior, que engloba vias públicas, áreas de lazer voltadas à comunidade externa e até mesmo espaço destinado ao exercício de serviços públicos. O restante dos exemplos se mantém em uma escala similar com praticamente mesmo número de unidades e numa disposição parecida no lote total (geminadas).

A flexibilidade é percebida principalmente na possibilidade de ampliação da moradia individual. Neste quesito, o que se destaca é o projeto do grupo Elemental, que já possui encanamento e instalações hidráulicas alinhadas, e espaço disponível para crescimento da unidade especificado. Em contrapartida, a vila tecnológica se mostrou a mais complexa na hora da reforma. Os diferentes métodos construtivos dificultam na hora de manter o padrão do material utilizado, e, muitas vezes, encarece a obra. Sendo assim, atualmente, existem no local inúmeras unidades descaracterizadas (por exemplo casas de isopor com partes em alvenaria comum). Nenhuma das opções possui paredes internas removíveis ou facilmente mutáveis.

## **5 INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE**

### **5.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA**

Analisando as diversas condicionantes abordadas durante toda a fase de pesquisa, cabe-nos buscar agora, um bom local para implantação do novo condomínio.

Em mapa realizado pela COHAB-CT em maio de 2011 encontram-se as áreas da cidade de Curitiba propícias a receber loteamentos futuros com incentivo de programas do governo. O levantamento foi feito com base nas regiões aonde o número de terrenos ainda disponíveis para construção é maior, já que a cidade se encontra urbanizada quase que por completo .

Uma das regiões onde se tem significativa carência de unidades habitacionais de cunho social, e que possui destaque também no que se diz respeito ao número de terrenos disponíveis e disponibilidade de infra-estrutura satisfatória é a oeste, mais especificamente na divisa entre os bairros Campo Comprido e Cidade Industrial de Curitiba. A grande quantidade de trabalhadores que se deslocam para esta área com o intuito de operar na C.I.C. é enorme, e daí a demanda interessada em moradias de cunho social.

O C.I.C. é o bairro mais populoso da cidade, chegando em 2007 a 157.461 habitantes, praticamente 10% do total. Porém, por possuir uma área também bastante significativa, 4.337,80 ha, sua densidade demográfica é média: 36,30 hab./ha. O Campo Comprido apresenta densidade média muito parecida, mas possui alto número de condomínios verticais, liberando espaço em solo ainda disponível.

## **Mapa dos terrenos remanescentes**

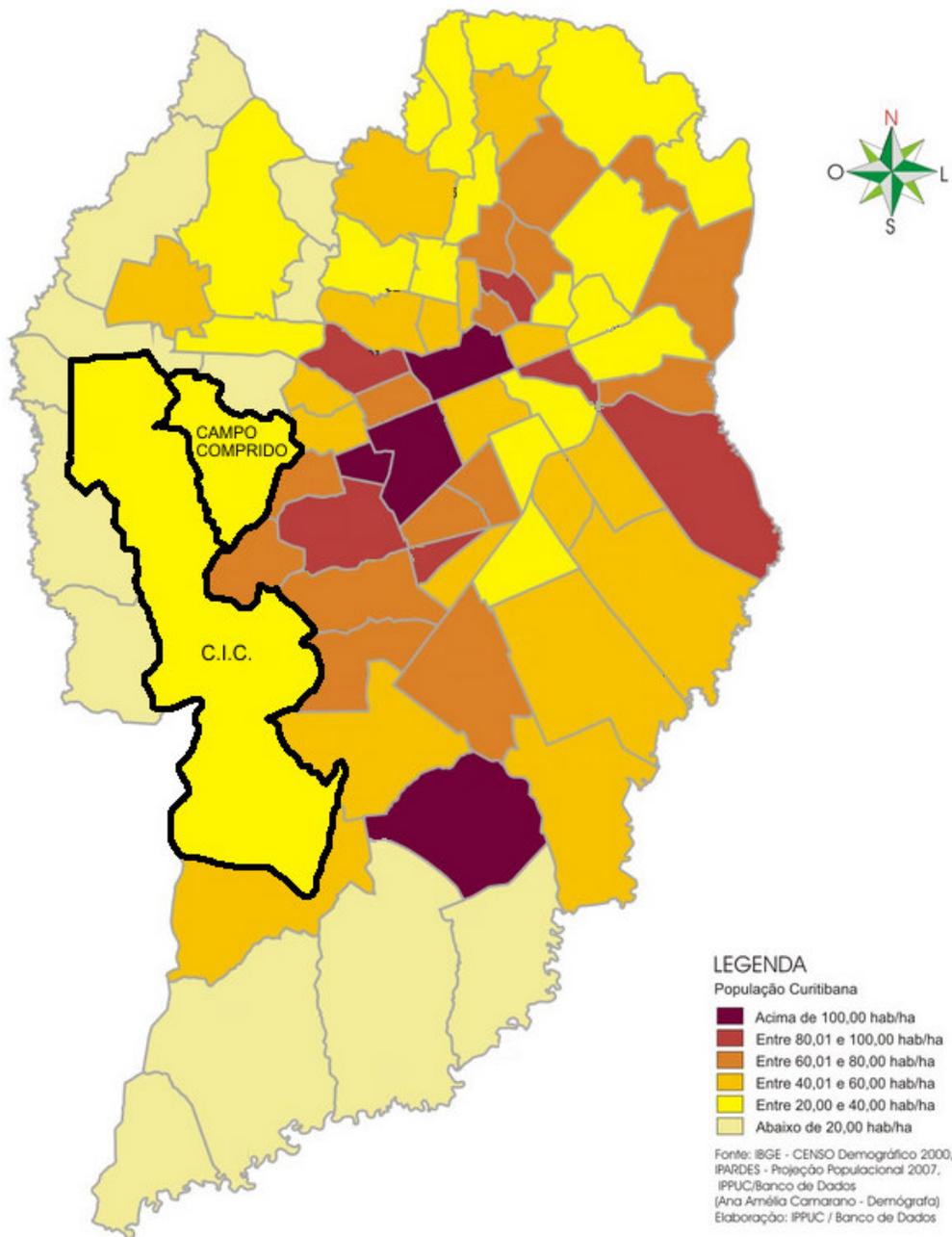


FIGURA 50 – Mapa da densidade demográfica de Curitiba por bairro (IPPUC 2007).

Podemos analisar também a disponibilidade de satisfatória coleta de lixo e esgoto, além de distribuição de água encanada, ligação com a rede integrada de transportes e fácil acesso pelos principais eixos viários municipais.

Mapa do eixo viario

Mapa do eixo de transporte coletivo

Ao mesmo tempo em que encontramos fatores positivos à região, observamos também a imensa quantidade de pessoas habitando lotes irregulares e a número de habitantes por unidade habitacional. Destaque para a Cidade Industrial em ambos os critérios:

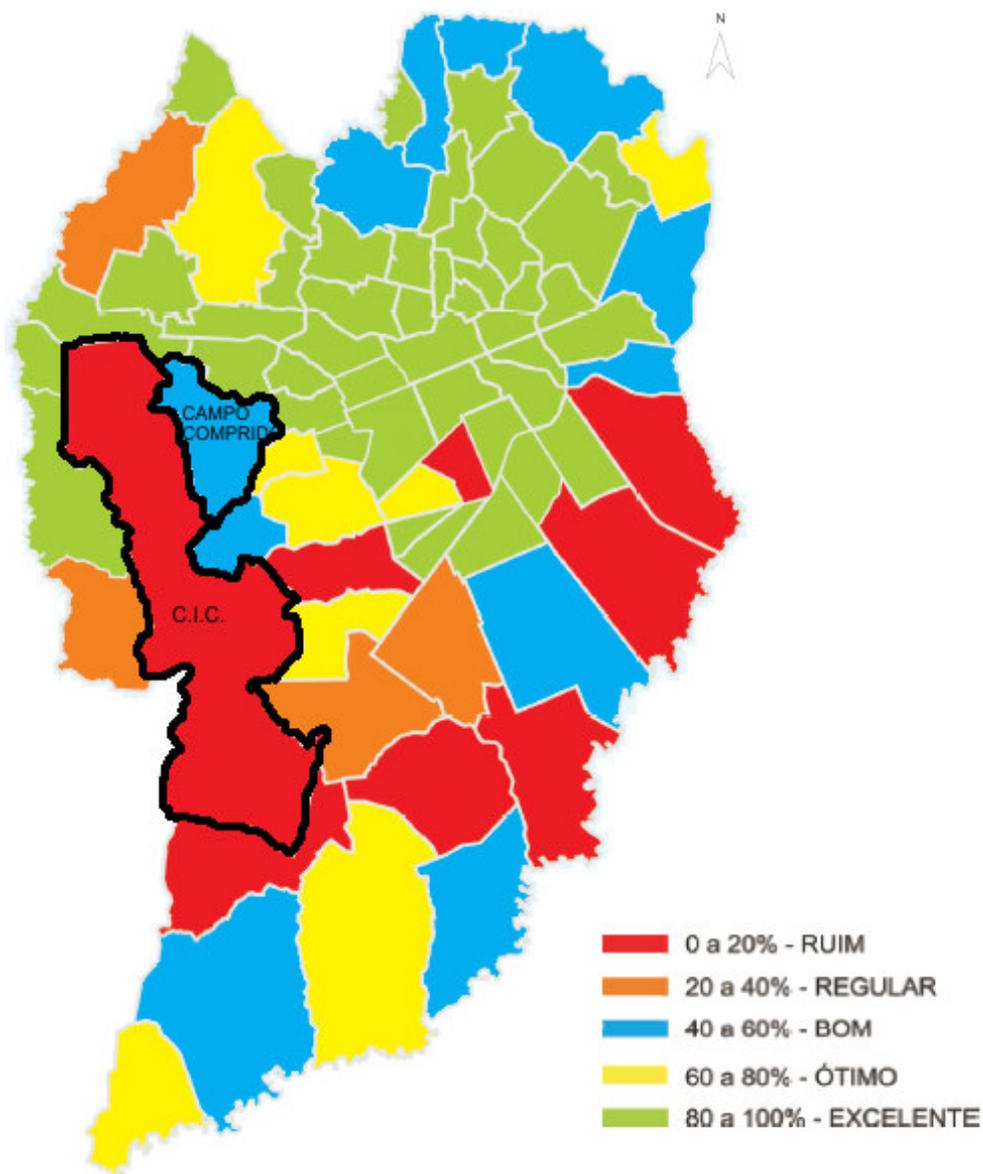


FIGURA 53 – Mapa das ocupações irregulares no município por bairro (IPPUC, 2005).

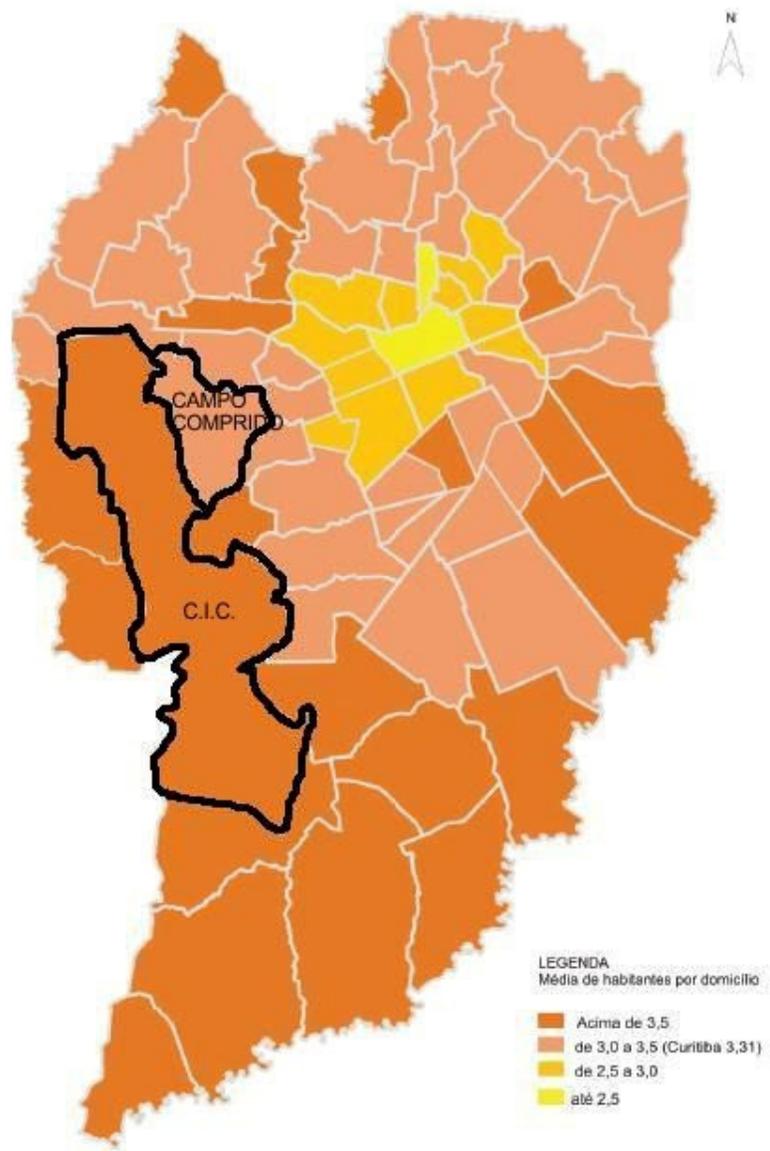


FIGURA 54 – Mapa do número médio de habitantes por domicílio no município por bairro (IPPUC, 2000).

Outro dado que fortalece a iniciativa de implantar um condomínio nesta região é o fator de crescimento, que, na região do C.I.C. já está praticamente estagnado, enquanto que no bairro Campo Comprido fica entre 1,84 e 5,00%.

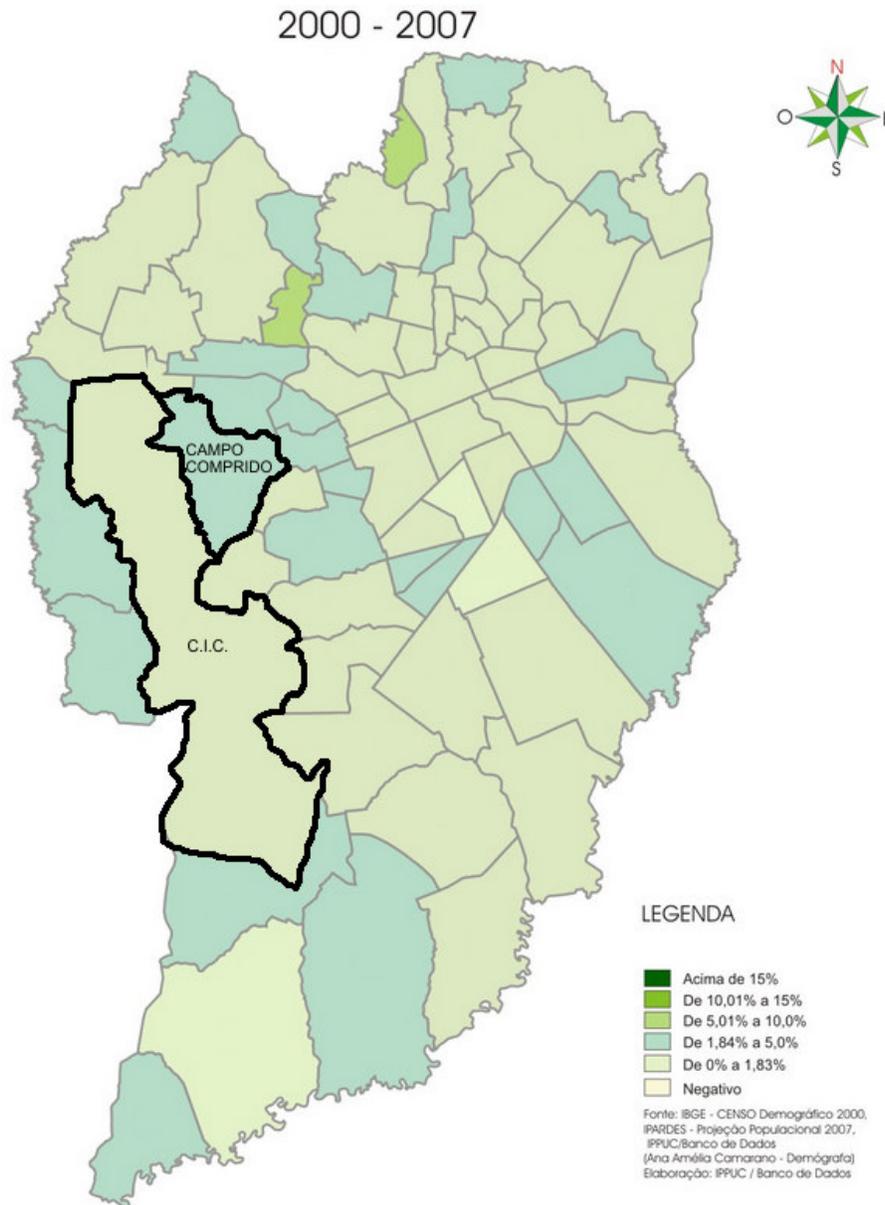


FIGURA 55 – Mapa da taxa de crescimento dos bairros de Curitiba entre os anos de 2000 e 2007.

Com estes dados é possível chegar à conclusão de que o bairro da Cidade Industrial tem significativa carência de moradia, que atenda a população ocupante de áreas irregulares, ou em áreas muito adensadas. O bairro do Campo Comprido apresenta crescimento maior, menores índices de

densidade, uma boa quantidade das habitações regularizadas e terrenos disponíveis. O objetivo então é inserir um condomínio destinado à habitação de baixa renda, que respeite aos parâmetros do programa Minha Casa Minha Vida para possibilitar facilidade de financiamento a partir de incentivo governamental, e que se localize próximo à divisa entre estes dois bairros, integrando a população ao contexto urbano.

## 5.2 SELEÇÃO DO TERRENO

A partir de análise de setorização do bairro do C.I.C. e Campo Comprido, e definida a área de interesse, chegamos à seleção de uma área para implantação do condomínio horizontal.



FIGURA 56 – Vista aérea do local de intervenção. Em laranja a parcela total de terreno disponível (04 lotes); em azul o eixo do Rio Barigui.

O terreno selecionado não deverá ser utilizado por inteiro, uma pequena parcela será escolhida para receber o condomínio. No geral a fração possui uma configuração topográfica não muito acidentada, mesmo estando em uma área onde grandes desníveis se mostram abruptamente. Está localizado muito próximo às margens do Rio Barigui, dando de frente com a ruela que percorre sua margem. A região está em pleno crescimento, porém ainda é perceptível significativo número de edificações irregulares e precárias, principalmente junto às margens do Rio, que se apresentam sem condições mínimas de habitação. Porém, nota-se um número muito grande de moradias novas e até mesmo de

condomínios residenciais que variam desde os mais luxuosos até os destinados à população menos favorecida. O próprio terreno escolhido faz parte de um loteamento da COHAB-CT. Considerar-lo-emos hipoteticamente vazio e disponível para fins de projeto.



FIGURA 57 – Indicação das fotos tiradas e apresentadas na sequência.



FIGURA 58 – Fotos 01 e 02.



FIGURA 59 – Fotos 03 e 04.



FIGURA 60 – Foto 05.

A área é bem servida por infra-estrutura em geral. Com pontos de ônibus próximo, recolhimento de lixo e esgoto e fornecimento de energia e água potável. Em relação ao arruamento, nem todas as vias são asfaltadas, porém pode-se dizer que possuem uma configuração que não impede o bom tráfego de veículos e pedestres. Sendo assim, o acesso é simples às vias principais de ligação, neste caso a Rua Eduardo Sprada, Rua José de Alencar Guimarães e, um pouco mais afastada a Avenida Presidente Arthur Bernardes.

MAPA DO TERRENOOOOOOOO FIG 61

### 5.3 LEGISLAÇÃO VIGENTE

Quatro lotes formam a área total desejada para intervenção. São suas indicações fiscais: 67.027.022.000, 67.027.024.000, 67.027.056.000 e 67.027.057.000. Apenas uma pequena parcela do total será utilizada para fins de construção do condomínio.

Os lotes encontram-se sob vigência da ZR-2 e não são atingidos por nenhum fator que diminua a poligonal do terreno, como faixa de drenagem, sistema viário, ou passagem de fiação.

Informações da SMU - Secretaria Municipal do Urbanismo			
<b>Testadas do Lote</b>			
Posição do Lote: <b>Meio de quadra</b>			
1- Denominação: <b>R. IRIS ANTONIO CAMPOS</b>	Sistema Viário: <b>NORMAL</b>		
Cód. do Logradouro: W749C	Tipo: Principal	Nº Predial: 158	Testada (m): 27,10
Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): <b>O LOTE NÃO É ATINGIDO PELO PROJETO DA RUA</b>			
Cone da Aeronáutica: 1.010,00m em relação a Referência de Nível (RN) Oficial			
Facho de Telefonia: NAO SÓFRE INFLUENCIA DE FACHO			
Parâmetros da Lei de Zoneamento			
Zoneamento: <b>ZR2.ZONA RESIDENCIAL 2</b>			
Sistema Viário: <b>NORMAL</b>			
		<b>Lote Padrão Mínimo</b>	
Testada (m)			Área (m²)
Meio de quadra	Esquina		
12,00	*****		360,00
Informações da SMOP - Secretaria Municipal de Obras Públicas			
<b>Faixa não Edificável de Drenagem</b>			
Situação	Faixa	Sujeito à Inundação	Diâmetro da Tubulação
Não Informado		<b>NÃO</b>	Água Corrente
Características: 3			<b>NÃO</b>

FIGURA 62 – Trecho da consulta Guia Amarela de um dos lotes tomado como padrão.

Destaque em rosa para as informações relevantes.

TABELA Nº 1 A QUE SE REFERE A LEI Nº 1875 DE 30/3/1960

RESIDENCIAL	PERMITIDO	PERMISSIVEL POR DECISÃO DA COMISSÃO DE ZONEAMENTO	PROIBIDO
Residencial 1 ZR1	Moradias isoladas. Igreja Escola primária e Jardim de infância.	Hospital-Escola-Comercio que seja estabelecido para a conveniência dos moradores da zona.	Todos os usos não especificamente permitidos até aqui
Residencial 2 ZR2	Todos os usos - permitidos ou permissíveis por decisão da Comissão de Zoneamento na ZR1.	Depósitos de produtos que não sejam inflamáveis ou explosivos. Oficinas de reparos que não provoquem ruidos. Postos de serviços.  Edifícios residenciais para - mais de uma moradia. Posto de gasolina. Escritórios. Locais de entretenimento e de reunião.	Todo o uso prejudicial a vizinhança em - virtude de odores, vapores, - fogo, ruído, vibrações ou que ofereça perigo de incendio ou explosão.

FIGURA 63 – Tabela de usos permitidos, permissíveis e proibidos em ZR2.

## 6 DIRETRIZES DE PROJETO

### 6.1 MATERIAIS E MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Insistindo na idéia de projetar um condomínio destinado à população de baixa renda, deve haver grande preocupação com o método de construção e com a escolha dos materiais utilizados. Deve-se evitar a necessidade de mão de obra especializada e o desperdício de matéria prima como formas de baratear o custo final.

O exemplo do condomínio construído em Cotia – SP por Joan Villà e Silvia Chile é bastante real e inspirador. A mão de obra específica deste conjunto foi treinada no próprio canteiro de obras, a matéria prima é de fácil aquisição e os custos são relativamente baixos.

Outro método construtivo que está entrando no mercado com bastante força é o “Steel Frame”, sistema baseado em estruturas de aço leve com fechamentos variados que, além de serem de fácil e rápida montagem, evitam grande parte do desperdício e apresentam características que não o deixam atrás de nenhum outro método utilizado atualmente.

Podem contar com isolamento térmico e acústico ao se preencher os painéis com lã de vidro, além disto têm diferenciação de revestimento de acordo com a situação da face: as externas recebem placas de OSB (madeira compensada) ou placas cimentícias, as internas, placas de gesso acartonado. A fixação se dá por parafusos e a fiação passa por entre as placas, permanecendo escondidas.



FIGURA 64: Exemplo de placas de OSB.

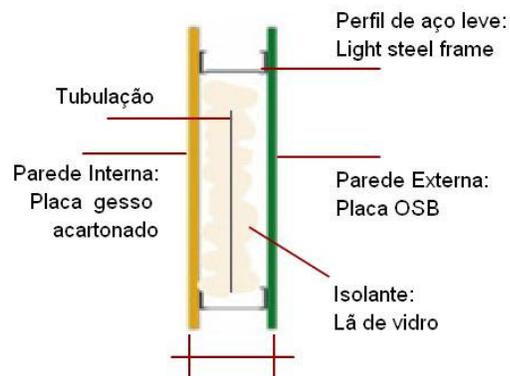


FIGURA 65: Esquema de uma parede com perfis metálicos e diferentes fechamentos.

## 6.2 PROGRAMA BÁSICO E FLUXOGRAMA: CONDOMÍNIO E UNIDADES INDIVIDUAIS

Analisando os exemplos e o partido a que este trabalho se propõe, para o condomínio em geral foram pensados os seguintes elementos:

- Guarita;
- Vias Internas;
- Praça de Convivência;
- Quadra Poliesportiva;
- Salão de Convivência/ Salão de Festas;
- Estacionamento (01 ou 02 por unidade);
- Unidades (em quantidade entre 20 e 30).

Organizados da seguinte maneira:

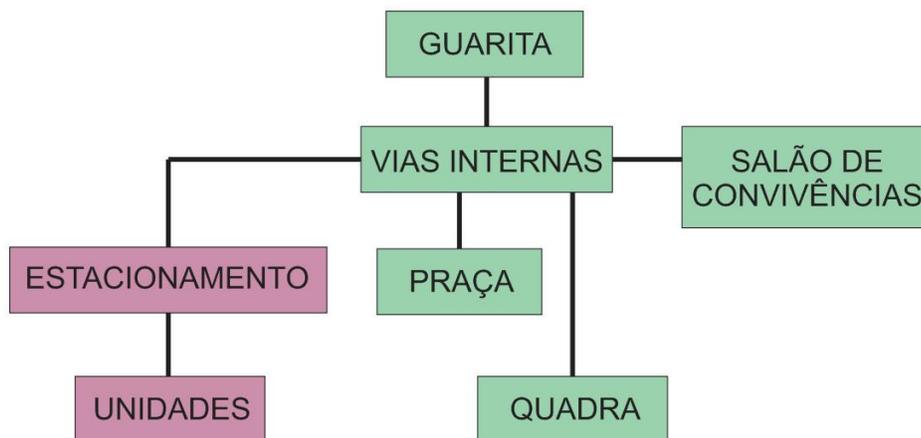


FIGURA 66: Fluxograma geral do condomínio. Em verde áreas comuns; em roxo áreas privadas.

Nos mesmos critérios do condomínio como um todo, para cada unidade habitacional foram pensados os elementos:

- Sala;
- Cozinha;
- Área de Serviço;
- Quintal;
- Instalação Sanitária (uma ou duas);

- Hall Íntimo;
- Dormitórios (01, 02, ou 03).

Os quais deverão seguir o seguinte padrão de organização e fluxo:

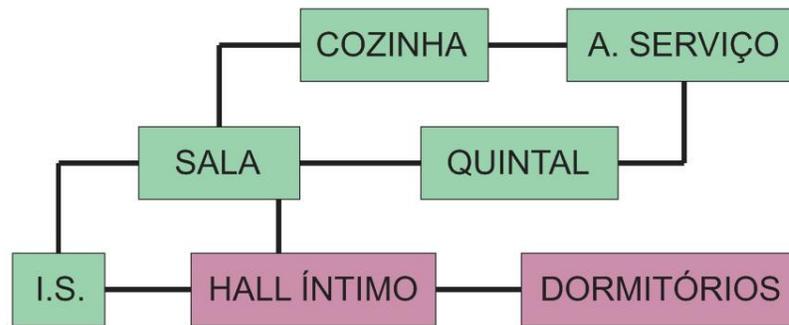


FIGURA 67: Fluxograma das unidades. Em verdes áreas sociais e de serviço e em roxo áreas íntimas.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, Aline Figueiredo de. **A questão habitacional em Curitiba: o enigma da “cidade modelo”**. São Paulo SP: Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, 2007. 157 p.
- BOLETIM CASA ROMÁRIO MARTINS. **COHAB-CT: 41 anos de planejamento e realizações**. Curitiba: Fundação Cultural de Curitiba, v.30, n.133, dez. 2006. 156p. (Memória institucional).
- BONDUKI, Nabil. **HABITAT: As práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1997.
- BRUNA, Paulo Júlio Valentino. **Arquitetura, industrialização e desenvolvimento**. São Paulo: Perspectiva, Editora da Universidade de São Paulo, 1973. 151p.
- CASTELNOU, Antônio. **Teoria do urbanismo**. Curitiba: Apostila UFPR. 137p.
- CASTELLO, Iára Regina. **Bairros, loteamentos e condomínios. Elementos para o projeto de novos territórios habitacionais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. 206 p.
- DEILMANN, Harald; KIRSCHENMANN, Jörg C.; PFEIFFER, Herbert. **El Hábitat**. Barcelona ES: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1993.175p.
- LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 3 Ed. Lisboa: ORGAL Impressores – Porto, 2004. 590p.
- NISGOSKI, Valquíria. **Uso do método de análise hierárquica para priorização de alternativas de minimização de impactos ambientais em condomínios residenciais horizontais**. Curitiba PR: Dissertação de Mestrado, Centro Universitário Positivo, 2007. 146p.
- RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. **Dos cortiços aos condomínios fechados: As formas de produção da moradia na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro RJ: Civilização Brasileira: IPPUR, UFRJ: FASE 1997.352p.

## 8 WEBGRAFIA

- ELEMENTAL. Acesso em 16 de maio de 2011. Disponível em:  
< <http://www.elementalchile.cl/>>.
- Decreto de Curitiba-PR, nº 982 de 26/10/2004. Acesso em 14 de junho de 2011. Disponível em < <http://www.leismunicipais.com.br/cgi-local/showinglaw.pl>>
- GAZETA DO POVO. **O aumento do déficit habitacional em Curitiba.** Curitiba, 2010. Disponível em:  
<<http://www.gazetadopovo.com.br/opiniao/conteudo.phtml?tl=1&id=1046181&tit=O-aumento-do-deficit-habitacional-em-Curitiba>>. Acesso em 12.maio.2011.
- INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA (IPPUC). Acesso entre maio e junho de 2011. Disponível em:  
[www.ippuc.org.br](http://www.ippuc.org.br)
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. Acesso em junho de 2011. Disponível em:  
<[www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)>
- NEW LANARK WORLD HERITAGE SITE. Disponível em  
<<http://www.newlanark.org>> acesso em 06 de junho de 2011.
- PINTO, Victor Carvalho: **Condomínios horizontais e loteamentos fechados: proposta de regulamentação** (2006). SENADO FEDERAL. Acesso em 09 de junho de 2011. Disponível em  
<<http://www.senado.gov.br/senado/conleg/artigos/direito/Condominios.pdf>>
- PLANALTO DO GOVERNO. **Lei Nº 4.591. Dispõe sobre o condomínio e as incorporações imobiliárias.** Acesso em 25 de maio de 2011. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L4591.htm>>.
- PREFEITURA DA CIDADE DE CURITIBA. Acesso em junho de 2011. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/>>
- PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA – RECURSOS FAR. Acesso em 08 de junho de 2011. Disponível em  
<[http://www1.caixa.gov.br/gov/gov\\_social/municipal/programas\\_habitacao/pmcmv/index.asp](http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programas_habitacao/pmcmv/index.asp)>

- Sistema de Proposições Legislativas. Lei Ordinária nº 1875/1960. Acesso em 14 de junho de 2011. disponível em <<http://domino.cmc.pr.gov.br/contlei.nsf/0/6130e91e3568b67e0325690300765576?OpenDocument>>
- STEEL FRAME. Acesso em 14 de junho de 2011. Disponível em <<http://www.steelframe.eng.br/>>