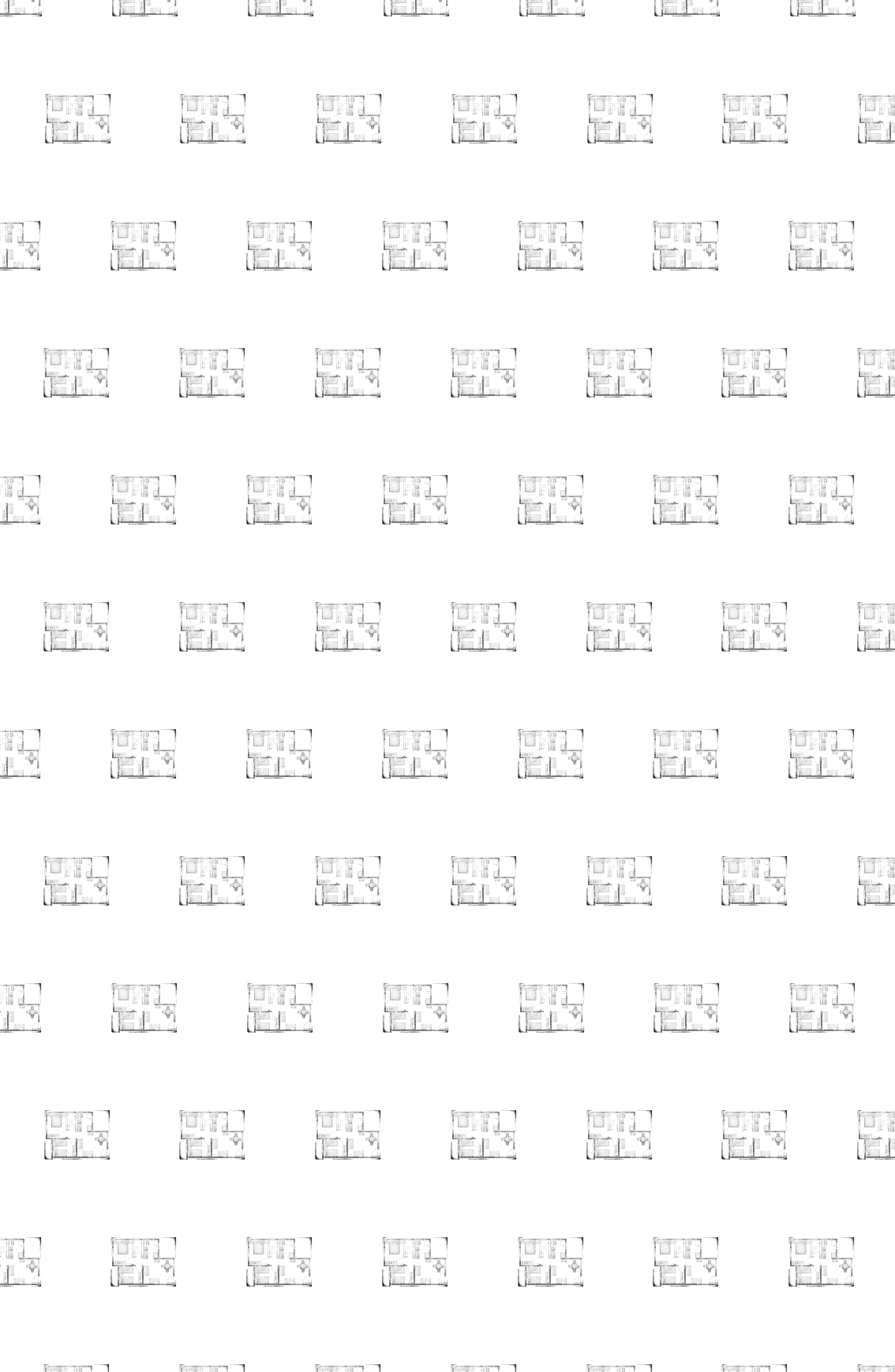
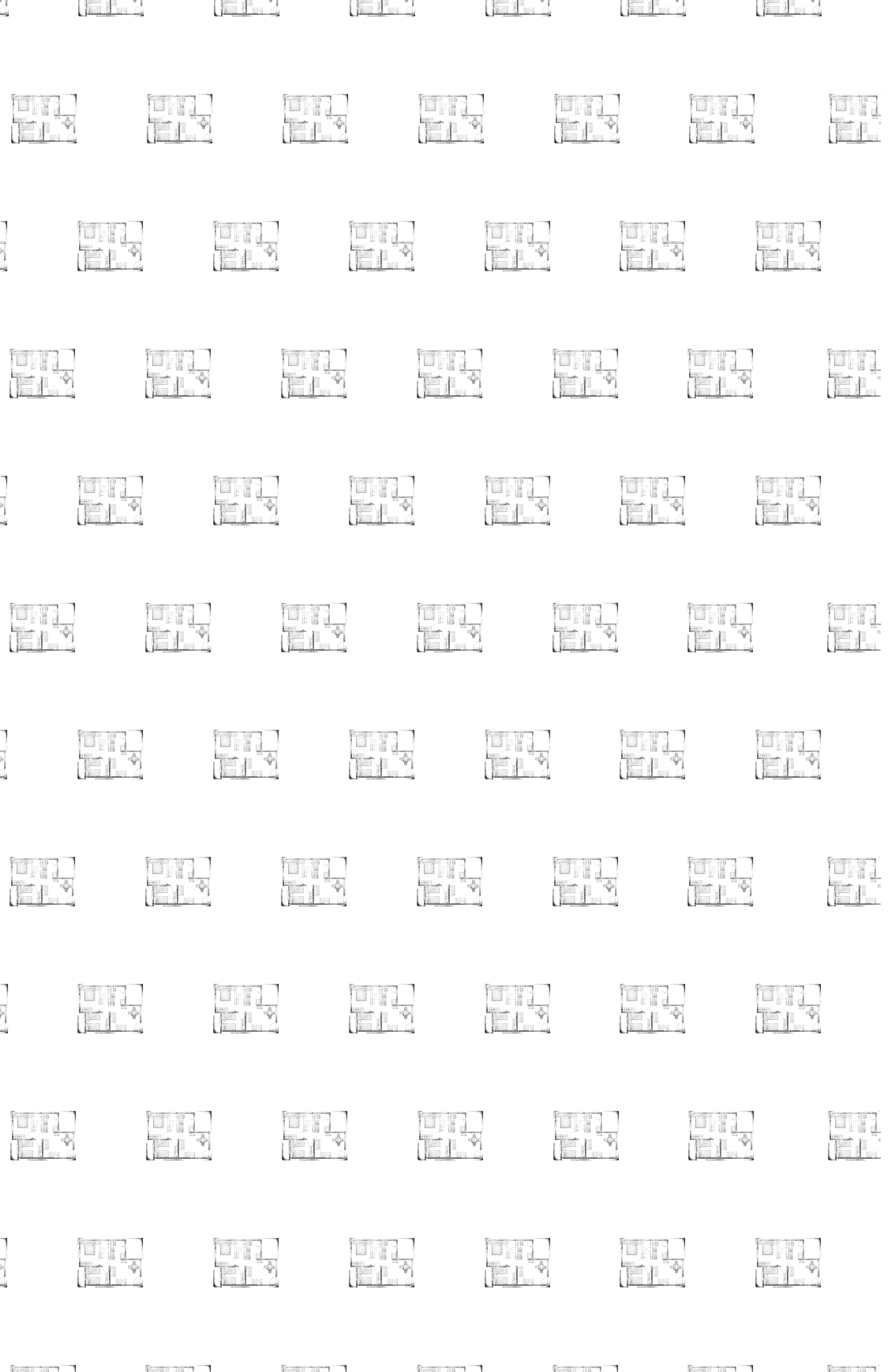


# O LAYOUT DA CASA POPULAR A (IN)VIABILIDADE DA REFORMA EM PROJETOS MCMV - FAIXA 1

rubia martins de oliveira | tfg fau usp | 2017





UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

RUBIA MARTINS DE OLIVEIRA  
ORIENTAÇÃO: TATIANA SAKURAI  
ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA: KARINA LEITÃO

SÃO PAULO | 2017



“A gente não pode estar contra  
um programa que viabiliza a  
construção de moradia para  
a população brasileira. Agora  
a forma... Eu acho que o  
programa engessa muito e não  
abre uma perspectiva para nós,  
arquitetos, propormos soluções  
diferentes”  
(Lelé)

# AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a orientação paciente e amiga da Tatiana Sakurai, que sempre buscou precisão e objetividade em meus momentos mais aflitos. A Karina Leitão, que muito além de uma orientação metodológica, foi um dos meus alicerces para a conclusão desta etapa.

A Paula Regina Noia que foi a maior colaboradora e especialista no tema quando eu mas precisava e permitiu todo o desenvolvimento da pesquisa. A minha família por todo apoio ao longo dos anos, mas especialmente minha mãe - Dona Lúcia - que sempre foi minha referência para todas as minhas escolhas, faz possível meus maiores sonhos e é meu maior exemplo de vida.

Ao Elias, meu companheiro da vida, das tristezas e alegrias, que não me deixa desanimar nem me diminuir, que escolheu dividir o mundo comigo e incentiva sempre meu próximo passo.


Aos amigos da FAUUSP que permitiram uma caminhada mais leve e foram refúgio quando precisei. A amiga Luísa, que nunca desanima diante de seus objetivos e sempre esteve presente.

Aos queridos, Ana e Lucas, que sempre foram tão dispostos e atenciosos. E a Ana, também por toda a dedicação e ajuda com os textos deste trabalho.


A todos que de alguma forma colaboraram seja com um sorriso ou com o conforto de um abraço amigo. ☐



# RESUMO / ABSTRACT

Este Trabalho Final de Graduação propõe o estudo sobre a flexibilização de uso e ocupação no interior doméstico em projetos de unidades-tipo de três conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida - Faixa 1 da região metropolitana de São Paulo. São analisados sob duas chaves: a viabilidade técnica de reforma interna e estudos de disposição de móveis e equipamentos. 

Palavras-chave: Habitação, popular, reforma, *layout*, mobiliário, flexibilidade de uso.

This Graduation Conclusion Thesis proposes the study of flexibility in usage and occupation on the domestic interior of the housing unities' projects of three social housing complexes that are part of the "Minha Casa Minha Vida - Faixa 1" programme, located on the Metropolitan Region of São Paulo. They are being analysed under two perspectives: the technical viability of an intern reformulation and the study of furniture and equipment's arrangements. 

Keywords: Housing, popular, renovation, layout, furniture, flexibility of use.



# LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Capa cartilha Oficial da CAIXA Econômica Federal.

**Figura 2:** Planta tipo para prédios sem elevador, sem escala. Disponível em: <<http://www.ademi.org.br/docs/CartilhaCaixa.pdf>> - 20/04/17>.

**Figuras 3 e 4:** Especificações dos apartamentos. Documento oficial disponível em: <http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx/asp/download.asp>> Acesso: 20/04/2017.

**Figura 5:** Gráfico Porcentual de domicílios que possuem os seguintes bem duráveis - por classe de renda - Brasil. Fonte: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnad/geral/pesquisa-basica>>. Data da consulta: 20/05/2017

**Figura 6:** Gráfico Porcentual de domicílios que possuem os seguintes bem duráveis - por classe de renda - São Paulo. Fonte: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnad/geral/pesquisa-basica>>. Data da consulta: 20/05/2017

**Figuras 7 a 10:** Condomínio Silvina. Fonte: Condomínio Silvina, perspectiva interna dos apartamentos. CURCIO, Gustavo Orlando Fudaba, “Móvel popular: como falar de design com a nova classe média”, 2015. p.63-64. Autoria: Carol Quintanilha.

**Figuras 11 a 14:** Condomínio Silvina, perspectiva interna dos apartamentos. Fonte: CURCIO, Gustavo Orlando Fudaba, “Móvel popular: como falar de design com a nova classe média”, 2015. p.63-64. Autoria: Carol Quintanilha.

**Figuras 15 a 19:** Anúncios de mobiliário popular. Fontes: Casas Bahia e Lojas Americanas.

Sofá 4 lugares reto: <http://www.americanas.com.br/produto/124466988/sofa-4-lugares-atenas-chenille-bege>

Sofá 4 lugares L: <http://www.casasbahia.com.br/Moveis/SaladeEstar/Sofas/sofa-de-canto-4-lugares-san-remo-suede-amassado-marrom-10976301>

Sofá 2 lugares: <http://www.casasbahia.com.br/Moveis/SaladeEstar/Sofas/Sofa-2-Lugares-American-Comfort-Roma-em-Tecido-Chenille-3482476>

Mesa com 4 cadeiras: <http://www.casasbahia.com.br/Moveis/SaladeJantar/mesasecadeirasdejantar/Conjunto-de-Mesa-Thais-com-4-Cadeiras-Branco-Craqueado-Rattan-11418981>

**Figuras 20 a 22:** Anúncios de mobiliário popular. Fontes: Casas Bahia e Lojas Americanas.

Criado mudo: [http://www.americanas.com.br/produto/121049599/criado-mudo-domus-2-gavetas-branco-classichome?condition=NEW&pfm\\_carac=criado+mudo&pfm\\_index=0&pfm\\_page=search&pfm\\_pos=grid&pfm\\_type=search\\_page+](http://www.americanas.com.br/produto/121049599/criado-mudo-domus-2-gavetas-branco-classichome?condition=NEW&pfm_carac=criado+mudo&pfm_index=0&pfm_page=search&pfm_pos=grid&pfm_type=search_page+)

Cama casal: [http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/Camas/Cama-de-Casal-Moveis-Europa-Monalisa-Flex-Nogueira-Branco-4999313.html?IdProduto=2206680&resource=btermo&rectype=p1\\_op\\_s3](http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/Camas/Cama-de-Casal-Moveis-Europa-Monalisa-Flex-Nogueira-Branco-4999313.html?IdProduto=2206680&resource=btermo&rectype=p1_op_s3)

Armário casal: [http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/guardaroupa/Guarda-Roupa-Bartira-Aires-com-3-Portas-e-3-Gavetas-4067848.html?IdProduto=1543265&resource=btermo&rectype=p1\\_ov\\_f\\_s1](http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/guardaroupa/Guarda-Roupa-Bartira-Aires-com-3-Portas-e-3-Gavetas-4067848.html?IdProduto=1543265&resource=btermo&rectype=p1_ov_f_s1)

**Figuras 23 a 25:** Anúncios de mobiliário popular. Fontes: Casas Bahia e Lojas Americanas.

Criado mudo: [http://www.americanas.com.br/produto/121049599/criado-mudo-domus-2-gavetas-branco-classichome?condition=NEW&pfm\\_carac=criado+mudo&pfm\\_index=0&pfm\\_page=search&pfm\\_pos=grid&pfm\\_type=search\\_page](http://www.americanas.com.br/produto/121049599/criado-mudo-domus-2-gavetas-branco-classichome?condition=NEW&pfm_carac=criado+mudo&pfm_index=0&pfm_page=search&pfm_pos=grid&pfm_type=search_page)

Cama solteiro: [http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/Camas/Cama-de-Solteiro-Havana-Star-Flex-Branco-Preto-1735892.html?IdProduto=342078&resource=btermo&rectype=p1\\_op\\_s3](http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/Camas/Cama-de-Solteiro-Havana-Star-Flex-Branco-Preto-1735892.html?IdProduto=342078&resource=btermo&rectype=p1_op_s3)

Armário solteiro: <http://www.casasbahia.com.br/Moveis/DormitoriosQuartos/guardaroupa/Guarda-Roupa-Bartira-Porto-com-6-Portas-e-3-Gavetas-3959104.html?resource=wproddisp&rectype=w9>

**Figura 26:** Conjunto Habitacional Gema. Foto: Paula Regina Noia

**Figura 27:** Foto aérea. Fonte: Google Earth e Paula Noia

**Figura 28:** Implantação Condomínio Gema. Fonte: Souhen Nahas.

**Figura 29:** Planta baixa apartamentotipo. Fonte: Construtora e Incorporadora Souen Nahas

**Figura 30:** Conjunto Parque Estela. Foto: Paula Noia.

**Figura 31:** Foto Aérea e implantação do Parque Estela. Fonte: Adaptado de Google Earth e Paula Noia.

**Figuras 32 e 33:** Sistema construtivo em alvenaria estrutural e pré-fabricação de lajes e estrutura na periferia do terreno. Fonte: Peabiru TCA

**Figura 34:** Implantação Condomínio Parque Estela. Fonte: Piaburu TCA. **Figura 35:** Tipologias unidades habitacionais. Fonte: Peabiru TCA.

**Figura 35:** Tipologias unidades habitacionais. Fonte: Peabiru TCA.

**Figura 36:** Foto Conjunto Residencial Jardim Portinari. Fonte: Souen Nahas

**Figura 37:** Foto Aérea e implantação do Residencial Jardim Portinari. Fonte: Adaptado de Google Earth e NOIA, P. R. "Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades., 2017

**Figura 38:** Implantação Condomínio Jardim Portinari. Fonte: Souhen Nahas

**Figuras 39 a 41:** Patologias construtivas encontradas no Residencial Jardim Portinari. Foto: Paula Noia

**Figura 42:** Tipologia unidade habitacional. Fonte: Souen Nahas.

**Figura 43:** Estudo de Circulação Geral: Projeto padrão MCMV. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 44:** Estudo de layout 1: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 45:** Estudo de layout 2: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 46:** Estudo de layout 3: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 47:** Estudo de layout 4: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 48:** Estudo de Circulação Geral: Projeto Residencial Gema. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 49:** Estudo de layout 1: Projeto Residencial Gema: Redesenho próprio planta tipo apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 50:** Estudo de layout 2: Projeto Residencial Gema: Redesenho próprio planta tipo apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 51:** Estudo de Circulação Geral: Projeto Residencial Pq. Estela – tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 52:** Estudo de layout 1 : Projeto Residencial Pq. Estela – tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 53:** Estudo de layout 2 : Projeto Residencial Pq. Estela – tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 54:** Planta isométrica de instalações hidráulicas no Conj. Residencial Estela. Fonte: Peabiru TCA.

**Figura 55:** Estudo de Circulação Geral: Projeto Residencial Jd. Portinari - tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

**Figura 56:** Estudo de layout 1 : Projeto Residencial Pq. Estela – tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação.



**Figura 57 a 59:** Projeto Corruíras. Foto: © Daniel Ducci - “Residencial Corruíras / Boldarini Arquitetura e Urbanismo” 10 Out 2014. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/br/755090/residencial-corruiras-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>>

**Figura 60:** Corte transversal Projeto Corruíras. Fonte: Archdaily. - “Residencial Corruíras / Boldarini Arquitetura e Urbanismo” 10 Out 2014. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/br/755090/residencial-corruiras-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>>

**Figura 61:** Implantação. Fonte: Archdaily. - “Residencial Corruíras / Boldarini Arquitetura e Urbanismo” 10 Out 2014. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/br/755090/residencial-corruiras-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>>

**Figuras 62 a 64:** Projeto Corruíras, vista interna dos apartamentos. Foto: © Daniel Ducci. - “Residencial Corruíras / Boldarini Arquitetura e Urbanismo” 10 Out 2014. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/br/755090/residencial-corruiras-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>>

**Figura 65:** Planta apartamento 2 dormitórios. Fonte: Archdaily. - “Residencial Corruíras / Boldarini Arquitetura e Urbanismo” 10 Out 2014. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/br/755090/residencial-corruiras-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>>

**Figura 66 a 68:** Conjunto Habitacional Jd. Edite Foto: Nelson Kon - “Conjunto Habitacional do Jardim Edite / MMBB Arquitetos + H+F Arquitetos” 13 Ago 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/134091/conjunto-habitacional-do-jardim-edite-slash-mmdb-arquitetos-plus-h-plus-f-arquitetos>>

**Figura 69 a 71:** Residencial Jd. Edite. Foto: Nelson Kon - “Conjunto Habitacional do Jardim Edite / MMBB Arquitetos + H+F Arquitetos” 13 Ago 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/134091/conjunto-habitacional-do-jardim-edite-slash-mmdb-arquitetos-plus-h-plus-f-arquitetos>>

**Figura 72:** Prancha detalhamento Conjunto Habitacional Jd. Edite. Fonte: Archdaily. - “Conjunto Habitacional do Jardim Edite / MMBB Arquitetos + H+F Arquitetos” 13 Ago 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/134091/conjunto-habitacional-do-jardim-edite-slash-mmdb-arquitetos-plus-h-plus-f-arquitetos>>

**Figuras 73 e 74:** Plantas pavimento tipo, lâmina e torre, respectivamente. Fonte: Archdaily. - “Conjunto Habitacional do Jardim Edite / MMBB Arquitetos + H+F Arquitetos” 13 Ago 2013. ArchDaily Brasil. Acessado 24 Jan 2017. <<http://www.archdaily.com.br/134091/conjunto-habitacional-do-jardim-edite-slash-mmdb-arquitetos-plus-h-plus-f-arquitetos>>

# LISTA DE TABELAS

**Tabela1:** Reprodução da tabela de especificações de apartamentos do Programa MCMV.. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx/asp/download.asp>>

**Tabela 2:** Mobiliário popular. Fonte: autoria própria.

**Tabela 3:** Mobiliário popular. Fonte: autoria própria.

**Tabela 4:** Mobiliário popular. Fonte: autoria própria.

**Tabela 5:** Projeto modelo MCMV segundo a cartilha oficial da Caixa Econômica Federal: características dimensionais dos cômodos . Fonte: Autoria própria, baseado nas tabelas de Paula Noia.

**Tabela 6:** Residencial Gema: características dimensionais dos cômodos. Fonte: NOIA, P. R. .“Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades, 2017”

**Tabela 7:** Parque Estela tipologia da ponta: Características dimensionais dos cômodos. Fonte: NOIA, P. R. .“Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades, 2017.

**Tabela 8:** Características dimensionais dos cômodos. Fonte: NOIA, P. R. .“Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades., 2017.

**Tabela 9:** Valor médio gasto com mobiliário por habitação do Programa MCMV – Faixa 1. Fonte: Autoria própria. Data da pesquisa: junho de 2017. Fonte: Autoria própria.



# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1 Apresentação	17
1.2 Considerações Metodológicas	19
2. PADRÃO CAIXA	24
3. FAMÍLIA E MOBILIA	34
3.1 Para quem?	36
3.2 Quais móveis usar?	37
4. OS PROJETOS MCMV ESCOLHIDOS	42
4.1 Residencial Gema	42
4.2 Residencial Pq. Estela	47
4.3 Residencial Jd. Portinari	53
5. VALORES	61
5.1 Custos e tecnologias	62
6. ESTUDOS DO <i>LAYOUT</i>	65
6.1 O que cabe?	66
6.1.1 Apartamento tipo - MCMV	66
6.1.2 Residencial Gema	71
6.1.3 Residencial Pq. Estela	74
6.1.4 Residencial Jd. Portinari	77
6.2 Quanto custa?	80
7. OUTROS OLHARES	82
7.1 Projetos flexíveis	82
7.1.1 Projeto Corruíras	82
7.1.2 Projeto Jardim Edite	86
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
9. REFERÊNCIAS	93



# [1]. INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO

Conhecer o papel da Arquitetura e de seus profissionais é algo um tanto distante da realidade de muitas pessoas no país e dentre as quais me incluí por muito tempo. Na verdade podia resumir meus conhecimentos à edifícios históricos, prédios muito antigos, do “centro velho” de São Paulo. E a arquitetura como algo muito distante, consumido apenas pela elite.

Eu não chegava a ser propriamente pobre, houveram momentos muito difíceis, e apesar de sempre ter acesso à informação e conhecimento em geral, proporcionado pelo grande esforço de minha mãe, eu não tinha ideia do que era arquitetura, não fazia parte do nosso mundo. Para reformas em casa chamávamos o Seu Zé, Seu João ou Sr. Geraldo e mesmo assim, eu a escolhi.

Ao longo dos anos, já na faculdade, fui percebendo que eu podia abrir algumas portas, desvendando-a, pude estudá-la, pude compreender o seu papel na promoção da qualidade de vida das pessoas, problematizei, projetei e discuti, me impus e não quis apenas observar o mundo a volta, quis participar dele. Mas também houveram incertezas, sentimento de não-pertencimento, noites em claro. E dúvidas permanentes: porque ela não é acessível a todos?

O tema deste Trabalho Final de Graduação é fruto dessas indagações tão presentes e também da realidade de para quem gostaríamos de trabalhar estando a um passo do mercado

estando a um passo do mercado de trabalho. Seria possível a arquitetura de fato ser acessível para todos? Estariam os profissionais envolvidos na concepção das unidades residenciais comprometidos com a qualidade do habitar e seus moradores? E essas habitações, estariam preparadas para se adaptar aos diferentes modos de vida e necessidades de seus moradores?

A produção em série de conjuntos habitacionais em São Paulo foi impulsionada a partir da década de 1950, com uso de materiais de baixo custo, baixa qualidade e terrenos localizados em bairros periféricos, tornando-se regra tanto em obras estaduais, como as da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), quanto nos recentes projetos federais realizados pelo programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) e também nas construções feitas pela Secretaria Municipal de Habitação (Sehab), a partir dos conjuntos erguidos pela Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (Cohab) ou do - não mais existente - Cingapura.

Essa opção que tem como prioridade o barateamento dos custos dos projetos interfere diretamente em como as famílias poderão utilizar e modificar esses espaços e em última instância, na qualidade de vida dessas pessoas. Os projetos oferecidos muitas vezes são “engessados” em uma estrutura que não se adapta às necessidades dos reais usuários, de seu cotidiano e mudanças ao longo dos anos. Não se trata apenas de ajustes de

*layout* dentro de uma reduzida metragem quadrada das habitações, mas uma combinação de fatores, tais como, sistema construtivo adotado, a não-participação e consulta aos seus futuros usuários no processo de concepção, baixa qualidade arquitetônica.

Sobre o acesso aos serviços de reforma, combinando profissionais de projeto, mão de obra especializada e formas de pagamento facilitadas, atualmente temos dois exemplos de empreendimentos sociais ativos, como o Programa Vivenda (<http://programavivenda.com.br/>), em São Paulo e o Clube da Reforma (<http://www.clubedareforma.com.br/>), que atua em todo o Brasil, mas ainda não respondem a nossa pergunta anterior: qual o grau de (in) flexibilidade da arquitetura de interesse social existente que justifique o investimento em um projeto de reforma?

A partir dessas inquietações e tendo em vista a demanda de projetos de reformas realizados em grande quantidade no mercado imobiliário atual, o objetivo deste TFG é, por meio da análise - estrutural e de *layout* - de 3 projetos de habitação social oferecidos no Programa Minha Casa Minha Vida - Faixa 1 na cidade de São Paulo (Conjunto Habitacional Gema, Condomínio Parque Estela e Residencial Jardim Portinari) verificar a viabilidade, ou não, de reformas nos projetos propostos.

A escolha por esses 3 projetos formalizou-se ao conhecer os estudos da arquiteta Paula Regina Noia apresentado como tese de doutorado neste mesmo



ano de 2017, sob o título: “Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades.” Em seu trabalho, Noia escolheu 6 projetos para estudo e menciona que optou por eles devido a localização, construtoras e movimentos distintos, com a ideia de resultar em um produto mais diversificado e amplo possível.

## **1.2 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS**

Na primeira etapa deste trabalho foi realizado um levantamento bibliográfico considerando não apenas a temática geral da habitação social brasileira, mas em especial títulos que analisassem criticamente os programas habitacionais existentes e o interior das unidades residenciais. Neste momento foi de grande importância as obras de Rosana Folz (2002) e Gustavo Curcio (2015) que conduzem suas pesquisas sob a perspectiva do mobiliário.

Folz expõe a problemática da inserção do mobiliário na habitação popular urbana, analisando ‘a produção do móvel popular e diferentes experiências e projetos que enfocam uma melhor adequação do móvel nos pequenos espaços das habitações urbanas’ (2002,p.1), permitindo uma relação mais coerente entre o mobiliário e a casa.

Curcio estuda o design do móvel e as relações do usuário (no caso, a Nova Classe Média Brasileira) com o espaço da habitação popular brasileira. Articulado à

análise da capacidade de atuação de arquitetos e designers na escolha, distribuição e articulação dos objetos no ambiente da habitação de interesse social produzida em larga escala no Brasil, Curcio usou como modelo para seu estudo unidades habitacionais do programa 'Minha Casa, Minha Vida', o que nos aproxima ainda mais do objeto de estudo a ser analisado neste trabalho.

Já em um segundo momento do trabalho, em uma conversa com a arquiteta Paula Regina Noia soube de sua pesquisa "Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida – Entidades, 2017", a qual proporcionou o momento decisivo para a escolha dos empreendimentos a serem analisados, pois foi possível acessar materiais valiosíssimos para estudo de planta, equipamentos e obra que permitiam mais precisão e também análise da apresentação do material utilizado no processo de implantação do projeto. Em sua tese de doutorado, Paula Noia analisa por meio de dados qualitativos os projetos escolhidos por ela, desta forma foi possível ter uma compreensão projetual profunda e atualizada, dimensionada por tabelas e gráficos que explicitam todo o estudo realizado em cada projeto.

O guia oficial da CAIXA foi definidor das diretrizes de análise, sua forma de apresentação e explicações sucintas sobre os padrões estipulados foram um importante resumo para consulta de dados rápidos e

precisos, e também foi uma ferramenta de análise de como o Programa MCMV é apresentado para o público em geral. Como ferramenta também contou-se com o material disponibilizado pelas construtoras, através de Paula Noia, que permite a visualização dos projetos da mesma perspectiva de que se têm durante o período de execução das obras.


As análises de tipologia familiar, domicílios e bens duráveis foram embasadas por dados do IBGE, que permitiram também a confirmação das escolhas feitas pelo Programa ao definir os perfis dos beneficiários.

Também contou-se com um material riquíssimo do laboratório Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos, LABHAB, sob coordenação do professor doutor João Sette Whitaker Ferreira, a publicação 'Produzir casas ou construir cidade? Desafios para um novo Brasil Urbano, 2012', o qual apresenta um estudo amplo sobre as tipologias e formas de habitar da produção recente de habitações sociais.

Para poder investigar os custos e o mobiliário mínimo que tanto falaremos, foi utilizada plataformas eletrônicas para compra de mobiliário popular, como o site das CasasBahia, Americanas, entre outros.

O que é possível ser feito? É uma arquitetura flexível? Nos modelos existentes, é possível propor reforma ou apenas uma mudança de *layout*? Ou não permite qualquer alteração? São algumas das questões que conduziram o processo de análise e a próxima fase, a dos estudos práticos. Para tal foi necessário redesenhar e

uniformizar em uma mesma base digital e de linguagem as plantas escolhidas. Com o redesenho é possível extrair os problemas encontrados em detalhes, como estudo e distribuição de áreas, adequação do mobiliário e de circulação. Com ele se faz necessário pensar o uso, o cotidiano do usuário e esta é a principal ferramenta desta pesquisa, pois visa o caminho e as possibilidades dentro de cada proposta de unidade habitacional.

A etapa posterior, além das escolhas representativas na linguagem utilizada para a confecção do caderno como a escolha pela fôrma de carimbo, a qual remete ao termo utilizado para a repetição continuada de uma mesma tipologia de planta baixa, foi a bulação dos dados, a organização do material coletado em conjunto ao extraído do estudo prático, comparando-os sob a lente do potencial de flexibilidade dos layouts nos três projetos MCMV – faixa 1 escolhidos.

## [2.] PADRÃO CAIXA

Entre diversos estudos e leituras, o trabalho de Renata Fragoso Coradin, uma dissertação de mestrado defendida no ano de 2014 sob orientação do Professor Doutor Paulo Bruna intitulada: “Habitar social: a produção contemporânea na cidade de São Paulo”, nos apresenta, uma pesquisa desenvolvida no âmbito da habitação de interesse social, com o objetivo de analisar projetos contemporâneos (2001-2013) de conjuntos habitacionais promovidos pela Secretaria Municipal de Habitação de São Paulo (Sehab). Nele, encontramos a seguinte citação de Ruth Verde Zein, do seu livro “Brasil: arquiteturas após 1950”:

*“ [...] frequentemente, a vontade de relacionar a arquitetura habitacional com temas de ordem socioeconômica, política e cultural, acaba deixando a arquitetura propriamente dita em último plano, ou sequer a menciona, sendo comum considerar de menor relevância a análise crítica pormenorizada das soluções arquitetônicas e urbanísticas, propostas ou efetivamente realizadas, para a habitação social; [...] Essa conexão simplista deve necessariamente ser ultrapassada: ninguém mora em políticas habitacionais e sim em casas e edifícios concretos, situados em bairros existentes ou novos, inseridos em cidades reais e não em esquemas urbanos teóricos; e a maneira como são construídas e propostas essas*

*habitações, nesses bairros, nessas cidades é que, afinal de contas, irá garantir ou não a qualidade e pertinência dos resultados – e retroativamente validar, ou não, as políticas que os fomentaram.”* (BASTOS; ZEIN. 2010, p. 163).

A arquiteta Ruth Zein critica exatamente o modelo habitacional que tem sido executado repetidamente e a falta de empenho no desenvolvimento do projeto arquitetônico em habitações sociais. Desta forma, partindo desta perspectiva mais crítica do modelo existente como premissa para projetos habitacionais podemos analisar melhor a tipologia proposta pelo Programa Minha Casa Minha Vida – Faixa 1.

Pesquisando a partir dos materiais disponibilizados pelo site do Programa, vemos já no primeiro momento o porquê de tantos projetos se limitarem na produção arquitetônica, os documentos são organizados por ordem alfabética, sem uma diretriz tipológica, como: “estrutura”, “implantação”, “leis que regem o projeto”, etc.

Encontrando as diretrizes propostas elas se restringem a oferecer o mínimo, tanto na flexibilização da construção, quanto na implantação do projeto. Entre os arquivos catalogados no site, temos uma cartilha geral feita para elucidar sobre diretrizes do projeto, na qual se expõe cada tipologia, desde casas térreas rurais a edifícios urbanos. Para esta pesquisa daremos destaque para os edifícios urbanos sem elevador, como já mencionado anteriormente, considerando

os três projetos MCMV – Faixa 1 selecionados da Região Metropolitana de São Paulo, que é o modelo mais reproduzido devido a otimização espacial com possibilidade de baixo custo pela área do terreno a ser implantado.

Para atender às famílias da faixa 1, que possuem renda de até 3 salários mínimos, é determinado que a construtora siga algumas regras como:

☐☐ Aquisição de empreendimentos na planta com especificações e custos definidos.

☐☐ Empresa com análise de risco aprovada pela CAIXA, realizada a menos de 12 meses.

☐☐ Pagamento à vista do terreno ao empreendedor.

☐☐ Liberação de recursos mediante execução das etapas da obra.

☐☐ Possibilidade de antecipação do recurso equivalente à primeira parcela, mediante apresentação de garantias bancárias ou reais.

☐☐ Concluído o empreendimento, as unidades habitacionais são alienadas aos beneficiários finais.

☐☐ Sem seguro de término de obra.

☐☐ Exigência de contratação do seguro de risco de engenharia.

☐☐ Desoneração do Regime Especial de Tributação – RET pelo governo federal e dos impostos municipais e estaduais, a critério dos municípios e estados.

☐☐ Compartimentos: sala, cozinha, área de serviço, banheiro, 2 dormitórios.

☐☐ Prédio: 4 pavimentos, 16 apartamentos por bloco – opção: até 5 pavimentos e 20 apartamentos.

☐☐ Área da unidade: 42m<sup>2</sup>.

☐☐ Área interna: 37 m<sup>2</sup>.

☐☐ Piso: cerâmico na cozinha e banheiro, cimentado no restante.

☐☐ Revestimento de alvenarias: azulejo 1,50 m nas paredes hidráulicas e box. Reboco interno e externo com pintura PVA no restante.

☐☐ Forro: laje de concreto.

☐☐ Cobertura: telha fibrocimento.

☐☐ Esquadrias: janelas de ferro ou alumínio e portas de madeira.

☐☐ Dimensões dos compartimentos: compatível com mobiliário mínimo.

☐☐ Pé-direito: 2,20 m na cozinha e banheiro, 2,40 m no restante.

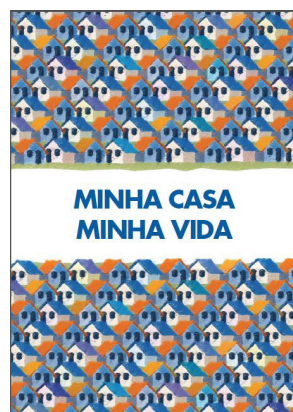
☐☐ Instalações hidráulicas: número de pontos definido, medição independente.

☐☐ Instalações elétricas: número de pontos definido, especificação mínima de materiais.

☐☐ Aquecimento solar/térmico: instalação de kit completo.

☐☐ Passeio: 0,50 m no perímetro da construção.

Na cartilha<sup>1</sup> também há uma planta base como referência projetual, com a tipologia básica que exemplifica o conceito do edifício:

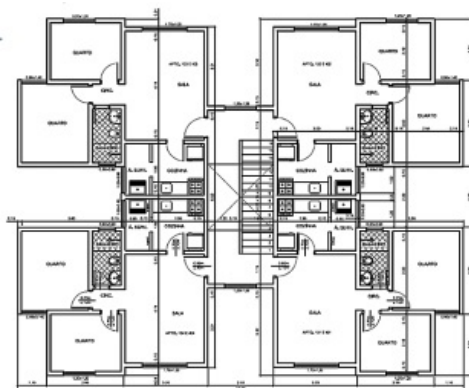


**Figura 1:** Capa cartilha Oficial da CAIXA Econômica Federal.

<sup>1</sup>Cartilha Oficial CAIXA Econômica Federal, disponível no site do Programa MCMV: <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida>>



**Figura 2:** Planta tipo para prédios sem elevador, sem escala.  
Disponível em: <<http://www.ademi.org.br/docs/CartilhaCaixa.pdf> - 20/04/17>.



É possível notar aqui a planta mais difundida, talvez no país, entre os programas sociais. Inicialmente essa representação em “H” era uma “solução fácil” – uma fôrma – para a melhor distribuição e articulação do funcionamento predial, mas é uma tipologia que hoje se reproduz sem o estudo necessário da implantação do projeto, tornou-se um problema cômodo e aceito por todos.

*“A planta H, com unidades habitacionais no térreo, amplamente adotada na produção atual, embora optimize o uso da circulação vertical num espaço mínimo que atende a quatro apartamentos, apresenta grandes problemas: (I) sempre que o edifício estiver no eixo norte-sul, uma de suas fachadas não receberá iluminação natural, (II) compromete a ventilação cruzada por não estar implanta sobre pilotis, o que impede as correntes ascendentes de ar (o chamado efeito chaminé)”* (LABHAB, ‘Produzir casas ou construir cidade? Desafios para um novo Brasil Urbano’, 2012.p.95)

Em outra ficha correspondente a tipologia, encontrada no site da Caixa Econômica Federal, dando ênfase a esta tipologia, e com o respaldo da “NBR 12721:2006 de Padrão Baixo”, o projeto é caracterizado e descrito como: “edificação residencial multifamiliar, (bloco) de 4 pavimentos tipo, sem elevador, com 4 apartamentos em cada, totalizando 16 unidades habitacionais. Na qual cada unidade é composta por sala, 2 quartos, banheiro, cozinha e área de serviço”. Já o sistema construtivo é mencionado como alvenaria estrutural em bloco de concreto, o forro de gesso nas cozinhas e banheiros com 2.30m e cobertura em telha de fibrocimento estruturado em madeira.

Um termo utilizado no livro do LABHAB no capítulo “Implantação: a produção atual” e difundido na arquitetura em geral é o “carimbo”, reproduções padronizadas que desconsideram as condições socioespaciais, ambientais e topográficas dos terrenos específicos, exemplificando da melhor maneira a réplica desenfreada que vemos nos projetos do Programa. Segundo, ainda, o livro do LABHAB, muitas vezes:

*“Nos estudos de viabilidade realizados pelas incorporadoras são descartados os terrenos com declividade mais acentuada, embora estes possam ter soluções urbanísticas e arquitetônicas interessantes. As soluções de implantação “carimbadas” são facilmente implantáveis em áreas planas, e assim recorre-se a agressivas terraplenagens, com grande volume de corte*

*ou aterro, impactando na topografia natural do terreno e do entorno. Os carimbos que se repetem são arranjos pré-definidos para a disposição das edificações, vagas de estacionamento, áreas verdes e de lazer, na tentativa de minimizar custos e racionalizar a construção.”*

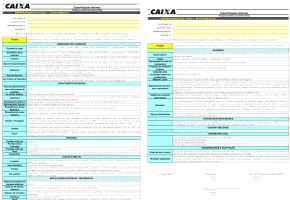
e ainda,

*“[...] em alguns casos, tal atitude é reforçada pela própria legislação municipal, que exige a destinação de uma vaga de carro por apartamento, eliminando a possibilidade de outras alternativas de moradia associadas ao uso do transporte público e da locomoção a pé. A “sobra” do espaço de estacionamento se constitui na “área verde”, evidentemente insuficiente.”*

Até agora vimos basicamente a “fôrma”, o projeto lido sem adentrarmos nos detalhes de *layout*, apesar de havermos apresentado as nuances gerais do padrão pré estabelecido, podemos delinear o que será estudado mais adiante nos próximos capítulos. Segundo Rosana Folz:

*“O conhecimento dos fatores que afetam o julgamento das dimensões físicas de um cômodo, pode ajudar no encontro de soluções para se aumentar a sensação de espaço, mesmo quando não exista acréscimo e superfície. [...] o arranjo dos móveis ou as sua qualidade de projeto pode ajudar a diminuir esta sensação de congestionamento na habitação mínima”(FOLZ,2002, p.84.)*

A autora atenta para a sensação espacial a partir do mobiliário, em como a mobília exerce efeito no espaço que ocupa e nos vazios que são delineados, a partir desta observação, abrimos o campo para a abordagem de como o mobiliário entra na perspectiva de projeto nas plantas do Programa MCMV. No documento “Especificacoes\_APTOS\_acs”<sup>2</sup>, também disponível no site, temos uma tabela, que determina exatamente essa forma de projetar, na qual a mobília impõe as dimensões dos cômodos com móveis padrão (com medidas mínimas) que encontramos hoje no mercado:




<sup>2</sup> Figuras 3 e 4: Especificações dos apartamentos. Documento oficial disponível em: <http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx/asp/download.asp>> Acesso: 20/04/2017.

<b>Projeto</b>	Apartamento com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço / banheiro.
<b>DIMENSÕES DOS CÔMODOS</b>	
<b>Dormitório casal</b>	Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40mx1,90m); 1 criado-mudo (0,50mx0,50m); 1 guarda-roupa (1,60mx0,50m). Circulação de 0,50m.
<b>Dormitório duas pessoas</b>	Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,80mx1,90m); 1 criado (0,50mx0,50m); 1 guarda-roupa (1,50mx0,50m). Circulação de 0,80 m entre as camas e restante com 0,50 m.
<b>Cozinha</b>	Largura mínima da cozinha: 1,80m. Quantidade mínima de móveis: pia (1,20mx0,50m), fogão (0,55mx0,60m) e geladeira (0,70mx0,70m). 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>Banheiro</b>	Largura mínima do banheiro: 1,50m. Lavatório sem coluna, vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, chuveiro. Box para de chuveiro - 90 cm x 95 cm com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado, desnível máx. 15mm; Assegurar a área para transferência ao vaso sanitário e ao box.
<b>Área de Serviço</b>	Quantidade mínima: 1 tanque (0,52mx0,53m) e 1 máquina (0,60mx0,65m).
<b>Em Todos os Cômodos</b>	Espaço livre de obstáculos em frente às portas de no mínimo 1,20m. Deve ser possível inscrever em todos os cômodos o módulo de manobra sem deslocamento de 180° definido pela NBR 9050 (1,20mx1,50m) livre de obstáculos.
<b>Revestimento Externo</b>	Massa única ou concreto regularizado para pintura.
<b>Revestimento Áreas Molhadas</b>	Azulejo com altura mínima de 1,50m em todas as paredes do banheiro, cozinha e área de serviço.
<b>Revestimento áreas comuns</b>	Massa única, gesso ou concreto regularizado para pintura.
<b>Portas e Ferragens</b>	Portas internas em madeira. Admite-se porta metálica no acesso à unidade. Batente em aço ou madeira desde que possibilite a inversão do sentido de abertura das portas. Vão livre de 0,80m x 2,10m em todas as portas. Previsão de área de aproximação para abertura das portas (60cm interno e 30cm externo), maçanetas de alavanca a 1,00m do piso.

<b>Janelas</b>	Completa, de alumínio para regiões litorâneas (ou meios agressivos) e de aço para demais regiões. Vão de 1,5m <sup>2</sup> nos quartos e 2,0m <sup>2</sup> na sala (admissível variação em até 5%).
<b>Pisos</b>	Cerâmica em toda a unidade, com rodapé, e desnível máximo de 15mm. Cerâmica no hall e nas áreas de circulação internas. Cimentado alisado nas escadas.
<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 sobre fundo preparador. Em esquadrias de madeira, esmalte ou verniz.
<b>LOUÇAS E METAIS</b>	
<b>Lavatório</b>	Louça sem coluna e torneira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta. Acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
<b>Vaso Sanitário</b>	Louça com caixa de descarga acoplada.
<b>Tanque</b>	Capacidade mínima de 20 litros, de concreto pré-moldado, PVC, granilite ou mármore sintético com torneira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta. Acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
<b>Pia cozinha</b>	Bancada de 1,20x0,50m com cuba de granilite ou mármore sintético, torneira metálica cromada. Torneira e acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS</b>	
<b>Número de pontos de tomadas elétricas</b>	2 na sala, 4 na cozinha, 2 na área de serviço, 2 em cada dormitório, 1 tomada no banheiro e mais 1 tomada para chuveiro elétrico.
<b>Número de pontos diversos</b>	1 ponto de telefone, 1 de campainha, 1 ponto de antena e 1 ponto de interfone.
<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 porteiro eletrônico.
<b>Geral</b>	Tomadas baixas a 40cm do piso acabado, interruptores, interfonos, campainha e outros a 1,00m do piso acabado.
<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS</b>	
<b>Área útil (área interna sem contar áreas de paredes)</b>	39,00 m <sup>2</sup>
<b>Pé direito mínimo</b>	2,30m nos banheiros e 2,50m nos demais cômodos.
<b>Cobertura</b>	Sobre laje, em telha cerâmica ou de fibrocimento (espessura mínima de 5 mm), com estrutura de madeira ou metálica. Admite-se laje inclinada desde que coberta com telhas.
<b>Revestimento Interno</b>	Massa única, gesso (exceto banheiros, cozinhas ou áreas de serviço) ou concreto regularizado para pintura.

**Tabela1:** Reprodução da tabela de especificações de apartamentos do Programa MCMV.. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx/asp/download.asp>>

Devemos sempre considerar para o exercício de projeto, o *layout* desejado para que se tenha uma base de estudo ergonômico e noções mínimas de espaço, no entanto, não devemos engessar esse modelo e o tomar como regra. A ideia parte de uma boa caracterização do ambiente, do pensar pelo uso e função, mas como são utilizadas medidas mínimas impõem apenas para determinados produtos, os quais podem mudar ao longo do tempo, tornando o *layout* apresentado obsoleto.

A arquitetura deve ultrapassar o momento do projeto, deve prever mudanças e propor soluções e, assim, poderemos ver como essas escolhas feitas a partir desse padrão utilizado interferem nitidamente nos projetos do Programa apresentados a seguir. 

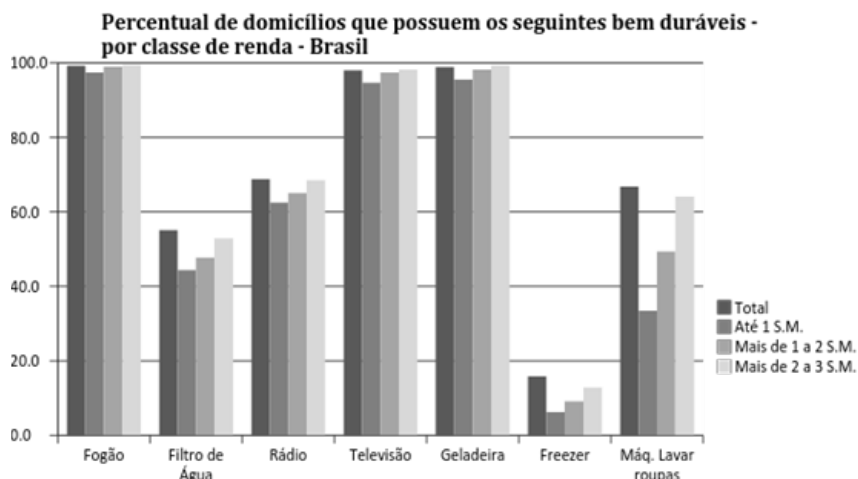
### 3. FAMÍLIA E MOBÍLIA

Analizando os dados de 2010 disponibilizados no site do IBGE o conceito de família adotado é o de um “grupo de pessoas ligadas por laços de parentesco que vivem numa unidade doméstica”, não referenciando o grau de parentesco, sexo ou idade, o que permite uma infinidade de tipologias familiares e também demonstra - ressaltando o estudo aqui presente - como a adoção de uma mesma tipologia habitacional não atende essa variação.

Uma unidade doméstica - lugar onde determinadas pessoas vivem juntas - é determinada por três tipologias: “unipessoal (quando é composta por uma pessoa apenas), de duas pessoas ou mais com parentesco ou de duas pessoas ou mais sem parentesco entre elas” (IBGE). Essas unidades domésticas no Brasil, segundo o censo 2010, são constituídas por uma maioria de 87,2% por duas ou mais pessoas com laços de parentesco. As pessoas que vivem sozinhas representam 12,1% do total e as pessoas sem parentesco são 0,7%. É estimado que cada lar brasileiro tenha 3,3 moradores, em média, uma diminuição significativa em relação ao ano 2000, quando o número era de 3,8 moradores. Dentre os serviços, a iluminação elétrica está presente em quase todos os domicílios brasileiros (97,8%) e a coleta de lixo, em 87,4% das moradias. Já o serviço de abastecimento de água alcança 82,7% dos domicílios e o esgotamento sanitário, 67,2%. Esse levantamento de dados

junto ao IBGE, determina que a caracterização dos domicílios dimensionam o conforto dos moradores, pois indicam a quantidade de moradores por dormitório e por cômodo, os serviços de que dispõem e os bens de consumo duráveis presentes nos lares.

A partir de mecanismos do próprio site, é possível gerar um gráfico atualizado (neste caso, de 2015) de bens duráveis por faixa de renda e por domicílios urbanos. Traçando o perfil do usuário que é atendido pelo Programa MCMV – Faixa 1 e sua forma de morar, comparando com outras faixas de renda e com o total da amostragem, temos o gráfico a seguir com o perfil de bens duráveis no Brasil:



**Figura 5:** Gráfico Porcentual de domicílios que possuem os seguintes bem duráveis - por classe de renda - Brasil. Fonte: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnad/geral/pesquisa-basica>>. Data da consulta: 20/05/2017

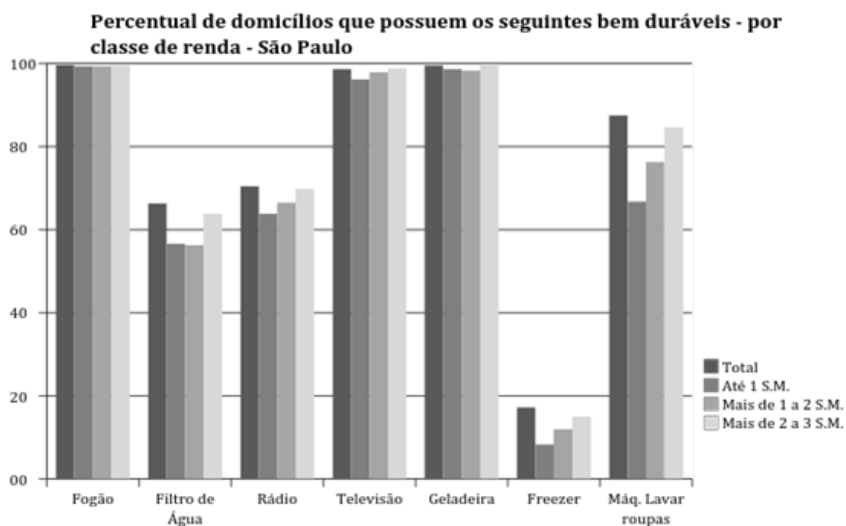


### 3.1 PARA QUEM?

A amostragem de bens duráveis do percentual de domicílios do Brasil, para este trabalho, é muito ampla, o que dificultaria a análise dos estudos de caso escolhidos, pois generalizaria o perfil do usuário, que não é único para todo o país.

O gráfico a seguir foi elaborado com as diretrizes: domicílios de São Paulo com situação urbana, que fossem domicílios particulares permanentes por classes de rendimento mensal domiciliar, também a situação do domicílio e alguns bens duráveis existentes no domicílio, resultando:

**Figura 6:** Gráfico Porcentual de domicílios que possuem os seguintes bem duráveis - por classe de renda - São Paulo. Fonte: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnad/geral/pesquisa-basica>>. Data da consulta: 20/05/2017



O perfil faixa 1 do Programa MCMV é de famílias com renda de até R\$ 1.800,00, o que significa, considerando o salário mínimo atual de R\$ 937,00, famílias que possuem renda menor que dois salários mínimos. Cruzando a renda com a média nacional de moradores de uma mesma unidade doméstica (3,3 pessoas), temos uma família que é formada por

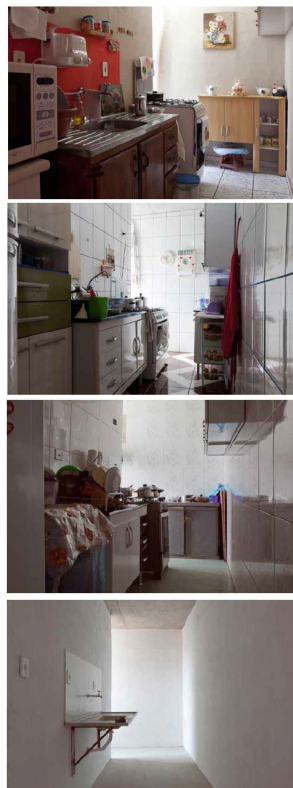
4 pessoas e se mantém com uma renda menor que dois salários mínimos. Apresentando, assim, um perfil considerado crítico já que a mensalidade de um financiamento para esta faixa é de até 120 meses e possuem prestações mensais que variam de R\$ 80,00 a R\$ 270,00, conforme a renda bruta familiar. Com base nos dados do gráfico temos para o perfil de famílias com mais de um e até dois salários mínimos em um domicílio que, em geral apresenta, os itens básicos para viver, ou seja, fogão, geladeira e máquina de lavar, permitindo que a análise deste trabalho atinja a proposta de estudo de *layout* e sua flexibilidade em função da família que o habita.

### 3.2 QUAIS MÓVEIS USAR

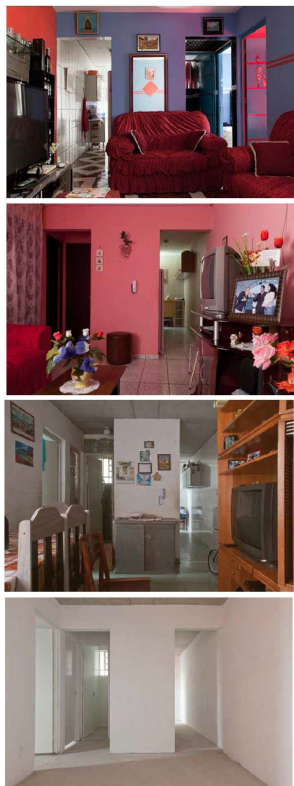
*“Móvel popular é o mobiliário inserido na casa popular, e tem suas características específicas no contexto nacional. Seu design (forma, função) é específico e define a qualidade do uso dos ambientes dessa habitação.”*(CURCIO.2015,p.25)

A atuação do arquiteto neste cenário de habitação mínima é muito importante para o melhor aproveitamento do espaço mesmo utilizando o mobiliário oferecido por lojas populares - como Casas Bahia, Lojas Americanas, entre outras - com ele é possível pensar melhor o ambiente para a otimização de suas funções dentro do espaço já construído.

No entanto, mesmo podendo repensar o espaço, vemos algumas limitações que induzem a escolhas no uso dos ambientes e que não permitem outras



**Figuras 7 a 10:** Fonte: Condomínio Silvina, perspectiva interna dos apartamentos. CURCIO, Gustavo Orlando Fudaba, “Móvel popular: como falar de design com a nova classe média”, 2015. p.63-64. Autoria: Carol Quintanilha.



**Figuras 11 a 14:** Condomínio Silvina, perspectiva interna dos apartamentos. Fonte: CURCIO, Gustavo Orlando Fudaba, “Móvel popular: como falar de design com a nova classe média”, 2015.p.67-69. Autoria: Carol Quintanilha

opções. A proposta de projeto do programa MCMV, como vimos no capítulo anterior o padrão sugerido oferece uma planta muito limitada e praticamente “engessada”, devido a sua metragem definida por meio de móveis também mínimos.

Uma experiência que exemplifica bem a falta de possibilidade de *layout* em habitações mínimas é o estudo de caso que Gustavo Curcio apresenta em sua tese de doutoradoda fotógrafa Carol Quintanilha, no qual são feitas fotos sob o mesmo ângulo em diferentes unidades do condomínio Silvina, também do programa MCMV, em São Bernardo do Campo, São Paulo. Observa-se pouca ou quase nenhuma variação de *layout*, apenas com variações dos modelos dos equipamentos por serem de famílias diferentes. Algumas fotos do ensaio fotográfico podem ser vistas, nas figuras 5 a 8 e 9 a 13.

Para compreendermos melhor as medidas utilizadas para a elaboração dos projetos foram selecionados alguns móveis de lojas populares essenciais para a moradia, segundo a cartilha oficial da CAIXA. Os bens duráveis foram considerados no estudo de *layout* considerando os dados do IBGE, de que essa faixa de renda já possuiria esses equipamentos como já mencionado. Utilizou-se como critério de pesquisa o menor preço e as medidas oferecidas pelo Programa MCMV, obtendo os seguintes produtos:

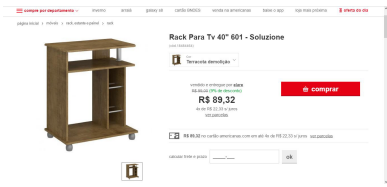

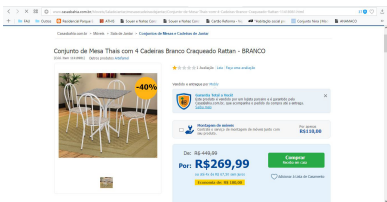
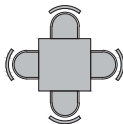

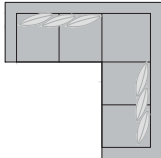


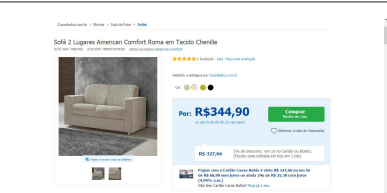
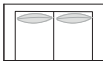
SALA DE ESTAR/REFEIÇÕES	
Largura mínima sala de estar/refeições: 2,40m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos, mesa para 4 pessoas e Estante/Armário TV.	
	Móvel para TV corresponde aos ofertado pelas lojas populares. 
	Conjunto proposto aos oferecidos pelas lojas populares. 
	Sofá opção 1: Medida oferecida corresponde à oferecida pelas lojas populares. 
	Sofá opção 2: Medida oferecida corresponde à oferecida pelas lojas populares. 
	Sofá opção 3: Medida oferecida corresponde à oferecida pelas lojas populares. 

Tabela 2: Mobiliário popular. Fonte: autoria própria.

Figuras 15 a 19: Anúncios de mobiliário popular. Fontes: Casas Bahia e Lojas Americanas.

DORMITÓRIO CASAL		
Itens descritos: 1 cama (1,40mx1,90m); 1 criado-mudo (0,50mx0,50m); 1 guarda-roupa (1,60mx0,50m). Circulação de 0,50m.		
		<p>Medida oferecida não considera a estrutura do produto, existem opções sem estrutura (cama box), no entanto, os valores são muito maiores.</p> 
		<p>Medida oferecida não corresponde a profundidade dos produtos anunciados, no entanto, não influencia no layout .</p> 
		<p>Medida oferecida corresponde à oferecida pelas lojas populares.</p> 

**Tabela 3:** Mobiliário popular. Fonte: autoria própria.

**Figuras 20 a 22:** Anúncios de mobiliário popular. Fontes: Casas Bahia e Lojas Americanas.

DORMITÓRIO DUAS PESSOAS	
Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,80mx1,90m); 1 criado (0,50mx0,50m); 1 guarda-roupa (1,50mx0,50m). Circulação de 0,80 m entre as camas e restante com 0,50 m.	
	Medida oferecida não considera a estrutura do produto, existem opções sem estrutura (cama box), no entanto, os valores são muito maiores. 
	Medida oferecida não corresponde a profundidade dos produtos anunciados, no entanto, não influencia no layout . 
	Medida oferecida corresponde à oferecida pelas lojas populares. 

**Tabela 4:** Mobiliário popular. Fonte: autoria própria.

**Figuras 23 a 25:** Anúncios de mobiliário popular. Fontes: Casas Bahia e Lojas Americanas.

## [4.] PROJETOS ESCOLHIDOS

### MCMV - FAIXA 1

<sup>3</sup>Valor estipulado para a Faixa 1 do Programa MCMV. Disponível: < <http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>>. No entanto, foi observado em alguns documentos oficiais que a renda seria de R\$1600,00.

O presente capítulo apresenta dados gerais dos três projetos selecionados como fonte de estudo do Programa Minha Casa Minha Vida – Faixa 1 realizados na Região Metropolitana de São Paulo, destinados a famílias com renda de até R\$1800,00.<sup>3</sup> Esses dados foram coletados e estudados para a compreensão dos projetos e também para posterior estudo do *layout*, o qual esta pesquisa se propõe. Todo o material de estudo utilizado foi cedido pela arquiteta e pesquisadora Paula Regina Noia, fruto de sua tese de doutorado “Participação e qualidade *do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades.*, 2017”

#### 4.1 RESIDENCIAL GEMA

O Conjunto Habitacional Gema teve seu projeto finalizado em 2011, sendo entregue em Dezembro de 2013. Este projeto especificamente contou com a iniciativa da Secretaria de Habitação da Prefeitura de Diadema que reuniu moradores de diversas origens para adequação do projeto.

A construtora responsável pelo processo do empreendimento foi a Souen Nahas Construtora e Incorporadora, sob o regime construtivo de Empreitada Global, no qual o empreiteiro se responsabiliza pelos materiais, equipamentos e mão de obra necessários ao projeto.



**Figura 26:** Conjunto Habitacional Gema. Foto: Paula Regina Noia

O conjunto está localizado na Rua Gema, 55 – Campanário, Diadema, sendo atendido por três linhas de ônibus que interligam os municípios de São Bernardo do Campo, Diadema e São Paulo. Segundo Paula, a região apresenta certa infraestrutura com escolas públicas e Unidades Básicas de Saúde na região.



**Figura 27:** Foto aérea. Fonte: Google Earth e Paula Noia

A área total construída do Conjunto é de 15.000 m<sup>2</sup>, com 200 apartamentos no total, distribuídos em 20 blocos de apartamentos de cinco pavimentos cada e duas unidades por andar.

O terreno possui 116 vagas de estacionamento, área de lazer, salão de festas e áreas verdes. Com vias internas que



A arquiteta também atenta que para a simplicidade da solução de implantação, que torna o terreno de difícil acessibilidade, mesmo com seu desnível não acentuado.

A partir da planta podemos notar que nenhum ambiente é integrado, apenas a área de serviço e a cozinha que compartilham uma mesma área e é definida pelo mobiliário. Temos uma circulação principal resolvida em si mesma, por ser feita pelo hall de distribuição dos dormitórios e banheiro.

44



**Figura 29:** Planta baixa apartamento-tipo. Fonte: Construtora e Incorporadora Souen Nahas

de tipologia, são espelhados e distribuídos dando forma ao condomínio. A unidade possui 37,20 m<sup>2</sup> de área útil e foi encontrado, nos materiais disponíveis de forma oficial, duas opções de área mínima para a mesma tipologia. Na cartilha oficial da caixa temos que o mínimo é de 37m<sup>2</sup>, no entanto também é possível verificar 39 m<sup>2</sup> como mínimo, não sendo possível confirmar de fato qual é a metragem adequada dentro dos parâmetros do Programa. A existência de quase metade das unidades com dormitórios na face sul demonstra uma má escolha na orientação dos espaços privados.

Este projeto foi desenvolvido pela empresa Pentarco Engenharia e Arquitetura Ltda, a qual foi contratada pela Souen e Nahas Construtora e Incorporadora, e foi

acompanhado e supervisionado pela Caixa por meio de medições para a liberação de sua entrega. O sistema construtivo adotado foi, inteiramente, em alvenaria estrutural em blocos de concreto e se adequam à realidade de um edifício de 4 pavimentos, sem elevador. É possível constatar, a primeira vista, que o projeto não permite uma flexibilidade necessária à alterações posteriores.

O projeto seguiu exatamente a proposta da cartilha oficial da Caixa, os materiais utilizados estão dentro dos requisitos de qualidade do programa, atendendo às demandas do SiaC, PBQP-h. A cobertura é feita em telha ondulada de fibrocimento com estrutura em madeira, instalada sobre laje. Segundo Paula, apesar de adequado, falta detalhamento e o projeto não dimensiona itens do sistema coletor de águas pluviais como descidas de águas pluviais e extravasores. E os pisos são especificados com dois tipos de qualidades: uma de cerâmica de primeira linha, inclusive especificando marcas, para as áreas molhadas e a outra cerâmica comum para as demais áreas. Nas áreas semi-públicas os pisos são executados em concreto regularizado.

A análise quanto ao conforto, de maneira geral, pode ser resumida com um simples diagnóstico de que o projeto não funciona. O posicionamento dos blocos de edifícios não permite boa ventilação no sentido leste-oeste, as aberturas nos dormitórios vão em contramão ao Código Sanitário do Estado de São Paulo sendo menores do que o recomendado, mencionando ainda o estudo detalhado de

Paula:

*“É importante lembrar que quase metade dos blocos (9) tem seus dormitórios voltados para o sul, prejudicando a salubridade de tais cômodos. Em relação ao conforto acústico às unidades na porção norte do terreno tem seus dormitórios voltados para a Rua Jacuí, grande fonte de ruídos pela grande movimentação de veículos” (NOIA, 2017,p.)*

E ainda assim, mesmo sob rigorosa inspeção e normas, o projeto foi liberado para execução e posterior entrega.

#### 4.2 RESIDENCIAL PARQUE ESTELA



**Figura 30:** Conjunto Parque Estela. Foto: Paula Noia.

O Conjunto Parque Estela teve seu início com o grupo de famílias organizado pelo MNLM (Movimento Nacional de Luta para Moradia) formado em 2004, por meio da Entidade Organizadora Sociedade de Apoio à Luta pela moradia (SAM). Sua Assessoria Técnica foi feita pela Peabiru Trabalhos Comunitários e Ambientais. A origem dos beneficiários do Parque Estela é predominantemente do município de Guarulhos (68%),

sendo a segunda grande parte dos moradores proveniente da Zona Leste e Zona Norte de São Paulo (28%).

Segundo Noia, o Conjunto foi um dos pioneiros na modalidade Entidades do MCMV – Faixa 1, em seu início aliás não era ainda MCMV e sim um programa chamado Crédito solidário, mas o projeto passou por essa migração e teve que se adequar ao novo programa, que também houve mudanças e foi finalizado na segunda etapa do MCMV.

Dessa forma então, segundo o próprio site do empreendimento confirmado pelos estudos de Paula Noia, o projeto teve suas ações iniciais de fato a partir de 2005, com as primeiras reuniões de levantamento da demanda. Enfrentando diversos problemas, entre estudos preliminares com a assessoria técnica, negociações de terreno até a assinatura do contrato, foram 5 anos e somente em 2011 a obra teve seu início e sua entrega foi realizada em 2013.

O condomínio está localizado na Rua Mucugeo, 20 no Bairro dos Pimentas, em Guarulhos, SP. Possuindo boa infraestrutura de equipamentos institucionais como Centros Educacionais Unificados (CEU), Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) e Escolas Municipais de Educação Infantil. Também situa-se próximo ao Parque Ecológico Chico Mendes. Sua infraestrutura básica (água, esgoto, iluminação, drenagem) é adequada e possui boa integração de transportes públicos com bairros de Guarulhos e São Paulo.

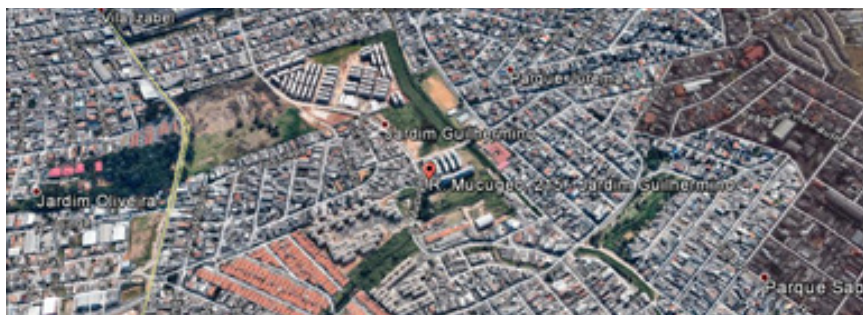
Para acessar o terreno, existem duas possibilidades, uma delas pela própria rua do

empreendimento Rua Mucugeo e outro pela Rua Guarapiranga, ambos permitindo o acesso tanto para veículos como para pedestres.

A descrição do lote de 9.200,40 m<sup>2</sup>, menciona dados colhidos também na pesquisa de Noia e revistos no site e blog do empreendimento, o terreno 'possui um total de 218 unidades de 46,80m<sup>2</sup>, distribuídas em 6 blocos de 5 ou 6 pavimentos. Três desses blocos estão sobre pilotis, possibilitando a implantação de garagens, com o total de 110 vagas e um centro comunitário. Além do centro comunitário, o conjunto conta com playground, churrasqueiras e salão de festas. Todo esse programa é rodeado por uma área de 3.113,45m<sup>2</sup> de área verde, onde fica uma Área de Proteção Permanente (APP), ao redor de um córrego existente no terreno. A circulação coletiva dos blocos é feita através de caixas de escada de concreto e corredores abertos à área externa.' (NOIA, 2017.p.193)

O regime de construção adotado pelo movimento foi a empreitada global, assim como o Residencial Gema mencionado anteriormente, com a contratação da construtora Qualyfast, a qual foi determinada pela Caixa devido a problemas anteriores na contratação.

**Figura 31:** Foto Aérea e implantação do Parque Estela. Fonte: Adaptado de Google Earth e Paula Noia.





**Figuras 32 e 33:**  
Sistema construtivo  
em alvenaria  
estrutural e pré-  
fabricação de lajes  
e estrutura na  
periferia do terreno  
. Fonte: Peabiru TCA

Outras empresas também participaram do desenvolvimento do projeto, a DMA.ENG Projetos, com o cargo de assessoria técnica, ficou encarregada dos projetos de estrutura, elétrica e hidráulica e a Moretti Engenharia, com o projeto para estrutura, fundações e terraplenagem.

De acordo com Noia: 'todas as demandas exigidas pelos órgãos legais foram contempladas em projeto, e atendidos. A execução foi devidamente acompanhada pela Caixa através das medições de obra, que considerou o empreendimento completo e autorizou sua entrega. Não houveram queixas sobre a implantação de tais sistemas.' (NOIA, 2017,p.197)

Conforme o padrão MCMV o sistema construtivo utilizado no edifício foi a alvenaria estrutural em blocos de concreto estruturado com estacas. O terreno não apresenta grandes desníveis optando assim pela terraplanagem para que distribuisse essa diferença ao longo de toda a área.

Uma proposta que acelerou o tempo de obra e dinamizou o desenvolvimento construtivo foi a escolha pelo processo de pré-fabricação das lajes em concreto, figuras 31 e 32.

Já diferente do primeiro projeto analisado, os sistemas prediais apresentaram um detalhamento satisfatório. A cobertura - bem detalhada - em telha ondulada de fibrocimento possuindo uma inclinação de 10%.

Os pisos são cerâmicas 30X30cm de primeira linha nas áreas molhadas, atentando para devido caimento. E as áreas não-molhadas do apartamento foram entregues com contra

piso desempenado 3 cm no traço 1:3, sobre a laje de concreto. O conforto ambiental no projeto, segundo Noia, apresenta aspectos positivos e negativos.

*“A disposição linear das unidades no pavimento possibilita importante ventilação cruzada no apartamento, além da insolação dos apartamentos, tanto no período matutino quanto vespertino. Tal fato certamente contribui para o conforto térmico e lumínico. Contudo, os caixilhos, medindo 1,20m x 1,20m (mas no caso dos dormitórios, possuindo somente 50% dessa área para iluminação e ventilação), restringem a 0,72m<sup>2</sup> de área iluminante, inferior ao recomendado pelo Código Sanitário do Estado de São Paulo<sup>37</sup>. A iluminação da sala, com 1,08m<sup>2</sup>, também fica aquém da 1,125 m<sup>2</sup> de área iluminante recomendada pelo código (Figura 45). A insolação de alguns blocos igualmente se vê prejudicada, se considerarmos o recuo de 6 metros entre os blocos 2, 3 e 4,”(NOIA, 2017,p.197)*

**Figura 34:** Implantação Condomínio Parque Estela. Fonte: Piaburu TCA.





Já em relação aos espaços privados, nosso principal objeto de estudo, o edifício apresenta três tipologias principais: a unidade do corredor (41,50 m<sup>2</sup> de área útil), a unidade da ponta (41,65 m<sup>2</sup> de área útil) e a unidade adaptada à acessibilidade no térreo (41,35 m<sup>2</sup> de área útil), sendo selecionada para o estudo do *layout* a unidade da ponta por apresentar características de posicionamento mais parecidas com as plantas dos outros projetos escolhidos, que será apresentado no capítulo a seguir. *“As unidades do corredor apresentam uma orientação norte/sul ou leste/oeste, o que possibilita aberturas para duas fachadas do edifício. Já as unidades da ponta possibilitam aberturas para três fachadas do edifício. O resultado desta diferença é a iluminação e ventilação dos banheiros, que no caso das unidades da ponta é aberta ao exterior.”* (NOIA, 2017.p.2000)



**Figura 35:**  
Tipologias unidades habitacionais.  
Fonte: Peabiru TCA.

Seguindo o padrão planta do Programa MCMV os espaços internos de cada unidade são divididos em sala, cozinha, área de serviço, banheiro e 2 dormitórios, não havendo integração entre os cômodos e a circulação dentro da unidade é otimizada, como no projeto Residencial Gema, pois

também não apresenta longos corredores, apenas um pequeno hall de distribuição.

Segundo Noia, apesar das dimensões mínimas dos cômodos, o projeto consegue alcançar boa organização espacial, com poucas sobreposições de função e boa qualidade ergonômica. No entanto, esse item ainda iremos verificar com o estudo do *layout* com o mobiliário popular apresentado.

#### 4.3 RESIDENCIAL JARDIM PORTINARI



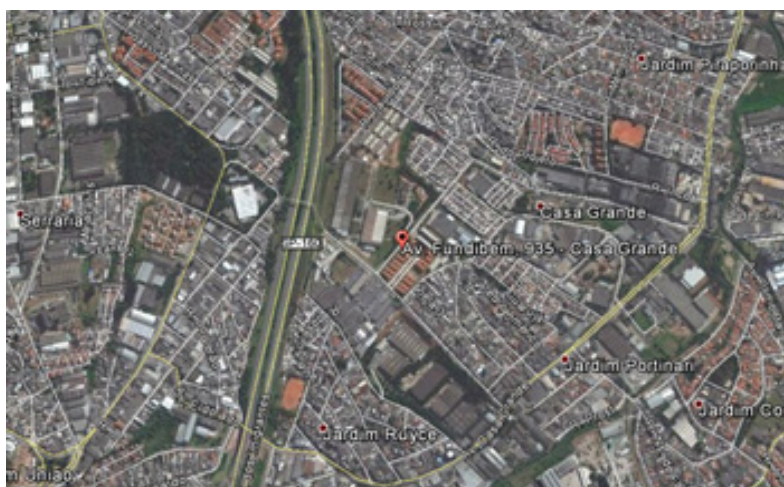
**Figura 36:** Foto Conjunto Residencial Jardim Portinari. Fonte: Souen Nahas

O Residencial Jardim Portinari é o conjunto que mais demonstra problemas pós ocupação dentre os escolhidos, seu desenvolvimento de projeto foi uma iniciativa do agente incorporador diretamente com a prefeitura do município de Diadema, sendo contratado pela Caixa Econômica Federal em maio de 2012, tendo duração de todo o processo de dois anos, finalizado e entregue em 2014. Os moradores foram selecionados com o mesmo critério do Condomínio da Gema: “[...] 50% das unidades são destinadas às famílias classificadas na pré-seleção

*pública da prefeitura de Diadema e as demais unidades destinadas às famílias moradoras de áreas de risco, especificamente dos núcleos habitacionais Bom Sucesso, Fazendinha e Rei do Gado.”(NOIA.2017,p.242)*

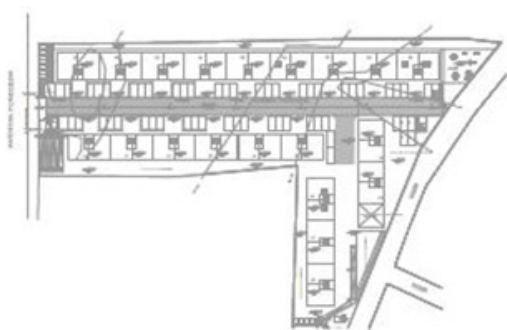
O conjunto situa-se na Avenida Fundibem, 935 - Jardim Portinari, em Diadema. O terreno é afastado dos centros, próximo – menos de 1 km - à Rodovia dos Imigrantes (SP-160). Distante do município de São Paulo e até mesmo do centro de Diadema em uma zona originalmente industrial, que atrai esse tipo de empreendimento pela vasta região ainda a ser adensada. Segundo NOIA e confirmado por uma rápida pesquisa sobre ocupação do solo nesta região, não existem muitos edifícios institucionais na região, apenas uma EMEB e uma EMEL no bairro. Seguindo o mesmo regime de construção dos outros condomínios, o regime adotado foi a Empreitada Global, e como o Condomínio Gema, a construtora responsável é a Souen Nahas Construtora e Incorporadora.

**Figura 37:** Foto Aérea e implantação do Residencial Jardim Portinari. Fonte: Adaptado de Google Earth e NOIA, P. R. “Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades., 2017



A partir do diagnóstico de NOIA, o terreno do conjunto possui aproximadamente 6.500 m<sup>2</sup>, sendo relativamente plano pela escolha de implantação, mas com um grande desnível em seu acesso à rua - no caso, a Avenida Fundibem - de aproximadamente 5 metros, havendo uma barreira física para transpor logo no acesso ao condomínio. Para suprir a norma de acessibilidade, devido a esse desnível acentuado, optou-se por uma rampa de 6 lances extensos ao lado da guarita de entrada.

Essa área destinada ao empreendimento, segundo NOIA, é extremamente pequena para a proposta de 200 unidades dispostas em 20 blocos de 5 pavimentos cada, com 2 unidades habitacionais por pavimento, contando ainda com playground, centro comunitário, quadra infantil, área verde e 100 vagas de estacionamento, em uma área total construída do empreendimento de 12.000,00 m<sup>2</sup>.



**Figura 38:** Implantação Condomínio Jardim Portinari.  
Fonte: Souhen Nahas

Como podemos notar na imagem acima, os blocos do condomínio são geminados linearmente, em quatro grandes conjuntos, sendo 2, 3, 6 e 9 blocos em um terreno muito limitado. Também vemos que a implantação permite

três orientações de fachadas: norte, sul e leste, formando uma rua central em forma de "T", como menciona NOIA. Cada bloco, com cinco andares e duas unidades por andar, compõem 10 unidades.

Os projetos de arquitetura, estrutura, hidráulica e elétrica do Jardim Portinari foram terceirizados pela Souen Nahas, contratando a empresa Pentarco Engenharia e Arquitetura. O desenvolvimento da obra teve acompanhamento da fiscalização da Caixa por meio de medições seguindo o protocolo do Programa MCMV. Devemos enfatizar que, ainda segundo a tese de Paula Noia, houveram muitas queixas através do Programa de Olho na Qualidade da Caixa, entretanto diversos problemas em seus sistemas implantados ainda não encontraram soluções.

O sistema construtivo empregado seguiu o padrão sugerido com uso da alvenaria estrutural em blocos de concreto, sendo adequado tipo de construção de apenas 5 pavimentos. Pela avaliação de NOIA o terreno apresenta situações estruturais de periferia de terreno mal-resolvidas e com grandes muros de contenção executados de maneira inadequada, com sérios problemas estruturais, tendo um deles já colapsado em período de chuvas intensas.

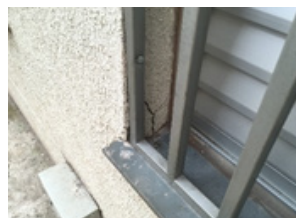
A avaliação do conjunto é difícil, pois apresenta problemas desde a implantação até hoje, pois em visita NOIA contatou diversas patologias que impediriam a aprovação da liberação dessas moradias: *"Trincas são encontradas em todo o edifício, e vem sofrendo reparos por parte da construtora. Parapeitos de*

*janelas, passeios ao redor do edifício manifestam trincas, assim como os muros aparentam recalque. Os pisos externos, em concreto regularizado também apresentam fissuras no limite com o edifício, indicando movimentação no solo que aparentemente foi mal compactado.”* (NOIA.2017,p.245)

Outras patologias construtivas foram identificadas relacionadas à cobertura. Diversas infiltrações foram identificadas no centro comunitário, em função de problemas de estanqueidade da cobertura. O executor alega que os problemas são decorrentes do mau uso da cobertura, alegando que a cobertura é acessada de forma inadequada.

Também identificou-se problemas na cobertura como infiltrações no centro comunitário devido a problemas de estanqueidade, contudo, o executor alega mau uso pelo acesso indevido. A seguir algumas fotos tiradas por Paula Noia demonstrando os sintomas de uma construção mal projetada e gerida, ainda que não haja queixas específicas sobre a qualidade dos materiais em si, mas sim sobre os sistemas ou sua qualidade de execução, lembrando que os materiais atendem às demandas do SiaC, PBQP-h.

De forma geral, o projeto apresenta toda a documentação necessária, está aprovado dentro das fiscalizações da caixa, tem aprovação de qualidade de materiais. Contudo, o empreendimento apresenta diversos problemas difíceis de compreender



**Figuras 39 a 41:**  
Patologias construtivas encontradas no Residencial Jardim Portinari.  
Foto: Paula Noia

estando dentro das normas, de certa forma, acaba justificando e sendo conivente com uma construção ruim, sem ao menos mencionar quesitos de *layout*, o qual ainda vamos demonstrar. Inclusive o projeto de prevenção e combate a incêndio foi aprovado e executado, mas ainda possui pendências. Não foi disponibilizado nenhum detalhamento sobre paredes corta fogo entre os blocos geminados, assim como no Condomínio Gema.

Em relação ao conforto ambiental, NOIA resumiu e classificou como 'é ruim', como no projeto Condomínio Gema, também executado pela Souen Nahas, optou-se por um projeto alinhado e com os blocos geminados, impossibilitando ventilação leste-oeste na unidade. E também sobre a implantação grande parte das unidades possuem os dormitórios voltados para sudoeste, ou seja, uma situação que não é adequada para estes cômodos, contando ainda com aberturas menores às recomendadas pelo Código Sanitário do Estado de São Paulo, devido a iluminação natural.

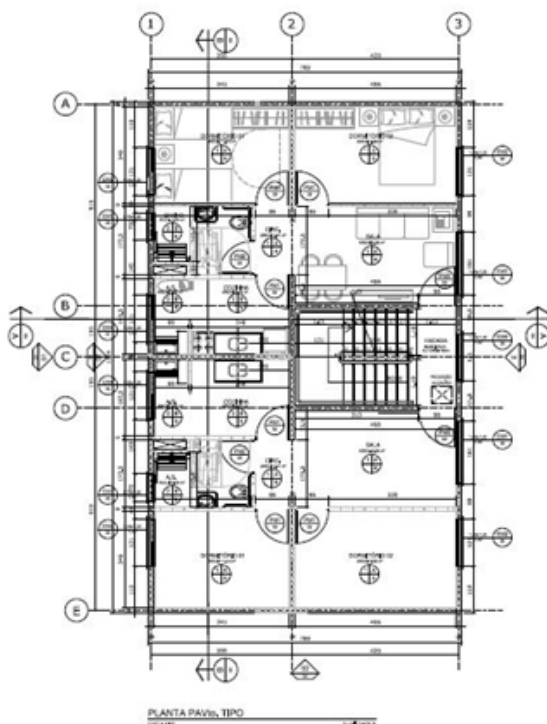
A caixa faz avaliações de pós-ocupação através do programa olho da qualidade, o qual fiscaliza e acompanha reclamações e problemas no uso da construção. Neste caso, tem acompanhado às diversas intervenções para reparos recorrentes mesmo em tão pouco tempo.

Sobre a tipologia da unidade foi adotada, assim como no Condomínio da Gema, a planta tipo, única e espelhada, remetendo a reproduções

carimbadas como já foi mencionado.


O apartamento de 44m<sup>2</sup> de área útil é compartimentado em sala, cozinha, área de serviço, banheiro e dois dormitórios. A circulação interna é otimizada por não haverem corredores, apenas o hall central interligando os ambientes. Só há integração entre cozinha e área de serviço, que se delimitam pelo mobiliário.

Estes três projetos apresentados serão nosso objeto de estudo de *layout*, representando o modelo difundido de habitações produzidas através do Programa MCMV. Demonstrando suas deficiências e necessidade de adequação da proposta vigente, que possui ferramentas de fiscalização importantes para



**Figura 42:** Tipologia unidade habitacional. Fonte: Souen Nahas.



a conformidade dos projetos, todavia, não atinge o nível mínimo de qualidade como vimos no caso do Condomínio Gema e Jardim Portinari. A tese de Paula Noia, evidencia a importância da participação dos moradores no desenvolvimento dos projetos e demonstra como isso é benéfico para que o projeto atenda às necessidades encontradas. 

*“Boas soluções tecnológicas e de projeto arquitetônico nas escalas da edificação e da unidade habitacional são aquelas comprometidas com a redução dos impactos ambientais, e, sobretudo, com o conforto do usuário, no correto dimensionamento dos ambientes e na adoção de orientações adequadas das edificações, que privilegiem a captação dos ventos dominantes e da iluminação natural, e nos arranjos dos ambientes nas unidades, de modo a atender aos diferentes perfis e composições familiares e grupos sociais” (LABHAB, ‘Produzir casas ou construir cidade? desafios para um novo Brasil Urbano’, 2012.)*

Como mencionado na citação acima, em qualquer projeto habitacional, a principal diretriz, o partido a ser adotado, deve ser seguir parâmetros de qualidade. O conforto do usuário, os custos da construção, distribuição das unidades, o seu *layout*, a flexibilidade do projeto, a sustentabilidade, acompanham o bom projeto. O exercício da arquitetura é a união desses estudos e a compatibilidade ao local a ser implantado, exaltando todas as características que o edifício pode oferecer.

As soluções tecnológicas aplicadas na construção são um artifício para a melhoria do desempenho, com ela é possível reduzir custos e ampliar as opções nas escolhas do projeto, pois consideram as mudanças climáticas, garantindo conforto,

bom desempenho construtivo e ainda baixa manutenção.

### 5.1 CUSTOS E TECNOLOGIAS

O custo da construção pode ser o fator mais relevante para o desenvolvimento de uma boa arquitetura. Mas, e se fosse possível que os valores não mudassem significativamente com outras opções construtivas? A ideia, primeiramente, é não ter como meta apenas o lucro. Quando se coloca o lucro como meta, se determina que, em um projeto, se reduza ao máximo possível o custo na obra para se ter uma margem de lucro mais vantajosa. Também deve-se levar em consideração que os custos não devem ser repassados ao usuário como manutenção do imóvel posteriormente, ou seja, o morador não deveria ter que fazer reformas por problemas construtivos após a compra, pois arcaria com um valor que corresponde à construtora por utilizar opções que não apresentam longa durabilidade

Segundo o Professor Khaled Ghoubar, que colaborou com os estudos do LABHAB FAUUSP, com *“Notas sobre a industrialização da Construção Civil”* de 2012, um sistema construtivo industrializado e destinado à habitação econômica-popular é fadado a buscar redução de custos da construção, especificamente com a obra e gestão do empreendimento. Prevê como condição básica para o crescimento do setor de tecnologia e satisfação, a sustentabilidade no fluxo de obras por determinado prazo de tempo, que gere *“a amortização dos investimentos e*


*a formação de uma mão-de-obra numerosa e qualificada.”p.91. Ou seja, soluções viáveis para a construção civil que permitem ampliar o debate sobre as tecnologias utilizadas, são soluções pensadas através:*

*“da pré-fabricação e da montagem das construções dentro de sistemas abertos, em sintonia com a dimensão continental do brasil e suas distintas regiões climáticas, ambientais e sociais, a exigir abordagens diversificadas na concepção e execução dos projetos; grande aceleração na velocidade da produção, com a consequente redução no prazo de retorno dos investimentos e redução do prazo de acesso dos usuários à fruição dos bens para eles produzidos; efetivo controle tecnológico da produção, reduzindo significativamente as patologias presentes nos sistemas convencionais; redução no número de insumos e componentes na produção, induzindo da redução de prazos e do mais eficiente controle tecnológico da produção.”(GHOUBAR,2012)*

Como vimos nos projetos escolhidos, há uma predominância da alvenaria estrutural nas construções de habitações sociais, visando a economia da construção – adentra também as questões já mencionadas, além do custo, a produtividade, a durabilidade, a baixa manutenção, farta oferta, entre outros – com a necessidade de crescimento da escala de produção é fundamental o uso e investimento em novas tecnologias. Esses fatores

impactam diretamente na proposta de permitir que o sistema seja flexível, a escolha pela alvenaria estrutural para o projeto em sua totalidade já impede qualquer possibilidade futura de reforma.

Algumas escolhas de materiais se destacam no desenvolvimento de novas técnicas construtivas como: paredes de concreto moldadas in loco, paredes em PVC e concreto, steel-frame (o uso de aço permite uma obra com ótima logística e rapidez de montagem), blocos de EPS, grandes painéis cerâmicos pré-fabricados, entre outros, que atenderiam melhor de acordo com a proposta de projeto e sua localização no país para adaptação ao clima.

*“A difusão em larga escala dessas técnicas deve ocorrer nos próximos anos. É imprescindível, portanto, que, além das certificações oficiais, sejam feitos estudos específicos de desempenho térmico e acústico capazes de atender às diferentes realidades climáticas do País, como referido anteriormente. Concomitantemente, o avanço dessas técnicas deve ser acompanhado de estudos sobre sua otimização no que diz respeito ao projeto arquitetônico, para serem alavancas de melhoria, e não fatores de consolidação do padrão repetitivo e sem qualidade, observada na produção atual.” (LABHAB, 2012, p.92) *

## [6.] ESTUDOS DE LAYOUT

*“A proposta de um estudo das habitações mínimas e da qualidade do mobiliário utilizado por estes indivíduos, reafirma a real necessidade de um arquiteto/designer preocupado com as questões ligadas ao social. A busca por soluções de problemas tão urgentes numa sociedade como a brasileira deve ser cultivada por todo tipo de profissional.”*  
(CURCIO, 2015, p.30)

Este capítulo busca salientar a importância que o estudo do *layout* tem na elaboração de projeto, antes e depois da construção. O estudo proposto visa a qualidade ambientes internos à residência e tem como princípio o melhor aproveitamento espacial e de uso, otimizando a maneira de morar independente da faixa de renda.

Os apartamentos escolhidos - Condomínio da Gema, Condomínio Parque Estela e Condomínio Jardim Portinari - apresentam dimensões mínimas de moradia tomando como base as diretrizes propostas pelo Programa Minha Casa Minha Vida - Faixa 1 para edifícios sem elevador.

Os estudos consideram tanto as características espaciais (dimensão, circulação, disposição do mobiliário e usos) quanto a qualidade do mobiliário (dimensão e funções) e como essas características se relacionam dentro da moradia popular.

## 6.1 O QUE CABE?

Nos três projetos selecionados constatou-se o uso de alvenaria estrutural praticamente em sua totalidade, não permitindo qualquer alteração posterior a construção, ou seja nenhuma possibilidade de reforma, tornando a proposta muito distante da realidade encontrada no perfil de qualquer família. Famílias, por mais que tenham a estimativa de serem constituídas em sua maioria por 4 indivíduos, sofrem mudanças constantes e possuem uma dinâmica mutável ao longo do tempo: . envelhecem, morrem, nascem e se unem e se separam. O formato pode variar muito, desde o tradicional pai, mãe e filhos, como também avós e pessoas sem laços de parentesco.

O projeto adequado possibilita a adaptação nos arranjos dos cômodos de acordo com seus usos e ocupações, em em última instância a questões de privacidade e compartilhamento. A reforma, enquanto alternativa para a flexibilização dos ambientes, customização, atualização, conservação e valorização do imóvel, deveria ser um direito de qualquer um que possui uma moradia. O uso de alvenarias leves, as que não são estruturais, permitem modificações de planta a custos acessíveis e são viáveis para melhoria dos projetos de habitação.

### 6.1.1 Apartamento tipo - MCMV

A partir desse contexto, de constataremos a inviabilidade da reforma nestes projetos, desenvolveu-se o estudo de

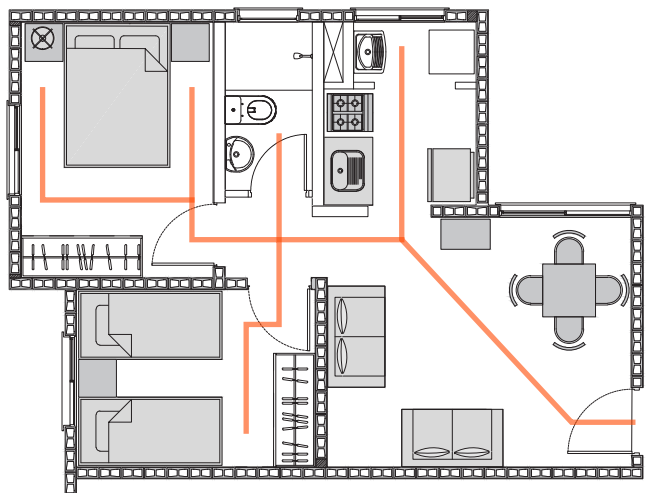
layout com base no mobiliário para melhor compreensão do projeto dos apartamentos.

	DORM 1	DORM 2	SALA	COZINHA	BANHEIRO	AS
ÁREA ÚTIL (M2)	8,57	7,40	14,75	4,89	2,47	1,28
LARGURA (M)	2.54	3.15	4,05	2,02	1,15	1.62
COMPRIMENTO (M)	3.38	2,45	2,46	3,30	2,20	0.80

**Tabela 5:** Projeto modelo MCMV segundo a cartilha oficial da Caixa Econômica Federal: características dimensionais dos cômodos. Fonte: Autoria própria, baseado nas tabelas de Paula Noia.

Como podemos observar na tabela, as medidas já deixam de atender a tabela 1 – presente no capítulo 2 deste trabalho – que determina a medida a partir do mobiliário, assim temos: que o dormitório 1 é possível dentro dos limites mínimos e está adequado, mas o dormitório 2 deveria ter uma distância entre camas de 0,80m segundo a tabela oferecida pela Caixa Econômica, ou seja, apresenta a medida exata de uma tipologia de mobiliário, o qual, no caso da cama, desconsidera qualquer estrutura maior de 1cm de espessura do mobiliário. A sala de estar e refeições está dentro das medidas estipuladas e considera os mobiliários conforme sugerido. A largura do banheiro é muito menor do mínimo estipulado de 1,5m. A área de serviço apresenta medidas adequadas ao uso, mas a cozinha apesar de acomodar os equipamentos básicos (fogão, geladeira e armários) tem um problema ergonômico no uso da geladeira, que será visto a seguir no estudo do layout.

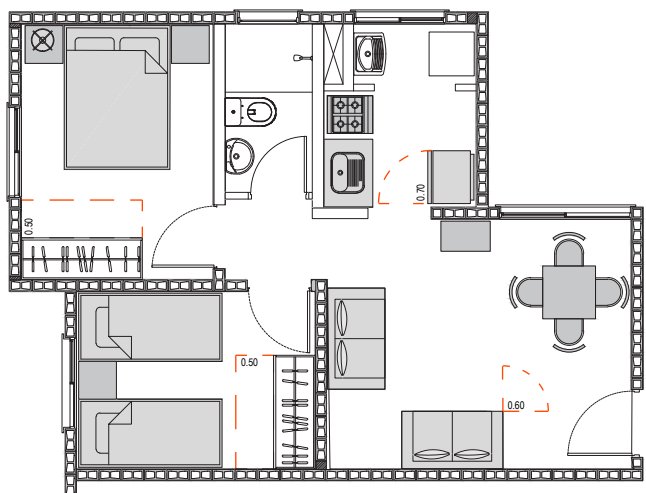




PADRÃO MCMV - APARTAMENTO TIPO

0 1 5m

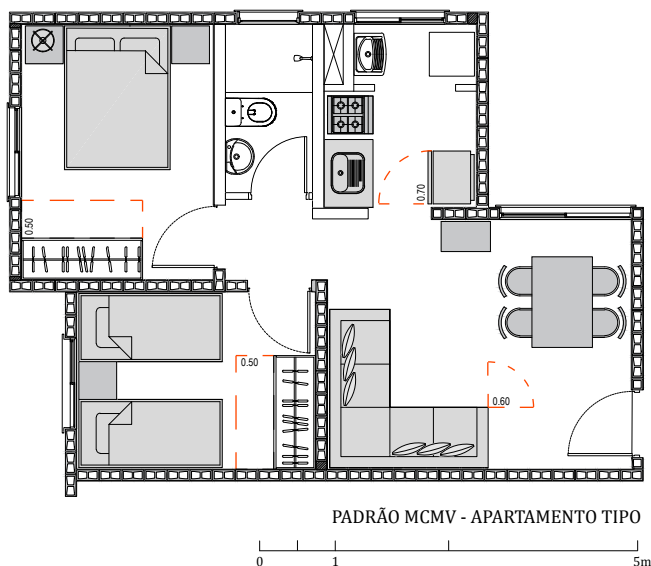
**Figura 43:** Estudo de Circulação Geral: Projeto padrão MCMV. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.



PADRÃO MCMV - APARTAMENTO TIPO

0 1 5m

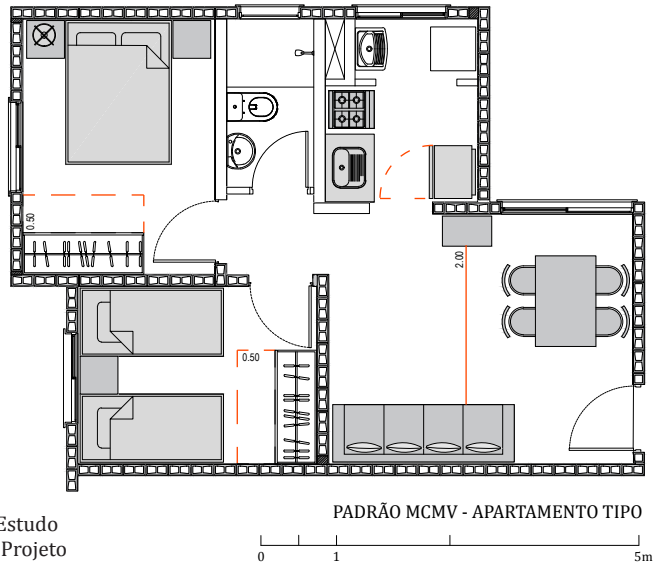
**Figura 44:** Estudo de layout 1: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.



Neste primeiro estudo, temos a planta tipo com os móveis sugeridos, evidenciando os problemas apontados anteriormente. Na cozinha, a geladeira ficou sem espaço, mesmo deslocada ela apresenta problemas para a abertura de porta completa, sem que afete a circulação ou o próprio funcionamento da cozinha. A sala de estar/ refeições é apresentada com uma opção dos equipamentos sugeridos em suas dimensões mínimas, para seguir um padrão dentro dos projetos selecionados apresentados na sequência. O incômodo gerado neste *layout* é a posição determinada para o 'rack de tv' que foi posicionado sem qualquer critério por não haver outra possibilidade que acomode melhor este equipamento, e ainda, esta configuração impõe a sala de estar como caminho de circulação principal do apartamento, como é demonstrado do estudo de circulação na figura 42. Os

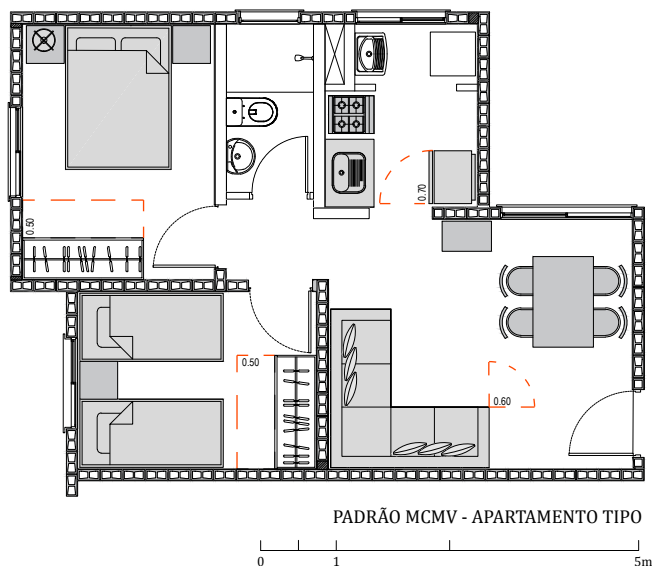
**Figura 45:** Estudo de *layout* 2: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

dormitórios apresentam todos os equipamentos sugeridos, mas não possibilitam qualquer variação desta configuração.



**Figura 46:** Estudo de *layout* 3: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

Na figura 45, com o estudo de *layout* 2, apenas foi possível sugerir a mudança do modelo do sofá e mesa da sala, no caso da mesa - antes o modelo mínimo de 0.70x0.70m - foi possível inserir o modelo de 1.20x0.80m. No entanto permanece a circulação principal entre o sofá e o móvel para televisão, ainda não permitindo variações espaciais do mobiliário. No *layout* a seguir, figura 46, também variou-se apenas o modelo do sofá para aproveitamento do canto do imóvel, mas não foi possível propor nenhum tipo de organização diferente da imposta pela planta tipo do empreendimento padrão MCMV, devido a impossibilidade de alterações em sua construção de alvenaria estrutural e seus espaços mínimos.



**Figura 47:** Estudo de layout 4: Projeto padrão MCMV Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

### 6.1.2 Residencial Gema

	DORM 1	DORM 2	SALA	COZINHA	BANHEIRO	AS
ÁREA ÚTIL (M2)	8,74	7,56	9,72	5,30	2,26	2,35
LARGURA (M)	3,63	2,40	2,40	2,36	1,20	1,96
COMPRIMENTO (M)	2,41	3,14	4,00	2,25	2,09	1,28

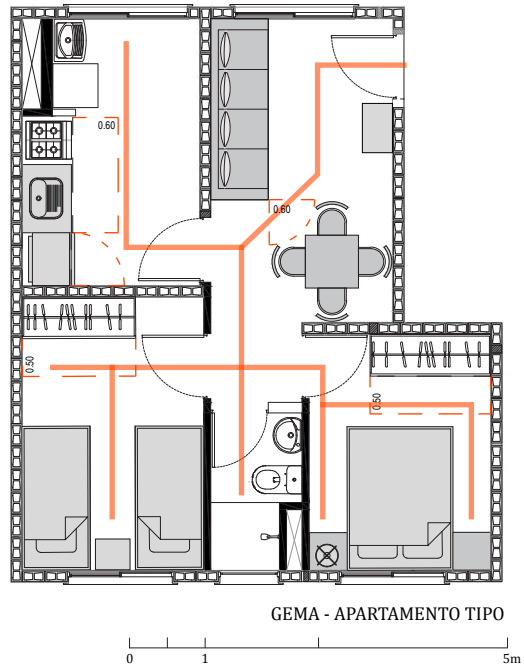
No projeto do Residencial Gema, vemos que as dimensões dos cômodos seguem o mínimo estipulado pelo Programa MCMV, menos o banheiro que é menor em largura do que o proposto, tendo 1,20m e o mínimo deveria ser 1,50m para este ambiente, comprometendo o uso mais adequado deste espaço.

No próprio material

**Tabela 6:** Residencial Gema: características dimensionais dos cômodos. Fonte: NOIA, P. R. “Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades, 2017”

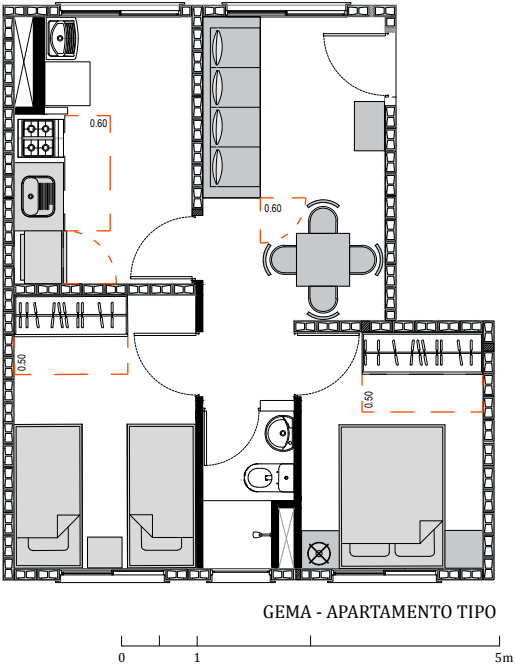
disponibilizado pela construtora Souen Nahas é demonstrada a disposição dos móveis e equipamentos do apartamento, podemos verificar pelo redesenho do mesmo na figura X, na qual também é traçada a circulação do apartamento de acordo com seus usos:

**Figura 48:** Estudo de Circulação Geral: Projeto Residencial Gema. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

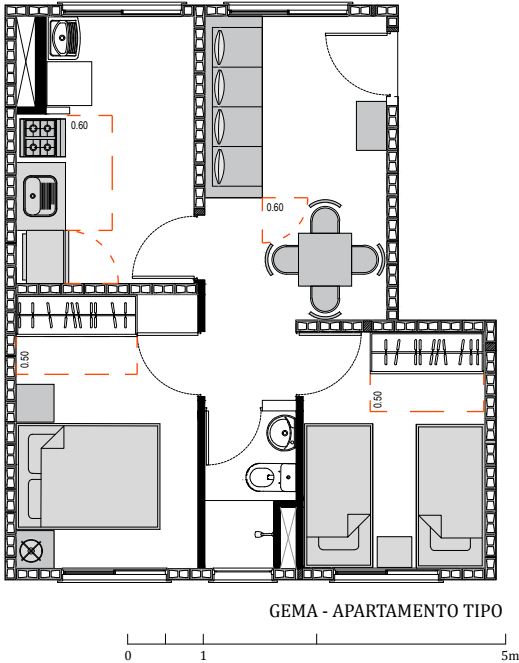


Em seu estudo de *layout* constatamos que a disposição dos móveis sugerida possui bom uso, no entanto, não é possível qualquer variação de mobiliário tanto o modelo como sua localização e ainda, sendo considerados os menores móveis do mercado inclusive o conjunto mesa de 0.70x0.70m com 4 cadeiras não é próprio para uso como mesa de refeições por não acomodar 4 pratos a uma distância confortável de uso. A única possibilidade demonstrada na figura 49 é a

inversão dos quartos, o que não acrescenta nada novo, seja positivo ou negativo para os espaços.



**Figura 49:** Estudo de layout 1: Projeto Residencial Gema: Redesenho próprio planta tipo apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.



**Figura 50:** Estudo de layout 2: Projeto Residencial Gema: Redesenho próprio planta tipo apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

### 6.1.3 Residencial Parque Estela

	DORM 1	DORM 2	SALA	COZINHA	BANHEIRO	AS
ÁREA ÚTIL (M2)	9,00	9,00	11,70	5,10	2,40	2,11
LARGURA (M)	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	0,90
COMPRIMENTO (M)	3,00	3,00	3,90	2,55	1,20	2,55

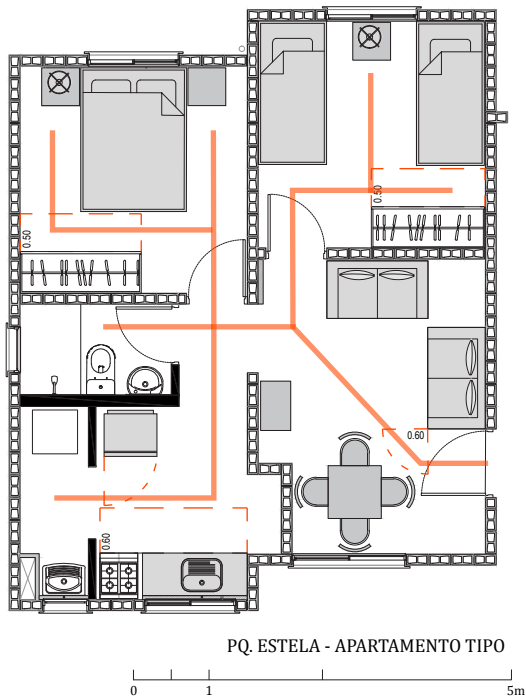
**Tabela 7:** Parque Estela tipologia da ponta: Características dimensionais dos cômodos. Fonte: NOIA, P. R. "Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades, 2017.

O conjunto residencial Parque Estela, que apresentou a melhor avaliação segundo Paula Noia dentre os três projetos avaliados nesta pesquisa, apresenta outros tipos de tipologias no conjunto como um todo, no entanto para estudo do *layout* optou-se pela opção da ponta por apresentar visualmente a planta menos favorável para a disposição do mobiliário.

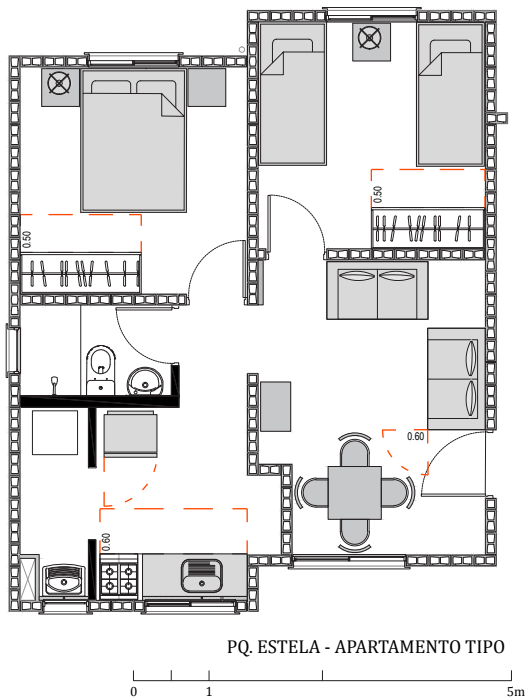
Analisando a tabela de dimensões dos cômodos já é notável que os ambientes foram dimensionados em grande parte acima do mínimo estipulado para o programa, tornando o projeto mais maleável quanto a sua produção, ou seja, organização interna do mobiliário. Apenas o banheiro seria menor que o estipulado contando apenas com 1,2m, invés de 1,5m. Por apresentar o sistema construtivo em alvenaria estrutural, não permite reformas, no entanto, com as dimensões minimamente melhores permite que o ambiente seja fluído, como vemos na figura 50, possibilitando um melhor uso e aproveitamento do espaço.

No estudo de circulação com o primeiro *layout* produzido é possível observar que toda a circulação é otimizada e fluída, permitindo os acessos mesmo

fluida, permitindo os acessos mesmo durante uso dos equipamentos.



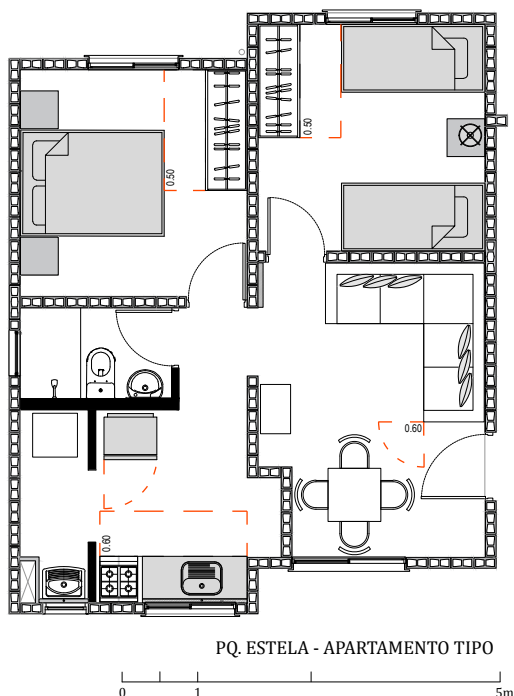
**Figura 51:** Estudo de Circulação Geral: Projeto Residencial Pq. Estela – tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.



**Figura 52:** Estudo de layout 1 : Projeto Residencial Pq. Estela – tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

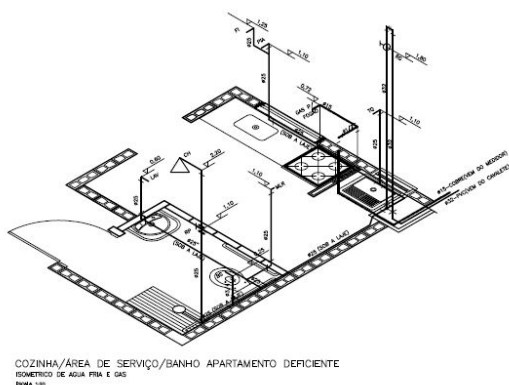


**Figura 53:** Estudo de layout 2 : Projeto Residencial Pq. Estela – tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.



O estudo do *layout* já apresenta certa maleabilidade quanto a organização do mobiliário. Os quartos são espaçosos e permitem outras opções de mobiliário, sendo possível o morador escolher, de fato, como equipar sua moradia tanto na escolha do mobiliário quanto em como dispô-lo no ambiente, como é possível ver na figura 51 e 52. A cozinha é adequada ao uso, permitindo abertura da geladeira simultaneamente ao uso da pia e fogão. A área de serviço apresenta uma disposição que pode trazer um problema logístico recorrente em pequenas habitações, que é a disposição obrigatória longe do tanque que muitas vezes não são dispostos pontos hidráulicos correspondentes ao uso, assim buscou-se no material disponibilizado o detalhamento dos pontos de

água e esgoto do apartamento e, como vemos na figura 53, constatou-se o projeto ideal de hidráulica para esta disposição, sendo o projeto adequado ao que se propõe.



**Figura 54:** Planta isométrica de instalações hidráulicas no Conj. Residencial Estrela. Fonte: Peabiru TCA.

O ambiente que mais compromete o projeto é a sala de estar/refeições, apesar de sua metragem favorável, não permite um conjunto de mesa mais adequado ao uso, devido ao nicho criado para a cozinha fazendo um recorte no aproveitamento do espaço da sala, este que ainda conta com a perda da área de abertura da porta. Já o sofá precisa ser disposto como está no layout, apenas optando por seu modelo, não é possível variar a disposição da sala mesmo após diversos estudos realizados.

#### 6.1.4 Residencial Jd. Portinari

Por último, temos o Condomínio Residencial Jardim Portinari, o qual segue a metodologia empregada no Residencial Gema de reprodução da mesma tipologia por todo o conjunto. O dimensionamento dos cômodos de forma geral são bons. Sua

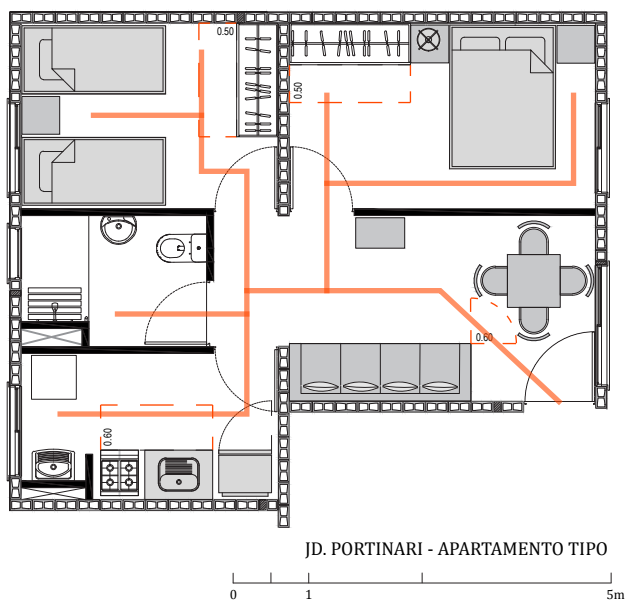
circulação é otimizada com fluidez permitindo o uso dos equipamentos simultaneamente, inclusive o banheiro apresenta dimensões de acordo com as sugestão de mínimos da cartilha oficial da Caixa Econômica Federal.

	DORM 1	DORM 2	SALA	COZINHA	BANHEIRO	AS
ÁREA ÚTIL (M2)	11,74	9,98	9,98	4,76	3,94	1,66
LARGURA (M)	3,41	4,06	4,06	2,46	1,73	0,86
COMPRIMENTO (M)	2,46	2,46	2,46	1,93	2,46	1,93

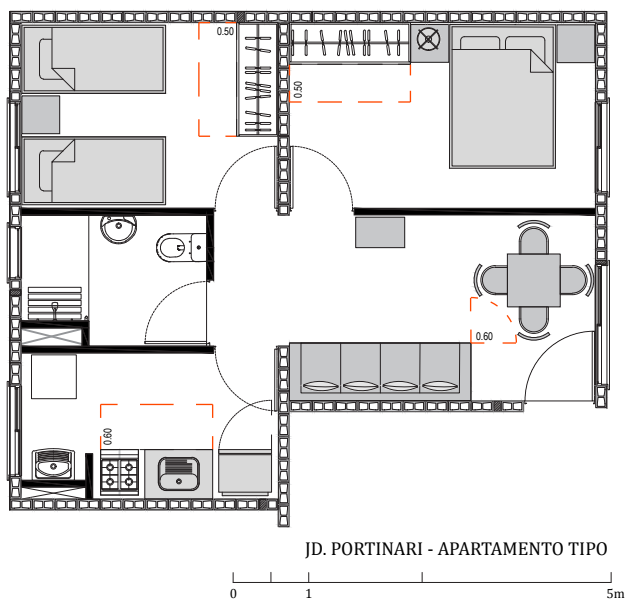
**Tabela 8:** Características dimensionais dos cômodos. Fonte: NOIA, P. R. "Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades., 2017.

Contudo, apesar de estar dentro das especificações, o projeto proposto não permite qualquer movimentação do mobiliário, como em uma fôrma, este não permite nem como no Residencial Gema a mudança entre os dormitórios. Não foi possível propor nenhuma variação devido às medidas dos mobiliários mínimos como a mesa, não própria para jantar, e o sofá que não é o mais convencional e barato.

Este estudo de *layout* foi elaborado a partir dos desenhos da própria construtora, entretanto, não foi possível identificar o material da parede que divide o dormitório casal e a sala de estar/refeições impossibilitando saber se esta parede pode ser, ou não, eliminada. Mas em toda a pesquisa realizada indicava a construção inteiramente em alvenaria estrutural, por este motivo não foi proposto e também não foi considerado um *layout* flexível.



**Figura 55:** Estudo de Circulação Geral: Projeto Residencial Jd. Portinari - tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

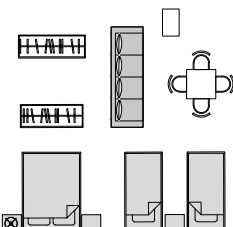
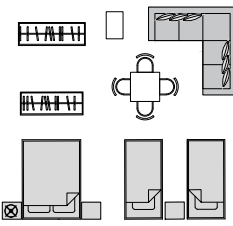
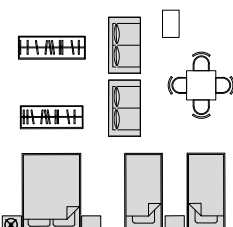


**Figura 56:** Estudo de layout 1 : Projeto Residencial Pq. Estela - tipologia da ponta. Redesenho próprio da planta tipo do apartamento com estudo de circulação. Fonte: Autoria própria.

## 6.2 O QUANTO CUSTA?

De acordo com o capítulo 2 deste trabalho, o mobiliário determinado para o desenvolvimento dos projetos são os móveis populares, que apresentam medidas mínimas e visam a função e adequação do produto considerando sua produção em escala industrial e valor final. Foi elaborado uma tabela com o mobiliário mais recorrente nas plantas estudadas e valores de móveis encontrados em lojas

**Tabela 9:** Valor médio gasto com mobiliário por habitação do Programa MCMV – Faixa 1. Fonte: Autoria própria. Data da pesquisa: junho de 2017. Fonte: Autoria própria.

MOBILIÁRIO PADRÃO	DESCRIÇÃO	MEDIDAS	PREÇO
	sofá 4 lugares rack para tv conj. mesa 4 lugares cama de casal criado mudo armário casal cama de solteiro criado mudo	2.40X0,76m 0,70x0,40m 0,70x0,70m 1,46x1,95m 0,50x0,35m 1.60x0,050m 0,80x1,90m 0,50x0,35m	R\$499,99 R\$89,32 R\$269,99 R\$255,51 R\$39,99 R\$379,05 R\$206,90 R\$39,99
			R\$ 1.780,74
	sofá 4 lugares L rack para tv conj. mesa 4 lugares cama de casal criado mudo armário casal cama de solteiro criado mudo	2.10X2,10x0,76m 0,70x0,40m 0,70x0,70m 1,46x1,95m 0,50x0,35m 1.60x0,050m 0,80x1,90m 0,50x0,35m	R\$799,99 R\$89,32 R\$269,99 R\$255,51 R\$39,99 R\$379,05 R\$206,90 R\$39,99
			R\$ 2.080,74
	2x sofá 2 lugares rack para tv conj. mesa 4 lugares cama de casal criado mudo armário casal cama de solteiro criado mudo	2.10X0,76m 0,70x0,40m 0,70x0,70m 1,46x1,95m 0,50x0,35m 1.60x0,050m 0,80x1,90m 0,50x0,35m	2xR\$344,90 R\$89,32 R\$269,99 R\$255,51 R\$39,99 R\$379,05 R\$206,90 R\$39,99
			R\$ 1.970,55
VALOR MÉDIO DE GASTO			R\$ 1.944,01

populares (Casas Bahia e Lojas Americanas), os quais nos dão uma estimativa de quanto pode custar mobiliar um apartamento do Programa MCMV – Faixa 1, que possui sala de estar/refeições, dois dormitórios, cozinha, área de serviço e banheiro. Foi desconsiderado os equipamentos tidos como bens duráveis por já constarem no perfil desta faixa de renda, como já mencionado anteriormente. Como é possível verificar na tabela 8, o valor é de R\$1.944,01 em média, ou seja, em uma situação que a faixa de renda familiar não chega a dois salários mínimos se a família não possuir este mobiliário e não dispor de um sistema de crédito ou possibilidade de parcelamento, só será possível equipar o apartamento a longo prazo. ☐☐







## 7. OUTROS OLHARES

Neste capítulo final serão apresentados projetos que propõem uma nova perspectiva quanto ao exercício da arquitetura em projetos de habitação popular. Não são soluções definitivas de projetos perfeitos, pois todo projeto deve ser estudado em suas particularidades, analisando sua implantação e suas necessidades específicas.

Um projeto de habitação deve partir do princípio da diversidade, de que as famílias se transformam ao longo do tempo, um dos ideais como partido de projeto é a variação tipológica dentro de um mesmo conjunto habitacional, que atenda a diferentes perfis ou unidades adaptáveis, assuntos discutidos ao longo deste trabalho e exemplificados pelos estudos de caso.

### 7.1 PROJETOS FLEXÍVEIS

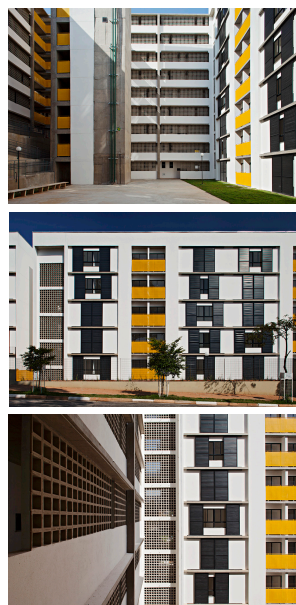
#### 7.1.1 Projeto Corruíras

-  Arquitetos: Boldarini
-  Arquitetura e Urbanismo
-  Localização: Rua  
das Corruíras - Vila  
Campestre, São Paulo -  
São Paulo, Brasil
-  Fotografias: Daniel Ducci
-  Área: 21404.0 m<sup>2</sup>
-  Ano do projeto: 2011

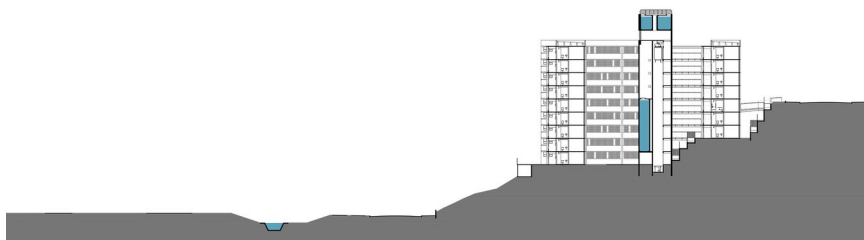
O Residencial Corruíras faz parte das ações da SEHAB/PMSP na área da Operação Urbana Consorciada Água Espraiada e foi pensado para atender os moradores da Favela Minas Gerais que pertenciam a uma ocupação irregular próxima ao

moradores da Favela Minas Gerais que pertenciam a uma ocupação irregular próxima ao terreno ao qual foi implantado. O conjunto localiza-se em um terreno com declividade acentuada próximo ao córrego Água Espreada, de modo a oferecer e exigir uma perspectiva que propusesse o aproveitamento deste desnível acentuado.

*“O projeto se desenvolveu tirando partido destas condicionantes ao dispor os dois blocos que compõem o conjunto de forma escalonada, com acessos pelas vias superior e inferior, explorando o desnível tanto para o melhor aproveitamento do terreno, o que permitiu um número maior de unidades (244) e pavimentos (7 e 9), como também um incentivo a uma mirada ao exterior, propiciada ao adotar a transparência de elementos vazados e perfurados, e pequenas varandas nas habitações.” (BOLDARINI, Marcos em entrevista para o site Archdaily)*



**Figura 57 a 59:**  
Projeto Corruíras.  
Foto: © Daniel  
Ducci

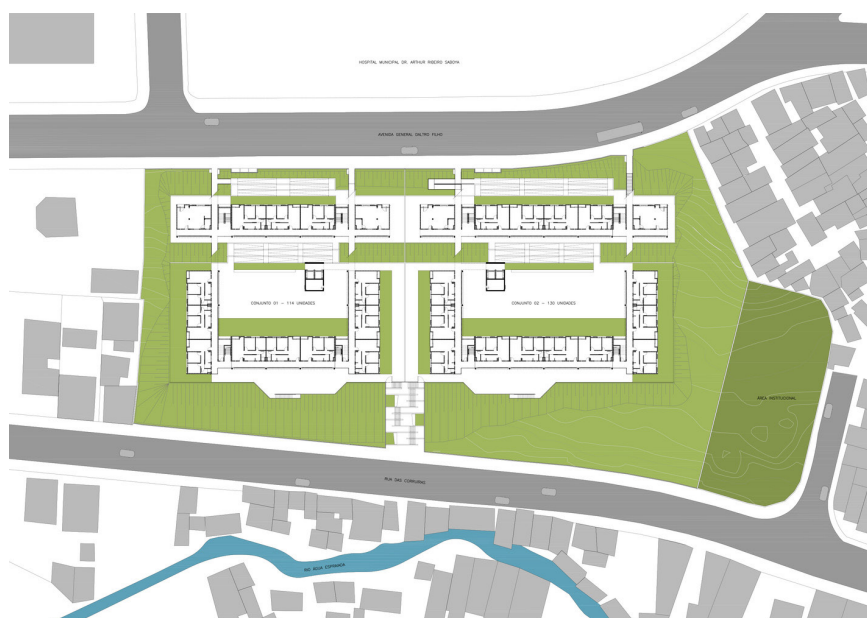


**Figura 60:** Corte transversal Projeto Corruíras. Fonte: Archdaily

O projeto, além do aproveitamento do terreno em suas características mais naturais, propõe um sistema misto de construção, feito em alvenaria estrutural, aço e blocos de vedação, comentado ao longo deste trabalho que



viabiliza pequenas reformas e permite que o usuário tome decisões sobre sua própria moradia. O partido flexibiliza – ainda pouco – a forma de morar, mesmo já propondo um layout com mobiliário popular, estruturalmente abre mais opções para as famílias se adaptarem ao espaço proposto.



**Figura 61:** Im-  
plantação. Fonte:  
Archdaily

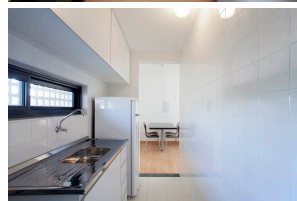
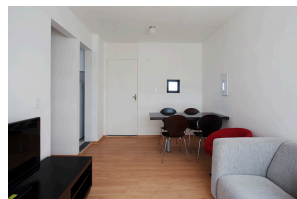
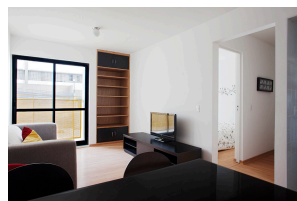
A fachada que muitas vezes é um dos itens mais custosos do projeto - pela quantidade de aberturas e vidros - foi solucionada com o projeto de uma veneziana que corre pela parte de fora do ambiente.

Já as áreas externas recebem um toque de leveza, com os elementos metálicos das passarelas em aço galvanizado e com os gradis de chapa perfurada, que, apesar de serem altos - com altura de 1,30 m em relação ao piso -, guardam certa transparência para a paisagem do entorno.

Os elementos vazados de concreto, sustentados e

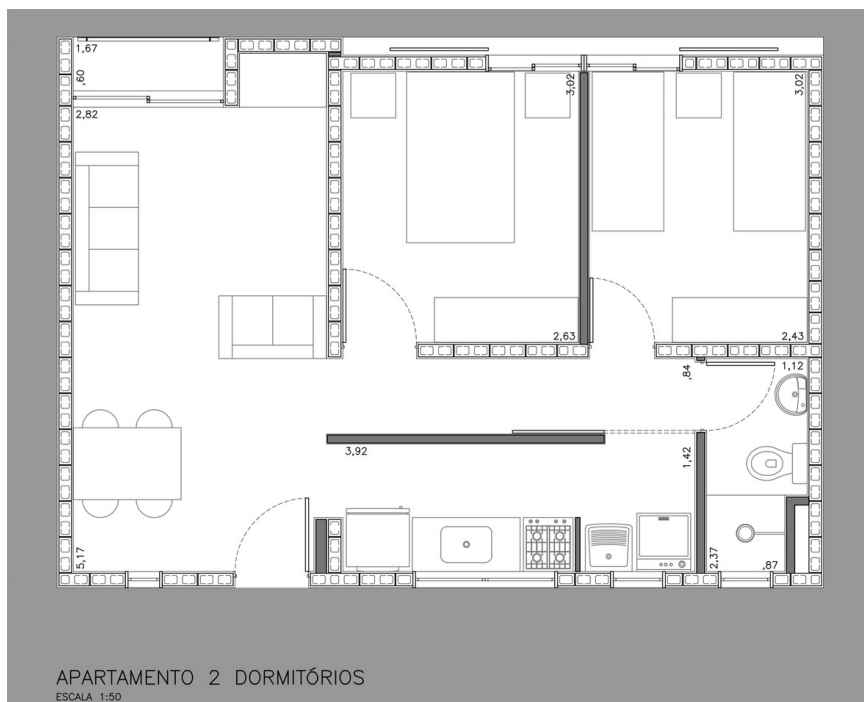
reforçados com elementos de aço, configuram os corredores de circulação horizontal, com aberturas que descortinam vistas diversas, podem figurar também como varandas coletivas, que articulam o conjunto. Outro elemento dos corredores são as diferentes alturas das aberturas que dão para as habitações.

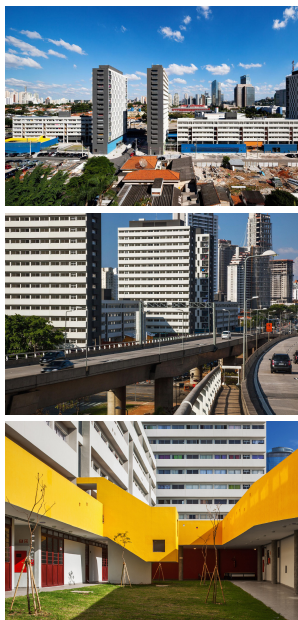
A proposta deste projeto se destaca ainda, por sua localização, próximo ao metrô Jabaquara oferece uma nova visão do que costumamos ver em projetos para habitação popular, que por vezes desconsidera o acesso ao empreendimento como recurso para um bom projeto.



**Figuras 62 a 64:** Projeto Corruíras, vista interna dos apartamentos. Foto: © Daniel Ducci

**Figura 65:** Planta apartamento 2 dormitórios. Fonte: Archdaily





**Figura 66 a 68:**  
Conjunto Habitacio-  
nal Jd. Edite Foto:  
Nelson Kon

### 7.1.2 Projeto Jardim Edite

- Arquitetos: MMBB e H+F
- Localização: Av.  
Engenheiro Luís Carlos  
Berrini - Itaim Bibi, São  
Paulo - SP, Brasil
- Área: 25714.0 m<sup>2</sup>
- Fotografias: Nelson Kon
- Ano do projeto: 2010

O conjunto Habitacional do Jardim Edite foi projetado para ocupar o lugar da favela de mesmo nome, assim como o Projeto Corruínas faz parte das ações da SEHAB/PMSP e ganha destaque propondo um projeto verticalizado em um dos pontos de recente crescimento do setor financeiro e de serviços de São Paulo: o cruzamento das avenidas Engenheiro Luís Carlos Berrini e Jornalista Roberto Marinho.

O projeto possui uma área total construída de 25.500 m<sup>2</sup>, com 252 Unidades Habitacionais de 50 m<sup>2</sup> e ainda conta com o térreo ativo, possuindo um restaurante escola de 850 m<sup>2</sup>, uma Unidade Básica de Saúde, 1300 m<sup>2</sup>, e a Creche, com 1400 m<sup>2</sup>. Buscou-se integrar a habitação com o entorno, todos os equipamentos são abertos tanto aos moradores como para o público em geral, como vimos nos projetos analisados, muitas vezes a localização do empreendimento prejudica muito seu bom desempenho, como no caso do Conjunto Residencial da Gema, o qual não possui fácil acesso, Para proporcionar um térreo à habitação, um espaço de convivência, foi pensado um térreo elevado interligando todos os edifícios em uma quadra, o que enfatiza a questão

dos usos, público e privado, mesmo com os equipamentos integrados ao projeto. Nas questões da arquitetura do edifício, como a ventilação cruzada, com aberturas em faces opostas da construção, e uma orientação que permite o melhor aproveitamento do sol, tanto pela manhã quanto pela tarde.

Seu sistema construtivo contempla uma estrutura em concreto armado com pilar e viga, sendo independente do sistema de vedação. A vedação utilizada em todo o conjunto foi alvenaria de blocos, com exceção dos corredores das torres e áreas de serviço dos apartamentos das extremidades, que optou-se além da alvenaria em blocos, grades metálicas piso-teto, que permitem ventilação, iluminação e a característica da fachada. É interessante notar a crescente iniciativa para bons projetos que estamos vivenciando, apesar de ainda ser uma exceção à regra, há excelentes propostas de construções mistas que

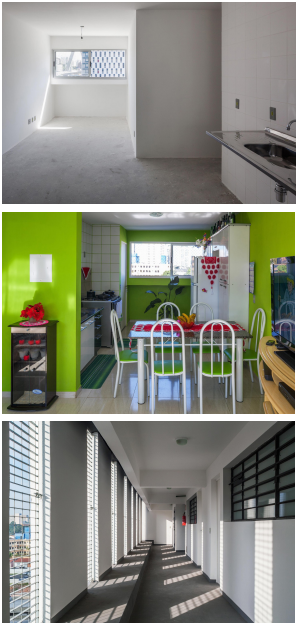
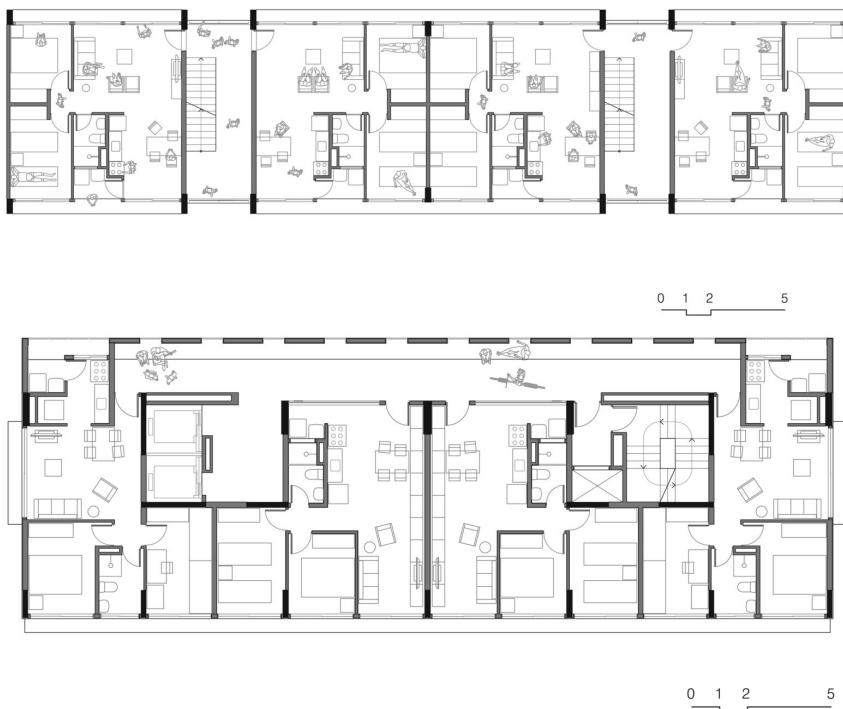


Figura 69 a 71: Residencial Jd. Edite. Foto: Nelson Kon

Figura 72: Prancha detalhamento Conjunto Habitacional Jd. Edite. Fonte: Archdaily.





**Figuras 73 e 74:**  
Plantas pavimento  
tipo, lâmina e torre,  
respectivamente.  
Fonte: Archdaily.

provam formas de habitar novas e melhores. Nesse contexto, com a apresentação destes empreendimentos, percebemos que é possível atender a demanda de uma arquitetura pensada para famílias diversas, que uma estrutura imposta e imutável é obsoleta assim que ela é entregue.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reforma é um dos nichos de atuação no campo da arquitetura que possui grande demanda, mesmo em nosso momento atual de econômica, pois valoriza o imóvel e é uma alternativa para adaptar o ambiente doméstico às necessidades do usuário. No entanto, apesar de ser um campo amplo, ele ainda é setorizado, marcado pela informalidade e não atinge a população de baixa renda.

O governo federal lançou em novembro de 2016, o programa do Cartão Reforma (<http://cartaoreforma.com>), ainda muito recente para ser avaliado, mas representa um avanço para viabilizar a reforma de casas populares. Segundo o programa: “O Cartão Reforma é um programa do Governo Federal que irá fornecer auxílio em dinheiro em forma de crédito em cartão físico, para famílias de baixa renda que tem a necessidade de realizar reformas em suas residências. O programa vai oferecer em média 5 mil reais que serão destinados a compra de materiais de construção em estabelecimentos cadastrados.” E enfatiza que o programa não é um empréstimo, *“o valor do benefício está previsto no orçamento da União, por isso não é necessário devolver valores.”*, extraído do próprio site. Porém, *“(...) não será permitido o uso do crédito para cobrir valores de mão de obra e também não serão aceitas residências em locais de risco ou “alugadas”, somente residências próprias estarão aptas no programa”*.

A reforma é associada à qualidade de vida, como veicula

o material de divulgação desse programa. Mas de uma maneira muito restrita e apoiada na informalidade, ao permitir que a família possa adquirir apenas os materiais de construção para os reparos domésticos desejados, sem mão de obra especializada e acesso à consultoria técnica. A restrição é ampliada quando consideramos os casos apresentados neste trabalho, nos quais a arquitetura das habitações não permitem qualquer possibilidade de reforma além de uma “produção” – termo utilizado na arquitetura de interiores para designar uma repaginação no ambiente, sem qualquer tipo de obra estrutural de fato.

Os projetos do Programa Minha Casa Minha Vida – faixa 1, ao menos nestes três estudos de caso, são ineficazes do ponto de vista da flexibilidade de uso. O único projeto – Residencial Parque Estela - que apresenta uma leve melhoria, apresenta uma distribuição interna que ainda não é suficiente para atender uma flexibilização de layout capaz de atender famílias de diferentes tipos.

O uso indiscriminado da alvenaria estrutural para “enxugar” o orçamento como abordado em “Custos e Tecnologia”, enrijece por completo o projeto arquitetônico. Como vimos, os projetos estão dentro das exigências do programa MCMV, conduzindo-nos a pensar então, que o modelo adotado é bom e funcional, e que o estudo de implantação e adaptação do projeto ao local não é necessário, pois não é exigido. A má arquitetura e a falta de cuidado no estudo do layout interno das unidades

habitacionais não é justificável pela necessidade de se trabalhar com o mínimo, faz parte da profissão o estudo do edifício e o cuidado para quem estamos trabalhando. Como mencionado anteriormente, para um projeto de habitação popular é necessário trabalhar com a diversidade, quando possível pensar a flexibilidade do projeto, propor unidades com variação tipológica que não seja apenas a repetição de um padrão que mal se adapta a implantação. Aspectos técnicos como o desempenho da edificação, tais como, a eficiência térmica considerando a diversidade climática, e emprego de materiais e soluções adequadas também deveriam ser a tônica dos projetos.

É um exercício e desafio constante na busca de equilíbrio entre os requisitos sociais e de viabilidade econômica. A réplica, a reprodução exagerada de um modelo – nossos carimbos – é uma forma de propagar mais do mesmo, sem estudos, sem desafios e principalmente sem arquitetura.


A partir da análise das plantas, notamos também que a réplica de um “carimbo” utilizado de forma serial, em detrimento da diversidade e da qualidade, não se restringe apenas à organização e articulação dos ambientes, mas também ao mobiliário disponível no mercado.

Podemos levantar algumas questões a partir desses dados: É possível desenvolver um projeto flexível com soluções economicamente viáveis? Pertencer a uma faixa de renda baixa é sinônimo de acesso a projetos de baixa qualidade



espacial?

Um próximo passo deste exercício crítico seria a comparação entre a análise dos projetos considerando a bidimensionalidade (planta layout) e a tridimensionalidade (modelos 3D), o estudo de possibilidades projetuais da articulação e flexibilização dos ambientes e as peças de mobiliário e, finalmente, proposições de layout submetidos à consulta de seus usuários potenciais.

Pensar o papel da arquitetura é também refletir sobre as formas de acesso, permitindo que ela chegue a todos, até em programas sociais com custos mínimos. É permitir que a criação de programas como o Cartão Reformas não sejam apenas ferramentas políticas e realmente possam ser usufruídos pelo público destinado. 

## [9.] REFERÊNCIAS

BASTOS, Maria Alice Junqueira, ZEIN, Ruth Verde. Brasil: arquiteturas após 1950. São Paulo, Perspectiva, 2010. 429p.

BONDUKI, Nabil Georges; KOURY, Ana Paula; MANOEL, Sálua Kairuz. Análise tipológica da produção de habitação econômica no Brasil (1930-1964). In: Anais 5º Seminário DOCOMOMO Brasil. São Carlos: SAP/EESC/USP, 2003.

-----, Nabil Georges. Origens da habitação social no Brasil. Arquiteura Moderna, Lei do Inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade / FAPESP, 1998.

CORADIN, Renata Fragoso. Habitar social: a produção contemporânea na cidade de São Paulo. 2014. Dissertação (Mestrado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

CURCIO, Gustavo Orlando Fudaba. 2002-2009: a evolução do design nos padrões estético-funcionais da moradia popular brasileira. 2009. Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

-----, Gustavo Orlando Fudaba. Móvel popular: como falar de design com a nova classe média. 2015. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

FAGGIN, C.A.M. A evolução do espaço na casa popular. O estudo de casos de dois conjuntos habitacionais da Cohab-SP, na área metropolitana de São Paulo. Dissertação de mestrado (Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas), Universidade de São Paulo, 1984.

FERREIRA, João Sette Whitaker (coord). Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da FAUUSP.. Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos. São Paulo, LABHAB, FUPAM, 2012. 200 p.

FOLZ, Rosana Rita. Mobiliário na habitação popular.

2002. Dissertação (Mestrado em Tecnologia do Ambiente Construído) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002. doi:10.11606/D.18.2002.tde-09052005-115714.

JESUS, P. M. D. O programa Minha casa minha vida entidades no município de São Paulo. 2015. Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2015.

NOIA, Paula Regina. Participação e qualidade do ambiente construído na habitação: processo e produto no programa Minha Casa Minha Vida - Entidades. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

SANTO AMORE, C. S., SHIBO, L. Z.; RUFINO, M. B. C. (org.) Minha Casa... E a Cidade? Avaliação do Programa Minha Casa Minha Vida em seis Estados Brasileiros. Rio de Janeiro : Letra Capital, 2015.

TRAMONTANO, Marcelo. Espaços Domésticos Flexíveis: Notas sobre a produção da Primeira Geração de Modernistas Brasileiros. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1993.

WOLFE, Tom. From Bauhaus to our house. New York, Farrar Straus Giroux, c1981. 143 p.

#### SITES

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

<<http://www.slideshare.net/clubedareforma/estudo-do-setor-de-reforma-final>>

<<http://www.minhacasaminhavida.gov.br/>>

<<http://programavivenda.com.br/>>

<<http://www.archdaily.com.br/br/755090/residencial-corruiras-boldarini-arquitetura-e-urbanismo>>

<<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos/2742-deficit-habitacional-no-brasil-3>>

<<http://www.businesscalltoaction.org/wp-content/uploads/2014/05/BrazilHousingReportFinal.pdf>>

<<http://iabto.blogspot.com.br/2016/10/conjuntos-habitacionais-recem.html?m=1>>

<<http://www.souennahas.com.br/empreendimentos.php?id=12>>

<<http://www.souennahas.com.br/empreendimentos.php?id=10>>

<<http://www.athis.org.br/conjunto-residencial-parque-estela-2/>>

<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnad/geral/pesquisa-basica>>

<<http://www.peabirutca.org.br/>>

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

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

<<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/231/jardim-edite-mmbb-e-h-f-sao-paulo-sp-2008-290422-1.aspx>>

<<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/236/artigo300933-3.aspx>>

<<http://www.archdaily.com.br/134091/conjunto-habitacional-do-jardim-edite-slash-mmbb-arquitetos-plus-h-plus-f-arquitetos>>

<<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/201/as-arquitetas-ruth-verde-zein-e-maria-alice-junqueira-bastos-194333-1.aspx>>



