



# VILA TECNOLÓGICA DO DISTRITO FEDERAL: QUESTÕES DE HABITAÇÃO E HISTÓRIA

Vanessa Cristine Silva Cardoso

Universidade de Brasília - UnB  
Programa de Pós-Graduação - PPG  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU  
Dissertação de Mestrado | Brasília | Fevereiro de 2022



Universidade de Brasília - UnB  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU  
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação - PPGFAU



## VILA TECNOLÓGICA DO DISTRITO FEDERAL: QUESTÕES DE HABITAÇÃO E HISTÓRIA

VANESSA CRISTINE SILVA CARDOSO

**Orientador:** Prof. Dr. Carlos Henrique Magalhães de Lima

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília como parte integrante dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração de Teoria e História da Arquitetura.

Brasília

Fevereiro de 2022



## **BANCA AVALIADORA:**

Presidente:

Prof. Dr. Carlos Henrique Magalhães de Lima

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília - DF

Membro Interno vinculado ao PPG-FAU/UnB:

Profa. Dra. Cristiane Guinancio

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília - DF

Membro Externo à UnB:

Profa. Dra. Varlete Aparecida Benevente

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Uberaba – MG

Membro Suplente:

Profa. Dra. Elane Ribeiro Peixoto

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília - DF

Dedico esta dissertação aos meus pais e aos moradores da Vila Tecnológica do Distrito Federal, que compartilharam comigo suas histórias e memórias mais ricas.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, fizeram parte deste processo.

Em especial, a Deus, por todas as oportunidades e graças, por me dar forças nos momentos complicados e por me ajudar a enfrentar as barreiras com muita fé.

Aos meus pais, Antônio e Sônia, meus exemplos de vida, e ao meu irmão Hítalo, que com todo suporte, carinho, amor e dedicação tornaram tudo isso possível. Agradeço também à minha avó Luzia e toda minha família, que sempre me encorajaram a seguir estudando.

Ao professor Carlos Henrique, meu orientador, pelo grande entusiasmo com o tema, empenho em orientar e transmitir seus ensinamentos, dedicação e paciência. Em especial, por todas as vezes em que me guiou da melhor forma possível, respeitando minhas ideias e contribuindo de forma decisiva para minha formação acadêmica e para este trabalho.

Aos professores componentes da banca examinadora de qualificação e de defesa, pelas valiosas contribuições e discussões durante meu percurso. Em especial, à professora Elane Peixoto, que me auxiliou no desenvolvimento inicial do tema ainda na graduação e me encorajou a continuar; e à professora Patrícia Silva, que não pôde estar presente na banca de defesa, mas fez estimados reforços para o escopo do trabalho.

Aos professores e profissionais que contribuíram para a minha trajetória com suas experiências e reflexões. Em especial, à Maira Cantieri e à Liliane Damasceno, por todo o apoio, empatia, cumplicidade e ensinamentos profissionais e de vida.

A todos os meus amigos, em especial aos de longa data (Renata, Thaís, Bruna, Tadeu e André, meus Buxudos), às amigas arquitetas Júlia, Larissa, Ana Luísa e Débora, e à minha madrinha, Flávia, por todo amparo nas horas difíceis, pelo apoio a cada passo alcançado, pelas palavras de afeto, por me encorajarem pelo caminho.

A equipe do Diagrê Studio, pelas capas ilustradas que aprimoraram as mudanças de sessões do trabalho e por todo o auxílio no design gráfico.

À minha psicóloga, Vaneska Gomes, que fez e faz um trabalho primoroso para me amparar em todas as angústias compartilhadas e direcionar minhas reflexões e atitudes da melhor forma possível.

Às companheiras de mestrado Fernanda e Alana, por todo o companheirismo e reciprocidade durante nossa trajetória.

À CAPES, à Universidade de Brasília, ao Programa de Pós-Graduação da FAU/UnB e a todos os funcionários pelo suporte e auxílios administrativos no processo.

Aos moradores da Vila Tecnológica, pela boa vontade em auxiliar com a documentação particular, abrir suas casas para visitação e colaborar com seus relatos pessoais sobre o processo da casa própria.

À Denise Prudente, à Ivelise Longhi e à professora Chenia Figueiredo, pela disposição em ajudar, conceder entrevistas, materiais e descrever com detalhes o processo de projeto e implantação da Vila Tecnológica do DF, essenciais para a legitimidade desta pesquisa.

Aos servidores do Arquivo Público do Distrito Federal, à Biblioteca Central da UnB, à empresa Zarya Arquitetura e às COHAB-CT, COHAB-RP e COHAB-BU por toda atenção e assistência prestadas com a bibliografia necessária. Em especial, ao Rogério, funcionário da Secretaria da Cultura de Ribeirão Preto, e à Muriel, servidora da COHAB-BU, por todos os esclarecimentos prestados.

“Uma casa não é nunca só para ser contemplada; melhor: somente por dentro é possível contemplá-la. Seduz pelo que é dentro, ou será, quando se abra; pelo que pode ser dentro de suas paredes fechadas; pelo que dentro fizeram com seus vazios, com o nada; pelos espaços de dentro, não pelo que dentro guarda”

João Cabral de Melo Neto. Poema A mulher e a casa, 1960.

## RESUMO

A construção rápida de habitações sociais como tentativa de resolver o déficit habitacional brasileiro estimulou a procura de novos métodos, sistemas e materiais que tornassem a habitação racional e econômica. Foram testadas, então, novas tecnologias para baratear o custo e incentivar pesquisas na construção civil. Como reflexo disso, surgiram as Vilas Tecnológicas, conjuntos habitacionais populares que utilizaram tecnologias econômicas e alternativas. Esta dissertação busca contribuir com uma historiografia crítica do papel das Vilas Tecnológicas na política habitacional brasileira, focalizando particularmente em levantar/descrever/inventariar o processo de instituição da Vila Tecnológica do Distrito Federal. Ela visou à criação e financiamento de habitações destinadas aos servidores do Governo do Distrito Federal (GDF) e atendeu às necessidades de expansão do Plano Piloto de Brasília. Estruturalmente o trabalho se divide em três capítulos. O primeiro traz uma contextualização das ações governamentais em relação à habitação social no Brasil e no Distrito Federal no século XX. O segundo conta a origem das Vilas Tecnológicas e cita três exemplos no Brasil. O terceiro apresenta a caracterização da Vila Tecnológica do DF e sua situação atual. Os resultados alcançados mostram que a inovação foi tratada de forma secundária, sem uma preocupação com a qualidade, atendimento às necessidades locais, adequação às respostas habitacionais das famílias. Espera-se que essa exposição traga novos olhares para os projetos de habitações sociais industrializadas.

**Palavras-chave:** habitação social; Brasília; Quadras Econômicas; Vilas Tecnológicas; tecnologias alternativas.



## RESUMEN

La rápida construcción de viviendas sociales en un intento por resolver el déficit habitacional brasileño estimuló la búsqueda de nuevos métodos, sistemas y materiales que hicieran la vivienda racional y económica. Luego, se probaron nuevas tecnologías para reducir el costo y fomentar la investigación en la construcción civil. Fruto de ello surgieron las Vilas Tecnológicas, conjuntos habitacionales populares que utilizaban tecnologías económicas y alternativas. Esta disertación busca contribuir con una historiografía crítica del papel de Vilas Tecnológicas en la política habitacional brasileña, enfocándose particularmente en levantar / describir / inventariar el proceso de institución de la Vila Tecnológica do Distrito Federal. Apuntó a la creación y financiamiento de viviendas para los empleados del Gobierno del Distrito Federal (GDF) y atendió las necesidades de expansión del Plano Piloto de Brasilia. Estructuralmente, el trabajo se divide en tres capítulos. El primero proporciona una contextualización de las acciones gubernamentales en relación con la vivienda social en Brasil y el Distrito Federal en el siglo XX. El segundo relata el origen de las Vilas Tecnológicas y cita tres ejemplos en Brasil. El tercero presenta la caracterización de la Vila Tecnológica del DF y su situación actual. Los resultados obtenidos muestran que la innovación fue tratada de forma secundaria, sin preocuparse por la calidad, asistencia a las necesidades locales y adecuación a las respuestas habitacionales de las familias. Se espera que esta exposición aporte nuevas perspectivas a los proyectos de vivienda social industrializados.

**Palabras clave:** vivienda social; Brasilia; Quadras Económicas; Vilas Tecnológicas; tecnologías alternativas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do tempo do percurso histórico habitacional brasileiro.....	36
Figura 2 – Croquis de Lucio Costa para o Plano Piloto de Brasília e Superquadras .....	37
Figura 3 – Acampamentos improvisados no início de Brasília.....	38
Figura 4 – Tipologia de casas implantadas pela SHIS .....	44
Figura 5 – Núcleos urbanos implantados pela SHIS .....	46
Figura 6 – Mapa com as unidades implantadas pela SHIS.....	47
Figura 7 – Apartamentos construídos para servidores do GDF.....	48
Figura 8 – Plano inicial de implantação do Guarά .....	52
Figura 9 – Mapa de situação da RA-X (Guará) com entorno imediato .....	54
Figura 10 – Fotos aéreas do Guarά I em construção.....	55
Figura 11 – Desenho urbano do Guarά I .....	56
Figura 12 – Fotos aéreas do Guarά II em construção .....	57
Figura 13 – Desenho urbano do Guarά II.....	59
Figura 14 – Foto da situação atual do Guarά.....	60
Figura 15 – Comparação entre o projeto original e o que foi construído .....	61
Figura 16 – Propostas de implantação para as Quadras Econômicas. Local de implantação das Quadras Econômicas Lúcio Costa em vermelho .....	63
Figura 17 – Ideia geradora do desenho urbano .....	64
Figura 18 – Modelo de implantação para as Quadras Econômicas.....	64
Figura 19 – Zoneamento pensado para o interior das Quadras Econômicas.....	65
Figura 20 – Tipologia das fachadas dos blocos.....	66
Figura 21 – Organização dos pilotis.....	66
Figura 22 – Tipologia dos apartamentos (26m <sup>2</sup> e 52m <sup>2</sup> ) .....	67

Figura 23 – Mapa de localização das QELC e Vila Tecnológica na RA-X (Guará) .....	68
Figura 24 – Mapa das Quadras Econômicas: Cruzeiro Novo, Sudoeste Econômico e QELC .....	69
Figura 25 – Mapa de implantação das QELC, Vila Tecnológica e entorno imediato .....	70
Figura 26 – Fotos dos blocos da QE 01 na época de construção .....	71
Figura 27 – Mapa da QE 01 (quadra modelo) como foi implantada .....	72
Figura 28 – Jirau: elemento na fachada para secagem de roupas .....	72
Figura 29 – Fotos do interior das quadras e dos equipamentos de lazer implantados .....	73
Figura 30 – Fotos dos pilotis cercados e becos entre as grades .....	74
Figura 31 – Blocos de apartamentos da QE 01 atualmente .....	75
Figura 32 – Pavimento tipo dos blocos da QE 01 (apartamentos de 30m <sup>2</sup> e 60m <sup>2</sup> ) .....	75
Figura 33 – Blocos de apartamentos das QE 2, 3 e 4 .....	76
Figura 34 – Mapas evolução urbana do DF (1960-1990) .....	79
Figura 35 – Mapas evolução urbana das Regiões Administrativas do DF (1965-1994) .....	82
Figura 36 – Fluxograma do processo de formulação da Política Habitacional Em Casa .....	87
Figura 37 – Quadro síntese dos programas habitacionais .....	91
Figura 38 – Quadro síntese de ações dos programas habitacionais .....	91
Figura 39 – Mapa evolução urbana do DF (2010-2013) .....	94
Figura 40 – Divisão atual das Regiões Administrativas do DF .....	97
Figura 41 – Mapa evolução urbana do DF (1958-2018) .....	97
Figura 42 – Linha do tempo do percurso histórico habitacional do Distrito Federal .....	98
Figura 43 – Mapa de localização da Vila Tecnológica de Curitiba .....	105
Figura 44 – Mapeamento Rua e Praça das Tecnologias da Vila Tecnológica de Curitiba .....	106
Figura 45 – Rua das Tecnologias da Vila Tecnológica de Curitiba .....	107
Figura 46 – Planta de implantação da Vila Tecnológica de Curitiba .....	108
Figura 47 – Fotos casas da Vila Tecnológica de Curitiba .....	110
Figura 48 – Fotos atuais da Rua das Tecnologias em Curitiba .....	112
Figura 49 – Equipamentos comunitários da Rua das Tecnologias em Curitiba .....	113
Figura 50 – Fotos atuais das casas da Rua das Tecnologias em Curitiba .....	114
Figura 51 – Mapa de localização da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto .....	115

Figura 52 – Mapa de ocupação Rua das Tecnologias da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto .....	116
Figura 53 – Planta de mapeamento das tecnologias da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto .....	118
Figura 54 – Fotos casas da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto.....	118
Figura 55 – Fotos atuais da Rua das Tecnologias em Ribeirão Preto.....	121
Figura 56 – Fotos atuais do teatro de arena e da tenda de circo .....	122
Figura 57 – Equipamentos comunitários atuais da Rua das Tecnologias em Ribeirão Preto .....	123
Figura 58 – Fotos atuais das casas da Rua das Tecnologias em Ribeirão Preto.....	124
Figura 59 – Mapa de localização da Vila Tecnológica de Bauru.....	125
Figura 60 – Planta de implantação da Vila Tecnológica de Bauru .....	126
Figura 61 – Fotos casas da Vila Tecnológica de Bauru.....	128
Figura 62 – Fotos atuais da Rua das Tecnologias em Bauru.....	129
Figura 63 – Equipamentos comunitários atuais da Rua das Tecnologias em Bauru.....	130
Figura 64 – Fotos atuais das casas da Rua das Tecnologias em Bauru.....	131
Figura 65 – Plano de ocupação inicial da Vila Tecnológica do DF .....	137
Figura 66 – Proposta inicial de zoneamento e uso do solo da Vila Tecnológica do DF .	140
Figura 67 – Linha do tempo da primeira etapa da Vila Tecnológica do DF .....	149
Figura 68 – Fotos da primeira fase de implantação da Vila Tecnológica do DF.....	155
Figura 69 – Primeira planta de parcelamento revisada da Vila Tecnológica do DF.....	156
Figura 70 – Segunda planta de parcelamento revisada da Vila Tecnológica do DF.....	157
Figura 71 – Alteração lotes da QE 04.....	167
Figura 72 – Fotos das casas na época de construção .....	168
Figura 73 – Linha do tempo da segunda etapa da Vila Tecnológica do DF .....	170
Figura 74 – Planta de mapeamento das empresas construtoras e tecnologias .....	174
Figura 75 – Planta baixa casas da Construtora Grande Piso.....	175
Figura 76 – Fotos casas da Construtora Grande Piso .....	176
Figura 77 – Planta baixa casas da Syanpreco Engenharia e Construção.....	178
Figura 78 – Fotos casas da Syanpreco Engenharia e Construção.....	178
Figura 79 – Planta baixa casas da Construtora Borges Teixeira.....	180
Figura 80 – Fotos casas da Construtora Borges Teixeira .....	181

Figura 81 – Fotos casas da Petrus Construções e Incorporações.....	182
Figura 82 – Fotos casas da Sical Industrial .....	183
Figura 83 – Planta baixa casas da Tocantins Construtora (Sical).....	184
Figura 84 – Fotos casas da Tocantins Construtora (Sical).....	185
Figura 85 – Fotos casas da Tocantins Construtora (Gethal).....	186
Figura 86 – Planta baixa casas da Vale Alto Construtora (Concreto).....	187
Figura 87 – Fotos casas da Vale Alto Construtora (Concreto) .....	187
Figura 88 – Fotos casas da Vale Alto Construtora (Madeira) .....	189
Figura 89 – Planta baixa casas das Construtoras Capital & RV .....	190
Figura 90 – Planta baixa de ampliação casas das Construtoras Capital & RV.....	190
Figura 91 – Fotos casas das Construtoras Capital & RV.....	191
Figura 92 – Fotos casas da Visão Engenharia .....	192
Figura 93 – Planta baixa casas Tozzi Carlini + Projeto & Cia.....	193
Figura 94 – Fotos casas Tozzi Carlini + Projeto & Cia .....	193
Figura 95 – Fotos casas da Conenge Construções e Engenharia.....	194
Figura 96 – Planta baixa casas da Zária Arquitetura e Engenharia.....	196
Figura 97 – Fotos casas da Zária Arquitetura e Engenharia.....	197
Figura 98 – Fotos casas da NOVACAP .....	198
Figura 99 – Planta de mapeamento das modificações .....	202
Figura 100 – Casas reformadas e reconstruídas .....	205
Figura 101 – Condomínio Studio Ville e terreno vazio destinado à Central das Tecnologias .....	207
Figura 102 – Terreno vazio destinado a uma escola e terreno com creche construída....	208
Figura 103 – Lote destinado à praça com comércio e o marco do Programa Inovar.....	208
Figura 104 – Áreas de lazer instaladas na Vila Tecnológica.....	209
Figura 105 – Novas áreas comerciais que hoje são de uso misto.....	209
Figura 106 – Edifícios de habitação coletiva construídos após as casas.....	210
Figura 107 – Obras irregulares nos fundos dos lotes das casas.....	211
Figura 108 – Invasão das áreas livres públicas e afastamentos.....	211
Figura 109 – Planta de uso do solo atual da Vila Tecnológica .....	212

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação das taxas de juros e faixas de renda dos Programas Minha Casa, Minha Vida e Casa Verde e Amarela.....	34
Tabela 2 – Comparação das modalidades de atendimento dos Programas Minha Casa, Minha Vida e Casa Verde e Amarela.....	35
Tabela 3 – Origem dos recursos da SHIS e destinação das habitações .....	43
Tabela 4 – Produção da SHIS de 1962 a 1973 .....	45
Tabela 5 – Unidades habitacionais concluídas pela SHIS por cidade (1965-1973).....	49
Tabela 6 – Produção de unidades habitacionais da SHIS (1974-1979).....	50
Tabela 7 – Sistemas construtivos da Vila Tecnológica de Curitiba.....	109
Tabela 8 – Sistemas construtivos da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto .....	119
Tabela 9 – Sistemas construtivos da Vila Tecnológica de Bauru .....	127
Tabela 10 – Critérios para habilitação das propostas.....	143
Tabela 11 – Quadro Resumo das Propostas Analisadas (Anexo B) .....	147
Tabela 12 – Quadro estatístico dos convocados para a Vila Tecnológica do DF.....	151
Tabela 13 – Estimativa de composição dos investimentos.....	153
Tabela 14 – Atividades previstas para cada órgão .....	154
Tabela 15 – Critérios para avaliação e classificação das propostas.....	163
Tabela 16 – Quadro Resumo das empresas construtoras e respectivas tecnologias.....	165
Tabela 17 – Valores de contrato entre IDHAB e empresas construtoras.....	172
Tabela 18 – Aspectos para avaliação das habitações.....	200

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Recursos financeiros aplicados pela SHIS (1965-1971).....	43
Gráfico 2 – Obras da SHIS realizadas, projetadas, em estudo e em andamento .....	46



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGEFIS	Agência de Fiscalização do Distrito Federal
ARPDF	Arquivo Público do Distrito Federal
ATHIS	Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social
ARIS	Áreas de Regularização Fundiária de Interesse Social
BNH	Banco Nacional de Habitação
BRB	Banco de Brasília
CEF	Caixa Econômica Federal
CIAMs	Congressos Internacionais da Arquitetura Moderna
CODHAB	Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal
COHABs	Companhias Habitacionais
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DF	Distrito Federal
DODF	Diário Oficial do Distrito Federal
EPIA	Estrada Parque Indústria e Abastecimento
EPIG	Estrada Parque Indústrias Gráficas
EPTG	Estrada Parque Taguatinga
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FCP	Fundação da Casa Popular
FDS	Fundo de Desenvolvimento Social

FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FJP	Fundação João Pinheiro
FNHIS	Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
FUNDHABI	Fundo Habitacional do Distrito Federal
FUNDURB	Fundo de Desenvolvimento Urbano do DF
GEPAFI	Grupo Executivo para Assentamento de Favelas e Invasões
GDF	Governo do Distrito Federal
HIS	Habitação de Interesse Social
IAPs	Institutos de Aposentadorias e Pensões
IDHAB	Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
IPDF	Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal
JK	Juscelino Kubitschek
MDE	Memorial Descritivo
NOVACAP	Companhia Urbanizadora da Nova Capital
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAPE	Programa de Assentamentos Populacional de Emergência
PAIH	Plano de Ação Imediata para Habitação
PBQP-H	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação
PEC	Ponto de Encontro Comunitário
PLANHAB	Plano Nacional de Habitação
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PNH	Política Nacional de Habitação
PROTECH Baixo Custo	Programa de Difusão de Tecnologia para a Construção de Habitação de Baixo Custo

QE	Quadra Externa
QI	Quadra Interna
QELC	Quadras Econômicas Lúcio Costa
RAs	Regiões Administrativas
REURB	Regularização Fundiária Rural e Urbana
SM	Salário Mínimo
SBPE	Sistema Brasileiro de Poupança e Crédito
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SDUH	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação
SEDUH Distrito Federal	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal
SEGETH	Secretaria de Gestão do Território e Habitação
SERFHAU	Serviço Federal de Habitação e Urbanismo
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
SHEB	Sociedade de Habitações Econômicas de Brasília
SHIS	Sociedade de Habitação de Interesse Social
SNH	Sistema Nacional de Habitação
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
TERRACAP	Companhia Imobiliária de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UV	Unidade de Vizinhança

# SUMÁRIO

Lista de figuras.....	x
Lista de tabelas.....	xiv
Lista de gráficos.....	xv
Lista de abreviaturas e siglas.....	xvi
SUMÁRIO.....	xix
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1:.....	7
CONTEXTUALIZAÇÃO DA HABITAÇÃO SOCIAL: BRASIL > DF.....	7
1.1 O habitar, a casa, a cidade e a comunidade.....	8
1.2 Percurso histórico da habitação social no Brasil (1900-2021).....	14
1.3 A expansão de Brasília e as políticas habitacionais adotadas no Distrito Federal (1960-2021).....	37
1.3.1 O papel da SHIS na expansão habitacional de Brasília.....	41
1.3.2 A cidade do Guarά.....	51
1.3.3 Brasília Revisitada e a ideia das Quadras Econômicas (1987).....	61
1.3.4 As políticas habitacionais do DF (1980-2021).....	77

<b>CAPÍTULO 2:</b> .....	<b>99</b>
<b>O PROTECH E AS VILAS TECNOLÓGICAS NO BRASIL</b> .....	<b>99</b>
2.1 O Programa de Difusão de Tecnologia para Construção de Habitações de Baixo Custo - PROTECH .....	100
2.2 As Vilas Tecnológicas: estudos de caso no Brasil .....	103
2.2.1 A Vila Tecnológica de Curitiba, Paraná.....	104
2.2.2 A Vila Tecnológica de Ribeirão Preto, São Paulo .....	115
2.2.3 A Vila Tecnológica de Bauru, São Paulo .....	125
2.3 Balanço parcial sobre a experiência das Vilas Tecnológicas .....	131
<b>CAPÍTULO 3:</b> .....	<b>134</b>
<b>A VILA TECNOLÓGICA DO DISTRITO FEDERAL</b> .....	<b>134</b>
3.1 Primeira etapa: Concepção.....	135
3.2 Segunda etapa: Implantação.....	149
3.3 Tecnologias construtivas e projetos das casas.....	171
3.3.1 Construtora Grande Piso.....	174
3.3.2 Syanpreco Engenharia e Construção .....	177
3.3.3 Construtora Borges Teixeira.....	179
3.3.4 Petrus Construções e Incorporações .....	181
3.3.5 Sical Industrial.....	182
3.3.6 Tocantins Construtora – Sical.....	183
3.3.7 Tocantins Construtora – Gethal.....	185
3.3.8 Vale Alto Construtora – Concreto.....	186
3.3.9 Vale Alto Construtora – Madeira .....	188
3.3.10 Consórcio Construtora Capital & Construtora RV.....	189
3.3.11 Visão Engenharia.....	191
3.3.12 Tozzi Carlini + Projeto & Cia .....	192

3.3.13 Conenge Construções e Engenharia .....	194
3.3.14 Zárya Arquitetura e Engenharia.....	195
3.3.15 NOVACAP .....	197
3.4 Acompanhamento e avaliação das casas.....	199
3.5 A Vila Tecnológica do DF hoje.....	204
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>213</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>218</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>230</b>
Termo de Referência Vila Tecnológica do Distrito Federal – PROTECH (1994) .....	230
<b>ANEXO B.....</b>	<b>238</b>
Ficha técnica descritiva das tecnologias analisadas (1994) .....	238
Resultado da avaliação de tecnologias (1994).....	238
Quadro resumo de propostas analisadas (1994) .....	238





## INTRODUÇÃO

Esta dissertação aborda questões sobre a habitação social no Brasil, tema de estudo bastante pleiteado ao longo do tempo. O debate sobre o tema é amplo e envolve suas origens, seus meios de produção, a elaboração de modelos arquitetônicos e urbanísticos. Em alguns casos, as críticas remetem à tentativa de equilibrar as necessidades urbanas e habitacionais com o desenvolvimento igualitário da cidade. Dados apontam que a crise habitacional no Brasil é reflexo de uma distribuição desigual que dificulta o acesso ao mercado formal de habitação (GOUVEA, 1995; BONDUKI, 2004). O poder de compra se torna cada vez menor para as faixas de renda mais baixas e a possibilidade de adquirir a moradia é mais distante. O resultado é o crescimento das ocupações irregulares em trechos urbanos pouco infraestruturados ou mesmo inadequados. De modo geral, o déficit habitacional é entendido e processado por meio de duas vertentes: a necessidade de produção de novas unidades ou a adequação edilícia e fundiária das moradias existentes (ABIKO, 1995; BONDUKI, 2008; SURIAN et al., 2015; GUINANCIO, 2017).

Abiko (1995, p.12) afirma que o termo habitação social é genérico e “define uma determinada solução de moradia voltada para a população de baixa renda”. Para o autor, existem outras variações com significados semelhantes: a habitação de interesse social (HIS), cujos limites de renda dos usuários são definidos previamente; e a habitação de baixo custo, concebida por meio do uso de materiais baratos, sem necessariamente levar

em conta a renda dos usuários, apenas o custo de produção. Geralmente a concepção e implantação de habitações sociais unifica essas duas variações. Dumke (2002) diz que os programas para HIS são implementados segundo um modelo pré-estabelecido que não se preocupa com as especificidades regionais. Uma mesma tipologia de projeto e sistema construtivo é adotada em cidades com características regionais muito distintas, processo que desconsidera a diversidade socioeconômica, cultural, climática e tecnológica. Com efeito, tem-se planos falhos, sem continuidade e distantes das necessidades do usuário.

Guinancio (2017) aponta que a propagação urbana sobre a natureza deriva de uma forma de planejamento da cidade que privilegia mais a especulação do capital do que as diretrizes sociais, ocasionando intensa segregação socioespacial. As soluções arquitetônicas não contemplam um conhecimento prévio das necessidades e expectativas das famílias atendidas, nem os vários tipos de arranjos familiares, muito menos as particularidades locais. Os beneficiários são deslocados de seu contexto socioeconômico e redirecionados para empreendimentos distantes, sem consideração de seus hábitos, modos de vida, formas de sustento, laços sociais. Isso afeta diretamente a forma de apropriação habitacional realizada pelas famílias de maneira gradual, por meio de alterações e acréscimos, em resposta às dinâmicas de composição familiar e da vida cotidiana.

O alto déficit habitacional atrelado à necessidade de maior agilidade no processo de produção habitacional estimulou o uso de métodos construtivos alternativos para os conjuntos habitacionais, que transformaram a habitação em uma construção rápida, racional e econômica. Pesquisas no campo da construção civil avançaram na investigação de sistemas construtivos industrializados para a HIS. Entretanto, a atenção está voltada para o incremento de métodos mais baratos e com menor tempo de execução, não necessariamente focados na melhoria da qualidade habitacional (ABIKO, 1995; BRUNA, 1976; DUMKE, 2002. MAIA et al, 1995; MOREIRA et al, 1997). “O desafio que se coloca é a necessidade de se construir um grande número de unidades habitacionais, de baixo custo e de boa

qualidade, em um curto espaço de tempo e que sejam atendidos adequadamente por serviços urbanos” (ABIKO, 1995, p.9).

A pesquisa retoma o entendimento do habitar, pautado na realização da vida das famílias e nas relações entre espaço doméstico e público. Segundo Guinancio (2017, p.13), o entendimento do conceito vai além da ocupação de uma habitação por uma família. Ele “abarca o espaço da vizinhança e estende-se para o bairro e para a cidade, que, por sua vez, se insere no ambiente natural”. Fernandes (2003) aponta que o habitar é visto como um lugar que manifesta um modo de viver atrelado aos aspectos culturais de uma determinada época, em um determinado local. Deve satisfazer três funções principais: 1) a social: abrigar a família e seus aspectos afetivos e culturais; 2) a ambiental: inclusão no espaço urbano a partir de infraestrutura, saúde, educação, transporte, trabalho e lazer; 3) a econômica: estar perto de locais de emprego, renda, bens e serviços. É necessário que o processo de habitar envolva o entorno, pois apenas deste modo a casa constitui-se como um espaço confortável, seguro, salubre e integrado ao ambiente urbano no qual se insere.

Apresentados esses pontos conceituais, a pesquisa se coloca como uma tentativa de problematizar algumas políticas habitacionais adotadas no Brasil e no Distrito Federal a partir da ideia de implantação de conjuntos habitacionais conhecidos como Vilas Tecnológicas. Elas foram um projeto pensado para garantir um espaço próprio para a pesquisa, experimentação, exposição e divulgação de processos, métodos e tecnologias inovadoras passíveis de aplicação em programas habitacionais destinados à população de menor renda, com a finalidade de propiciar uma melhoria na qualidade das moradias e dos espaços urbanos e reduzir o custo das habitações. O estudo busca preencher, por um lado, uma lacuna historiográfica e, por outro, ter uma investigação crítica sobre o que já foi produzido em termos de habitação de baixo custo, quais foram os momentos qualitativos e equivocados e quais os caminhos e as possibilidades atuais.

O objetivo principal é contribuir com uma historiografia crítica do papel das Vilas Tecnológicas na política habitacional brasileira, focalizando particularmente em

levantar/descrever/inventariar o processo de instituição da Vila Tecnológica do Distrito Federal. Ela está localizada nas Quadras Econômicas Lúcio Costa (QELC), Região Administrativa X – Guará e visou à criação e financiamento de habitações com sistemas construtivos inovadores e de baixo custo destinadas aos servidores do Governo do Distrito Federal (GDF) residentes no Guará e inscritos na lista do extinto Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (IDHAB). Foi proposta como uma espécie de mostruário de tecnologias alternativas com materiais inusitados (como entulhos de construções, resíduos plásticos, isopor e casca de arroz) e atendeu às diretrizes de expansão habitacional previstas para Brasília. A análise é corroborada por outras três experiências semelhantes realizadas no Brasil: Vila Tecnológica de Curitiba (PR), Vila Tecnológica de Ribeirão Preto (SP) e Vila Tecnológica de Bauru (SP).

Os objetivos específicos buscaram responder algumas indagações: em qual contexto do percurso histórico habitacional brasileiro as Vilas Tecnológicas surgiram? Quais foram os referenciais teóricos e pretensões envolvidos nos projetos? As Vilas Tecnológicas foram implantadas da mesma forma nas diferentes regiões brasileiras? A Vila Tecnológica do DF teve uma função específica na expansão urbana de Brasília? De que maneira o novo conjunto se interligou com as demais Regiões Administrativas, com o Plano Piloto e com as Quadras Econômicas Lúcio Costa, local onde foi inserida? Quais foram os sistemas construtivos inovadores/de baixo custo da Vila Tecnológica do DF? Como ela se encontra hoje? A experiência atingiu os objetivos esperados?

A pesquisa realizou-se a partir do levantamento, análise e escrita, em ordem cronológica, de dados documentais (gráficos e textuais) da Vila Tecnológica fornecidos pela Administração do Guará e pelo Arquivo Público do Distrito Federal (ARPDF), a saber: memorial descritivo, termo de referência, propostas urbanas, edital de escolha das tecnologias, memorandos, atas de reunião, mapas, fichas técnicas, processos. Também pelas informações e legislações pertinentes à Brasília e Distrito Federal; pelo método da história oral, a partir de entrevistas, documentos pessoais e desenhos técnicos das habitações doados

por alguns vizinhos moradores do local e do testemunho de servidores públicos do GDF e professores envolvidos na concepção e execução do projeto. Simultaneamente, foram realizados levantamentos, observações e fotografias no local. Vale ressaltar que em decorrência da pandemia da Covid-19, algumas pesquisas bibliográficas e acesso à arquivos especiais foram restritos ao que havia sido pesquisado antes do isolamento social e por trabalhos publicados na internet ou emprestados pelos próprios pesquisadores.

A Dissertação está organizada em três capítulos. O Capítulo 1 se coloca como uma contextualização das ações governamentais em relação à habitação social no Brasil e no Distrito Federal no século XX e foi subdividido em três partes. Inicialmente foram trazidos conceitos que permeiam o entendimento do habitar e a relação da casa com a cidade. Depois, um percurso histórico da habitação social no Brasil com foco na apreciação da evolução das políticas habitacionais ao longo das décadas, em ordem cronológica, o qual constitui um referencial de análise. Por fim, foram abordadas as diretrizes de expansão de Brasília até a concepção das Quadras Econômicas e as políticas habitacionais particulares ao Distrito Federal, que teve peculiaridades em seu histórico de ocupação. Esse capítulo constitui-se como revisão bibliográfica da investigação e institui as bases teóricas (conceituais e de análise) utilizadas ao longo do estudo.

O Capítulo 2 apresenta a implementação do Programa de Difusão de Tecnologia para a Construção de Habitação de Baixo Custo (PROTECH) em âmbito nacional e a origem das Vilas Tecnológicas. Na primeira parte foi feita a caracterização do programa com seus objetivos e princípios norteadores. Em seguida, uma breve exposição de três exemplos de Vilas Tecnológicas no Brasil (Curitiba, Ribeirão Preto e Bauru) para o entendimento dessa ideia e de sua realização em diferentes regiões. Ao final, foi apresentado um balanço crítico sobre os estudos de caso como forma de entender o que era para ser o projeto das

Vilas Tecnológicas e o que de fato foi implantado, constituindo referencial programático para compreender e analisar o objeto de estudo principal, a Vila Tecnológica do DF.

O Capítulo 3 traz a caracterização da Vila Tecnológica do DF e está subdividido em cinco partes. As duas primeiras discorrem sobre o processo de projeto e implantação da Vila Tecnológica do DF, a partir da narração das etapas ocorridas do plano inicial até a implantação final, em ordem cronológica e com o relato de diferentes atores. A terceira descreve os sistemas construtivos, apresenta a distribuição das tecnologias e os layouts das casas, por meio de desenhos técnicos e registros fotográficos. A quarta e a quinta compartilham uma visão geral acerca da situação da Vila do DF após a chegada dos moradores e como ela se encontra nos dias atuais, forma de expor o processo de habitar, seus limites e possibilidades perante a visão dos moradores e servidores envolvidos.

O pretexto inicial para realização deste trabalho foi conhecer e divulgar o local onde moro atualmente. Minha intenção era somar conteúdo histórico a analítico para aquilo que até pouco tempo tomava corpo apenas nas memórias dos moradores. A pesquisa se iniciou ainda na época da graduação, em 2017, como parte das disciplinas finais do curso. Narrar e compreender o percurso habitacional do Brasil e do DF é narrar a história de como minha família e muitas outras conquistaram o desejo da casa própria. Diferentemente de apenas interpretar pesquisas e assimilar críticas é poder vivenciar todos os limites e possibilidades de um projeto de habitação social, que claramente não percebe as dinâmicas familiares e nem as dificuldades causadas pela falta de qualidade construtiva.

Além do anseio pessoal em contar a história, constatou-se uma carência de estudos e um desconhecimento geral sobre o tema, o que o torna novo e de extrema relevância no quadro histórico da Arquitetura e do Urbanismo. Por fim, esta pesquisa se insere ao lado de outras que recentemente se propuseram compreender historicamente o espaço metropolitano da capital além da dicotomia centro periferia (DERNTL, 2018, 2020), figurada aqui na relação entre o Plano Piloto e as demais Regiões Administrativas.







# CAPÍTULO 1:

## CONTEXTUALIZAÇÃO DA HABITAÇÃO SOCIAL: BRASIL > DF

Os problemas habitacionais no Brasil decorrem de longa data. Por dezenas de anos, houve inúmeras ocupações irregulares e desorganizadas das cidades. Como será exposto neste capítulo, muitas foram as tentativas de se estabelecerem iniciativas e políticas públicas que repensaram a habitação, a arquitetura e o urbanismo para a população de baixa renda. De modo geral, as políticas implementadas a partir da segunda metade do século XX foram pautadas na produção de habitações em larga escala, com espaços mínimos e padronização de conjuntos habitacionais. A questão da deficiência de moradias volta-se intimamente ao célere processo de urbanização sem planejamento, à desigualdade social e à marginalização dos indivíduos. Os assentamentos precários demonstram a carência da população de baixa renda em habitar um local apropriado de moradia sem precisar arcar com custos elevados. Os programas governamentais de atendimento à habitação presaram, ao longo dos anos, ou pela entrega de lotes semiurbanizados/urbanizados ou pela construção de conjuntos habitacionais nas periferias das cidades ou por regularização fundiária com melhorias habitacionais. Já que o déficit habitacional é crescente e ainda há tantas famílias fragilizadas, é necessário pensar em novas possibilidades de atendimento a essa demanda (BONDUKI, 2004, 2008; GOUVEA, 1995, 2016; ROLNIK, 2010; GUINANCIO, 2017; PORTAL CAPACIDADES, 2020).

## 1.1 O habitar, a casa, a cidade e a comunidade

Esta pesquisa retoma o fundamento do entendimento do habitar, pautado na realização gradual da vida das famílias e nas relações entre espaço doméstico (casa) e público (cidade). Para melhor entender essas relações, serão apontados alguns referenciais teóricos dos diversos âmbitos de investigação historiográfica da habitação. Bachelard (1989) diz que a casa é o primeiro universo das pessoas. É nela que se estabelecem as primeiras relações familiares e é a partir dela que as pessoas se lançam para o mundo exterior a fim de criar novas relações. A casa é o invólucro que protege, que prepara os indivíduos para o mundo; é o local onde se estabelecem as relações primárias que precedem a relação com o espaço público. A essência íntima e concreta da casa é o habitar: só se consegue habitar a partir do momento que se constituem essas relações no âmbito da casa.

Heidegger (2002) critica o modelo modernista de fazer habitações para tentar superar a crise habitacional com a criação de conjuntos habitacionais planejados desprovidos das reflexões acerca do habitar. Aponta que, com esse modelo, o sujeito contemporâneo perdeu a essência do habitar e a casa se tornou apenas um objeto de consumo que não contemplava as particularidades dos indivíduos. Assim, a crise da habitação na verdade se refere à perda da essência do habitar pelo homem, não à falta de habitações propriamente dita. O autor ressalta ainda que o habitar não se limita à habitação em si, mas estende-se para o espaço construído na medida em que abarca as necessidades da vida cotidiana e da realidade presente. A finalidade de todo construir é habitar, mas nem todas as construções são habitações: habitar é a forma de estar presente no mundo; um local onde a essência, a existência e os entendimentos possam ser materializados como um reflexo de quem habita.

A casa pode ser definida como “um edifício ou parte dele destinado à habitação humana; [...] um objeto construído à espera de um uso familiar” (MIGUEL, 2002, p.2) e é determinada por fatores econômicos, sociais e técnicos de uma época e lugar. Ela “busca estar adequada e ser resposta correta ao modo de vida de seus moradores e às características

climáticas da paisagem onde se instala” (MIGUEL, 2002, p.2), além de exercer um papel importante para o registro de alterações históricas e sociais, inovações técnicas, situação econômica e desenvolvimento regional. A casa é então um refúgio privado transformado em lar a partir da vivência e das trocas familiares entre seus moradores.

A configuração casa representa um invólucro delimitador entre o público e o privado, pois nos leva a um interior, representando a necessidade de estarmos situados. Adverte-se assim que a casa relaciona-se intimamente com o homem, pois sua configuração é dependente da situação e do modo de vida de seu habitante e quando este lhe infunde seu hálito vital e a transforma em algo próprio e pessoal, ela pode assumir uma dimensão simbólica (MIGUEL, 2002, p.2).

O habitar articula as dimensões prática, simbólica e ecológica: a primeira relacionada com a satisfação das necessidades básicas para realização da vida doméstica – funcionalidade e uso dos espaços, dimensionamentos, dinâmica de vida. A segunda, com as especificidades das dinâmicas de vida – valores que consolidam os modos de vida e heranças culturais individuais. A terceira, com as relações junto à natureza – sustentabilidade, equilíbrio ambiental e características de ocupação e uso dos espaços (REIS CABRITA, 1995; CORREA, 2007; PEREIRA, 2012 apud GUINANCIO, 2017).

A dimensão ecológica está ligada aos conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, que conciliam aspectos ambientais, sociais e econômicos para atender às necessidades da vida atual sem prejuízo às necessidades das próximas gerações. No âmbito da habitação, esses fatores apontam para a compreensão de que as práticas de cada grupo levam a formas diferentes de apropriação do ambiente, que podem ser positivas ou negativas. O ideal é que se busque um equilíbrio sistêmico entre sociedade, economia e meio ambiente a partir da observação das diversas formas de habitar o espaço (GUINANCIO, 2017).

Cada família habita de maneira díspar da outra, orientadas pelas atividades realizadas, pelas crenças e aprendizados passados de geração em geração, pelos fatores econômicos e financeiros. Por meio dessa articulação, tem-se o fundamento de que habitar

é um processo, não um produto, e tem ligação com os modos de vida que são demonstrados através da casa. A história das famílias e os modos de vida se efetivam gradativamente e sofrem transformações ao longo do tempo. Essas variações se reproduzem no espaço da casa, que se realiza de forma evolutiva, acompanhando a cronologia/percurso de mudança da dinâmica familiar (COELHO, 2009; BLUMENSCHHEIN; PEIXOTO; GUINANCIO, 2015; GUINANCIO, 2017).

“A casa exerce um papel crucial na definição da identidade pessoal e social das pessoas, agindo como um diálogo entre elas e a comunidade em geral” (BRANDÃO, 2011, p.2). Ela deve ser flexível, capaz de permitir ajustes, modificações de uso, ampliações, combinação de diferentes materiais e componentes, além de poder expressar as características individuais dos habitantes e contribuir para atendimentos dos aspectos práticos e simbólicos. É importante entender que a casa é marcada por várias configurações no decorrer de seu uso e que essas são ditadas pelas necessidades de quem mora. Com as alterações das tipologias familiares, a evolução da tecnologia e a fusão de usos diversos num mesmo lugar, a flexibilidade é um fator de grande importância a ser considerado pelos projetos arquitetônicos para que sejam cada vez mais adaptáveis aos tempos e às pessoas (BRANDÃO, 2011; RAMÍREZ PEÑA e BRANDÃO, 2014).

Segundo Guinancio (2017), o habitar se realiza pelo regozijo dos anseios cotidianos individuais e coletivos a partir de dois âmbitos: o da moradia (privado) e o da cidade (público). O primeiro relacionado à observação das necessidades e expectativas familiares – repouso, convívio, higiene, alimentação, trabalho. O segundo relacionado às interações sociais em um contexto coletivo de laços de vizinhança – utilização dos espaços, lazer, serviços, códigos de cortesia. Ela “não se limita à moradia, visto que abarca o espaço da vizinhança e estende-se para o bairro e para a cidade, que, por sua vez, se insere no ambiente natural” (GUINANCIO, 2017, p.13).

Coelho (2009) ressalta que é necessário pensar não somente na solução habitacional, mas também em melhores caminhos para se habitar uma cidade mais agradável, que se

preocupe com a interação dos interiores domésticos individuais com os espaços exteriores coletivos, mais qualificadas, vivas e de fato habitadas. Para o autor, um habitar se torna humanizado quando une as escalas doméstica e pública em um local com características que não sejam massificadas, nem monótonas, segregadas, agressivas ou que tenham menos espaços verdes urbanos do que rodovias. A qualidade do habitar se relaciona mais com aspectos qualitativos das soluções do que com receitas repetidas e quantificáveis; essas, opostas a algo humanizado.

Cada vez mais o habitar tem de ser entendido numa perspectiva ampla, como entidade viva que contribua para a vida da vizinhança, do bairro e da cidade. Quando pensamos nas vizinhanças urbanas, que são as células de uma cidade, elas devem integrar, além das habitações, pequenos equipamentos adequados ao serviço das diversas necessidades dos habitantes e ao estímulo do convívio. Trata-se de pensar a cidade como uma verdadeira extensão do habitar para além das paredes da casa de cada um. Por exemplo, os pequenos cafés e restaurantes estrategicamente situados em esquinas e passagens, tornam-se verdadeiros prolongamentos das nossas casas [...] e tornam a cidade mais partilhável e estimulante (COELHO, 2009, p.4).

A vida em comunidade é outro fator que interfere diretamente na qualidade do habitar e é influenciada pelo modo de organização das famílias. O acolhimento deve incluir estruturas comunitárias que permitam a interação social mesmo em projetos de habitações individuais. As ações para desenvolvimento das casas devem atender ao grupo como um todo e entender que as relações são importantes para o amparo e a interação de famílias vindas de diferentes locais, com diferentes histórias de vida e modos de habitar. Esse sentimento de comunidade envolve também o conceito de pertencimento, ligado ao modo de materialização da identidade de cada um. A casa se coloca como o espaço que registra as memórias e as lembranças em família e em comunidade durante a vida. O indivíduo se sente pertencente àquele lugar quando se sente parte dele e pode materializar suas relações afetivas e sua identidade (PORTAL CAPACIDADES, 2020, informação verbal).

A qualidade de vida está relacionada à satisfação das pessoas em sua vida cotidiana. Como a casa é o espaço que reflete os modos de vida, é essencial que ela tenha os requisitos

de uma moradia adequada que garanta a qualidade de vida de seus moradores, entendido para além da estrutura física (PORTAL CAPACIDADES, 2020, informação verbal). O Comentário nº 4, parágrafo 1 do artigo 11 elaborado pelo Comitê sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da Organização das Nações Unidas (ONU) expõe que o direito à moradia adequada não deve ser restrito, pelo contrário, deve ser visto como o direito de viver em segurança, paz e dignidade. Esse documento também define os critérios que devem ser contemplados em uma moradia adequada, são eles:

- 1) Segurança da posse: seus ocupantes devem ter um grau de segurança de posse que garanta a proteção legal contra despejos forçados, perseguição e outras ameaças.
- 2) Disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura: seus ocupantes devem ter água potável, saneamento básico, energia, aquecimento, iluminação, armazenamento de alimentos ou coleta de lixo, necessários ao funcionamento da casa e usos habituais.
- 3) Economicidade: seu custo não deve ameaçar ou comprometer o exercício de outros direitos humanos dos ocupantes.
- 4) Habitabilidade: a segurança física e estrutural deve ser garantida, proporcionando um espaço adequado, o bem-estar, a proteção contra o frio, umidade, calor, chuva, vento, outras ameaças à saúde.
- 5) Acessibilidade: o acesso de todos deve ser levado em conta, especialmente as necessidades específicas dos grupos desfavorecidos e marginalizados.
- 6) Localização: a moradia não deve ser isolada de oportunidades de emprego, serviços de saúde, escolas, creches e outras instalações sociais, nem localizada em áreas poluídas ou perigosas.
- 7) Adequação cultural: a moradia deve respeitar e levar em conta a expressão da identidade cultural de cada indivíduo, de cada família e de cada grupo; a forma de organização da casa, as necessidades e expectativas, capacidade de modificação por parte dos moradores (BRASIL, 2013, p.14; PORTAL CAPACIDADES, 2020, informação verbal).

É importante ressaltar que nem todas as formas de habitação apresentam os requisitos de moradia adequada, como é o caso das favelas e ocupações irregulares. A ausência de infraestrutura e acesso a serviços básicos faz com que a qualidade de vida seja comprometida nesses locais. Paralelamente, são neles que se costuma haver um forte sentimento de pertencimento e identificação das pessoas com o lugar, tanto pela história de vida e luta por direitos básicos, quanto pelas relações sociais construídas naturalmente ao

longo do tempo. Por isso as favelas também são conhecidas como comunidades (PORTAL CAPACIDADES, 2020, informação verbal).

Entende-se, então, que a solução arquitetônica deve ir além da técnica: ela também deve acolher as relações sociais e dinâmicas de vida. De modo geral, as pessoas somente se apropriam daquilo que significa algo, que traz uma identificação pessoal e a sensação de pertencimento. Isso vai acontecer com a casa, no âmbito individual, e com os espaços urbanos próximos, no âmbito público. É importante observar que nem sempre essas pessoas escolhem o local onde irão viver, seja ele informal ou formal. Informal quando são forçadas a viver em condições precárias as quais não escolheram e não desejavam viver. Formal com a entrega/financiamento de conjuntos habitacionais periféricos, excluídos do acesso às facilidades da vida cotidiana e da sensação de comunidade (PORTAL CAPACIDADES, 2020).

Portanto, é necessário que se tenha interação de profissionais multidisciplinares na criação de moradias para que os padrões sejam estudados e repensados, para que haja sempre atualização do conhecimento técnico em busca das melhores soluções e para que os objetivos principais da habitação não sejam pautados apenas no custo ou na estética, mas na qualidade de vida dos moradores. Para os objetivos do presente trabalho, serão adotados como referenciais conceituais: o entendimento do habitar como um processo gradativo e suas dimensões prática, simbólica e ecológica; as abordagens relativas à casa evolutiva e flexível que se adequa às diferentes necessidades familiares; a interação da moradia com a cidade; o pertencimento pessoal e os critérios de moradia digna segundo a ONU.

## 1.2 Percurso histórico da habitação social no Brasil (1900-2021)

Com o rápido crescimento das cidades no final do século XIX, o problema da habitação social eclodiu. O êxodo do campo para a cidade foi acentuado e atraiu um público excedente, gerando um exacerbado inchaço populacional em detrimento da escassa oferta de habitação. Observou-se um crescente adensamento demográfico e a necessidade urgente de prover habitação para quem chegava. Isso se deve à percepção de que era preciso restringir ao máximo o acesso às terras urbanas, pois elas eram a mercadoria mais desejada e fundamental da época. Assim, a urbanização brasileira aconteceu dentro da lógica de acesso restrito às terras, já que a maior parte dos trabalhadores ganhavam baixos salários e não tinham condições de morar adequadamente na cidade (BONDUKI, 2004).

A mais conhecida e mais antiga forma de habitação foram os cortiços: configurações precárias originadas a partir das subdivisões de antigos casarões nas áreas centrais das cidades que abrigavam os trabalhadores recém chegados que não podiam pagar por condições melhores de habitação. Os cortiços foram definidos pela Lei Moura (1991) como:

“[...] unidade usada como moradia coletiva multifamiliar [...] constituída por uma ou mais edificações em lote urbano; subdividida em vários cômodos alugados, subalugados ou cedidos a qualquer título; [com] várias funções exercidas no mesmo cômodo; acesso e uso comum dos espaços não edificados e instalações sanitárias; circulação e infraestrutura, no geral precárias; superlotação de pessoas no mesmo ambiente” (BRASIL, 1991, p.1).

A partir deste momento, a habitação social se tornou um problema social, pois suas condições sociais, sanitárias e econômicas representavam uma ameaça à saúde pública e iam contra os conceitos higienistas defendidos na época. O poder público foi obrigado a intervir no controle da produção e do uso das habitações pela primeira vez, por meio da criação de leis sanitárias e de obras de saneamento e urbanização das cidades cujo o objetivo era evitar nova propagação de epidemias. A polícia sanitária passou a ser a linha de frente da intervenção nas moradias insalubres como forma de controlar as pessoas, muitas vezes com o uso da violência (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004; HABITAÇÃO Social, 2019).



Nesse período, há uma distinção entre o modelo de moradia adequada/saudável e o modelo da moradia promíscua/insalubre. A moradia individual tinha um status mais bem visto do que a moradia coletiva do cortiço, vista como algo não desejável para uma família. A crítica que se faz é de que o autoritarismo sanitário do Estado estava mais preocupado em difundir comportamentos de higiene e asseio por meio de legislações do que em melhorar as moradias precárias existentes, até porque a produção habitacional era de responsabilidade da iniciativa privada e o governo evitava intervir e causar atritos (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004; GUINANCIO, 2017; HABITAÇÃO Social, 2019).

Até a década de 30, as moradias de aluguel predominavam em todas as classes sociais, tanto pela falta de um sistema de financiamento de casas como pela visão lucrativa da produção rentista feita pela iniciativa privada. A oferta de habitação era feita por particulares que a viam como um investimento a partir da construção de casas para locação. Como resultado do processo de urbanização pública e início da cidade industrial, surgiram as Vilas Operárias: pequenas moradias unifamiliares construídas em série, com padrões arquitetônicos influenciados pelo higienismo, vistas como uma solução habitacional mais salubre para os trabalhadores, construídas ou pela empresa para seus funcionários ou por empresários para o mercado de locação (BONDUKI, 2004; HABITAÇÃO Social, 2019).

No caso específico das Vilas, era muito vantajoso ter os trabalhadores perto das indústrias tanto para controlar seus horários quanto para diminuir a distância entre casa e trabalho. Também eram oferecidas vantagens como assistência médica, escolas, mercados, que refletiam diretamente no rendimento que o operário tinha durante seu expediente. De modo geral, a produção rentista dos cortiços e vilas operárias majorou os ganhos dos proprietários, favorecidos com isenção de impostos para construção de moradias, mas que continuavam cobrando altos preços de aluguéis dos moradores. Foi visto que a iniciativa privada sozinha era insuficiente para resolver o problema da habitação, necessitando esse de investimentos públicos e fundos sociais para garantir moradias dignas (BONDUKI, 2004; HABITAÇÃO Social, 2019).

Durante a ditadura Vargas (1930-1945), a habitação foi problematizada de uma maneira jamais vista: passou a ser encarada como um serviço público, um bem específico que deveria ser garantido pelo Estado por meio de investimentos públicos e fundos sociais. O problema da moradia nas cidades se tornou o objeto de ações públicas que resultaram na primeira política habitacional voltada à população de baixa renda. O diferencial das ações do Estado foi deixar a questão sanitária em segundo plano e focar na produção de unidades habitacionais como modelo de valorização, proteção e forma de acesso à casa própria pelo setor assalariado urbano, reféns dos altos valores de aluguéis e das regras impostas pelos patrões. A habitação foi incluída no rol dos direitos trabalhistas da nova sociedade urbana e teve função estratégica no desenvolvimento do capitalismo no Brasil (BONDUKI, 2004).

O Estado Novo progressista de Vargas queria disseminar que quem tinha carteira assinada tinha mais direitos; que o trabalho dignificava e que a partir dele o homem poderia adquirir bens materiais e ter uma vida plena. Contudo, quando se fala de assalariado, não se especifica apenas os de baixa renda; a regra valia para todas as rendas. Muitas vezes, obter uma unidade habitacional era um privilégio entre os empregados e uma forma de exclusão para os trabalhadores sem carteira assinada. A ideia varguista era a de valorizar o setor formal da economia brasileira com a criação de um sistema público de previdência social separado por categorias profissionais como parte de um programa de proteção ao trabalhador (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004; GUINANCIO, 2017; HABITAÇÃO Social, 2019).

Foi implantado, então, um programa de construção e financiamento de moradias em larga escala exclusivas para os trabalhadores assalariados: os Institutos de Aposentadorias e Pensões – IAPs, autarquias federais filiadas a várias categorias profissionais (marítimos, comerciários, bancários, industriários, etc.) e os primeiros a construir casas populares em maior escala. Bonduki (2004, p.2) diz que essa foi a forma governamental de “estimular a criação de uma solução habitacional de baixo custo na periferia [...] e viabilizar o investimento na industrialização” seguindo o modelo capitalista implantado nos anos 30.

Os recursos arrecadados foram usados na construção de conjuntos habitacionais, vistos como investimento/aplicação dos fundos previdenciários e dos alugueis irrisórios pagos (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004; GUINANCIO, 2017; HABITAÇÃO Social, 2019).

Foi uma época de grande experimentação arquitetônica altamente influenciada pelos ideais modernistas e debates sobre habitação dos Congressos Internacionais da Arquitetura Moderna (CIAMs). A arquitetura moderna do século XX surgiu com o intuito de exprimir um novo espírito que acompanhasse as alterações da estrutura social e econômica mundial e trouxesse melhorias para esse setor. A intenção era influenciar os projetos e convencer que a nova arquitetura era mais eficaz, com modelos padronizados, espaços mínimos e grandes produções (BENEVOLO, 1994; SURIAN et al, 2015).

Os IAPs apresentaram uma produção pouco significativa em relação ao déficit, mas se tornaram uma grande referência qualitativa na história da habitação social no Brasil por suas soluções com diversidade urbanística, arquitetônica e construtiva, com variações tipológicas facilitadoras do acesso de diversas composições familiares. Houve muitas disparidades de atendimento entre as categorias profissionais, com projetos muitas vezes discrepantes em qualidade, o que gerou conflitos sobre os agentes que produziam as habitações na época. Os IAPs não conseguiram concretizar uma política que colocasse a habitação social, e não a rentabilidade, como prioridade do governo populista (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004; GUINANCIO, 2017;).

Na década de 40, a Segunda Guerra Mundial, a Lei do Inquilinato e o ciclo de modernizações das cidades intensificaram a urbanização, a busca por moradias e a especulação imobiliária. A escassez de habitação causou grande insatisfação popular e se tornou tema nacional, repercutindo na política e nas ações governamentais. O novo governo que sucedeu a Vargas criou, em 1946, a Fundação da Casa Popular (FCP), primeiro órgão nacional com finalidade de solucionar o problema por meio do financiamento não só das casas, mas de infraestrutura, pesquisas, materiais de construção. Ela foi pensada como uma

política habitacional de grande porte, com autonomia operacional, barateamento das casas e que daria acesso às pessoas de baixa renda. Houve uma tentativa de criar uma política centralizada, com fontes permanentes de recursos e a articulação de produção de moradias com desenvolvimento urbano. Entretanto, a forte oposição dos setores privilegiados e estados somada à dificuldade na gestão financeira em meio a inflação e à dependência operacional fez com que o projeto fracassasse (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004).

Foi também durante a década de 40 que a construção de casas pelos próprios moradores se expandiu como nunca visto antes. O desejo pela casa própria floresceu como uma opção mais segura para as famílias que não tiveram acesso garantido ao mercado formal de habitação. A população passou a erguer suas casas em favelas e loteamentos periféricos ausentes de boas condições de moradia, infraestrutura e equipamentos. A autoconstrução buscava reduzir o custo com moradia e garantir casa própria às camadas de baixa renda como forma de ascensão social, estabilidade familiar e construção de um patrimônio financeiro. A oferta de terrenos ociosos, os lotes baratos, a ausência de fiscalização, a omissão do poder público, entre outros, criaram condições para a expansão desse tipo de ocupação. Contudo, houve uma grande perda de qualidade da habitação, processo inverso ao que acontecia nos projetos dos conjuntos habitacionais planejados por arquitetos e influenciados pelos ideais modernos (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004).

A autoconstrução da casa própria ajudou a amenizar os efeitos da crise habitacional ao mesmo tempo que trouxe perspectivas de uma condição de vida mais favorável àqueles que não tinham seus direitos sociais respeitados. À medida que essa forma de construção se popularizou e os loteamentos adquiriram infraestrutura, as famílias dedicaram sua força de trabalho, seu tempo e seus recursos para conquistar seu abrigo permanente. A casa autoempreendida refletia as necessidades familiares, os modos de habitar, crescia junto com a família e sua situação econômica. Na casa alugada ou financiada, a família que se adequava aos moldes estabelecidos por quem construiu; na casa própria, ela traça um projeto que atenda aos modos de vida individuais. Um ponto relevante é que esse modelo não funcionou

para todos. Por vezes a construção da casa parecia algo interminável, tanto pela situação financeira quanto pela necessidade permanente de reformas; um processo de anos de trabalho. A responsabilidade pela construção e manutenção da moradia foi repassada aos moradores pelo Estado, o qual foi omissivo em investimentos significativos de melhoria dos assentamentos (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2004).

No final dos anos 50 e início dos anos 60, as reflexões sobre habitação foram aivadas, tanto por causa do inchaço permanente das cidades, quanto pelas pressões e debates sobre o atendimento às parcelas mais frágeis da população. No governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), o processo de industrialização foi intensificado juntamente com o crescimento urbano e a favelização das cidades. Nessa época, iniciou-se o estímulo à construção de conjuntos habitacionais para impedir o crescimento das favelas e dar continuidade à produção em massa de habitação, que combinava a ideia desenvolvimentista com a expressão estética do Modernismo, a pré-fabricação e o modo de vida moderno. O ponto final dessa política, que teve a integração social como objetivo, foi a inauguração de Brasília em 1960: a aplicação de um modelo de cidade moderna diferente do que existiu no passado; um sonho e promessa de futuro melhor frente à crise habitacional. Embora planejada, a construção da nova capital foi marcada pela insuficiência e precariedade de moradias, brevemente narrados na terceira parte deste capítulo (PAVIANI, 1996, 2010; HABITAÇÃO Social, 2019).

Durante a ditadura militar (1964-1985), foi visto que as ações governamentais até então (IAPs e FCP) não foram suficientes para sanar as necessidades da população. O novo modelo ditatorial procurou pensar a questão habitacional e urbana e tomou iniciativas significativas na área, como a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), nova resposta à crise de moradia. Seu intuito principal foi formular uma política habitacional e de planejamento territorial para a construção de moradias populares para faixas de renda de 1 a 3 salários mínimos por meio de linhas de financiamento. A criação foi também de ordem política, pois buscava o fortalecimento e a legitimação do regime ditatorial perante a

população e previa efeitos econômicos positivos. Além dele, criaram-se o Sistema Financeiro de Habitação (SFH), sistema de captação de poupança para investir na habitação; o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e o Sistema Brasileiro de Poupança e Crédito (SBPE), principais fontes de subsídio para a construção das novas habitações geridos pelo BNH (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2008; HABITAÇÃO Social, 2019).

De acordo com a Lei nº 4.380 de 1964, criou-se, em especial, o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), constituído a partir do patrimônio da FCP, para a realização de pesquisas sobre déficit habitacional e planejamento urbano; assistência técnica aos programas regionais de HIS; pesquisas na indústria de construção e investigações tecnológicas. Este órgão foi responsável pela formulação e normatização da política urbana, mas caberia aos estados e municípios a elaboração e execução de planos diretores, projetos e orçamentos voltados para a oferta de habitação. À iniciativa privada, caberia a promoção e execução de conjuntos habitacionais destinados à eliminação de favelas. Ele operou por pouco tempo nessa esfera de planejamento urbano, competindo ao BNH a responsabilidade final pelas ações financeira e habitacional (BRASIL, 1964).

O BNH operava por intermédio de outros bancos e agentes promotores para a construção e aquisição das casas, tendo papel de órgão normativo e de supervisão. Para implantação da nova política, o mercado imobiliário foi dividido por rendas (classe popular, classe econômica e classe média), geridas separadamente por agentes promotores diferentes. A ideia da fragmentação era conciliar os objetivos sociais de criação com o desempenho econômico do banco; contudo, essa junção culminou em conflitos entre objetivos e estilo empresarial racional. Nesse período, a habitação deixou de ser vista como um serviço público e tornou-se um produto a ser adquirido por meio de financiamentos, fazendo da casa um patrimônio individual privado, cuja manutenção e cuidado deveria ser efetivada por cada morador. Um diferencial do que foi realizado nos IAPs e na FCP é que o BNH previu o reajuste das prestações dos contratos de financiamento e empréstimos habitacionais

com respectiva correção monetária, uma forma viabilizar o retorno dos investimentos e a retroalimentação do sistema financeiro (AZEVEDO, 1988).

Na época, foram constituídas as Companhias Habitacionais (COHABs) como agentes promotores que objetivavam promover o mercado popular estadual e municipal com os recursos federais e expressavam as diretrizes projetuais do BNH. Eram responsáveis pela promoção de linhas de programas habitacionais, coordenação, financiamento e supervisão dos empreendimentos e todo seu processo produtivo, em busca do barateamento das unidades e contratação de empresas para a construção das unidades. Muitas COHABs produziram empreendimentos de qualidade com o subsídio do BNH. Houve variedade nas tipologias de projeto adotadas, todavia, as construções de menor porte tendiam a oferecer uma qualidade superior às de grande escala; e as de grande escala tinham um custo mais reduzido por causa dos projetos padronizados (AZEVEDO, 1988).

O plano de remoção de favelas iniciado no governo JK perdurou e se tornou mais constante e autoritário no regime militar, principalmente no Rio de Janeiro, por meio da transferência das famílias para conjuntos habitacionais nas periferias de modo muitas vezes violento. Ele atendia à pressão dos setores privilegiados de retirar a população pobre de áreas que começavam a ter grande valor econômico. Foram utilizados projetos padronizados, adaptados ao local de implantação e pensados em duas etapas: a célula inicial, implantada pelo estado; e a ampliação, realizada posteriormente pelos próprios moradores. Contudo, o BNH não contava com a possibilidade de o morador de favela não conseguir arcar com as prestações das novas moradias. A favela surgiu como alternativa para aqueles que não conseguiram acessar o mercado formal habitacional por causa da renda baixa ou muito variável, insuficiente para manter os financiamentos (HABITAÇÃO Social, 2019).

A lógica da favela leva em consideração a transformação do modo de habitar de cada família. Várias delas construíram ao longo de muitos anos e com esforço próprio o tipo de moradia que podiam custear em terrenos ociosos e mais próximos da vida urbana. Mais importante que a casa era a conquista do terreno e a certeza de que permaneceriam no local,

pois a partir disso a família construiria seu lar de acordo com suas possibilidades e necessidades da vida cotidiana. Mesmo nos conjuntos habitacionais formais, o morador procura transformar a habitação original em algo mais funcional e individual; um modo de demudar espaços padrão em espaços formalmente diversificados (HABITAÇÃO Social, 2019).

Do final dos anos 60 para início dos anos 70, observou-se um considerável crescimento na construção civil, dinamização da economia e alargamento das funções do BNH, que se consolidou como agente financeiro, produtor habitacional e urbano. No final de 70, a redução dos salários dos trabalhadores aumentou a inadimplência dos financiamentos, reduzindo os investimentos para as classes menores e aumentando para as maiores, como modo de manter financeiramente o SFH. Com a mudança de perfil, grande parte da produção do BNH passou a ser destinada à classe média e houve muita variação das características e dos portes dos empreendimentos, o que enfatizou a segregação socioespacial. As faixas de renda maiores acessavam conjuntos habitacionais superiores em qualidade, com espaços públicos e diretrizes urbanas favoráveis; as faixas menores eram levadas à periferia das cidades, com complexos de moradias distantes e formados apenas de casas, sem serviços nem equipamentos públicos (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2008; OTERO, 2009; HABITAÇÃO Social, 2019).

O elevado número de estudos e críticas sobre o tema aponta que o BNH produziu um número expressivo de habitações a partir de conjuntos habitacionais padronizados, repetidos, afastados das dinâmicas da vida pública, trabalho, serviços; que levaram em conta o menor tempo, custo e qualidade de construção; desprezaram a inserção urbana e as características de cada região do país. As pesquisas de novos métodos construtivos tiveram como objetivo baratear as moradias, não um real avanço tecnológico para a construção civil. Ele foi criado para prover habitações para a população de baixa renda, mas se perdeu em seus objetivos e acentuou a diferenciação de classes, pois a grande maioria das pessoas atendidas não foram as de baixa renda. Um dos equívocos foi apostar somente na casa



própria como forma de acesso à moradia formal, sem levar em conta os processos de autoconstrução comunitária ou apoio às famílias, o que excluiu grande parte da população que não se encaixava nos critérios e foi morar em loteamentos periféricos e irregulares sem infraestrutura (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2008; OTERO, 2009).

O modelo institucional adotado foi centralizado por meio de uma política de diretrizes gerais a ser cumprida pelos órgãos executivos, muitas vezes de forma desarticulada. A forte oposição popular ao modelo ditatorial e a luta dos movimentos sociais também tiveram papel essencial para o colapso do banco. O modelo financeiro e político acabou derrotado pela crise econômica e pelo processo inflacionário dos anos 80, que agravou o déficit do SFH e acarretou uma crise institucional. O BNH foi encerrado em 1986 como “uma das instituições mais odiadas do país” (BONDUKI, 2008, p.75), transferindo para a Caixa Econômica Federal o papel de agente financeiro dos recursos para habitação, atribuições, funcionários e acervo (AZEVEDO, 1988; BONDUKI, 2008; OTERO, 2009).

A crise econômica enfrentada no início dos anos 80 gerou altos índices de inflação; aumento do desemprego; diminuição dos salários; inadimplência nos financiamentos; extinção do BNH; agravamento dos problemas habitacionais. A economia ficou estagnada e a população socialmente vulnerável sofreu com os reflexos negativos. O processo de abertura política adotado na crise fortaleceu os movimentos sociais e as ações voltadas para a população de baixa renda. A crítica ao modo de morar moderno se juntou à busca pelas identidades culturais e ambos foram temas de debates em congressos pelo país, representado pelo Movimento Nacional pela Reforma Urbana. Foi uma época de grandes mudanças nos modos de pensar, pois os programas de habitação começaram a levar em consideração a escuta das famílias e a observação das relações sociais para a proposição de habitações sociais (BONDUKI, 2008; GUINANCIO, 2017).

Após a aprovação da nova Constituição de 1988 e a redemocratização do país houve um amadurecimento da política urbana com a instituição do direito à moradia como direito social, da gestão democrática da cidade e da função social da cidade e da propriedade. O

provimento da habitação passou a ser uma responsabilidade das três esferas governamentais: federal, estadual e municipal, com gradativa cessão da gestão. Esse período de transição pós-BNH foi marcado por programas habitacionais financiados com fontes alternativas às federais (BRASIL, 1988; BONDUKI, 2008; GUINANCIO, 2017).

Em 1990, o governo Fernando Collor (1990-1992) lançou o Plano de Ação Imediata para Habitação (PAIH) que objetivou financiar 245 mil habitações em 180 dias com recursos do FGTS e investir em lotes urbanizados para famílias com renda de até 5 salários mínimos por meio das COHABs, prefeituras, cooperativas, entidades. A ideia era solucionar o déficit, movimentar várias fontes financeiras e testar novos materiais e técnicas construtivas. Entretanto, o que ocorreu foi a elitização da política habitacional, encarecimento da terra e nenhuma atitude diferente dos governos anteriores (BRASIL, 1988; AZEVEDO, 1996; BONDUKI, 2008).

O confisco das cadernetas de poupança realizado pelo governo afetou significativamente o FGTS e o investimento em habitação. Com a renúncia de Collor, a falta de recursos e a má gestão política, as obras do PAIH foram paralisadas e os recursos do FGTS esgotados, o que impossibilitou a continuação do programa. O governo sucessor, Itamar Franco (1992-1994), teve que remodelar os planos em andamento e estimular a participação estadual e comunitária nas políticas habitacionais. Foi iniciado, em 1993, o Programa Habitar Brasil para municípios com mais de 50 mil habitantes, que previa atendimento para famílias que viviam em áreas de risco por meio da construção, urbanização e melhorias habitacionais. Foi continuado pelos governos sucessores (AZEVEDO, 1996).

Os anos 90, em especial, foram palco de transformações no modo de fazer habitação: foi visto que a construção em escala de grandes projetos habitacionais vista anteriormente não foi suficiente para resolver o problema, pois nem todos conseguiam comprometer sua renda. Houve uma avaliação mais crítica do problema da habitação, principalmente com a contribuição da Fundação João Pinheiro (FJP) no cálculo do déficit habitacional brasileiro a partir de 1995, que balizou estudos posteriores sobre o tema. Como a maior parte das

moradias foram feitas por mutirões de trabalhadores sem acesso ao mercado formal de financiamento, foi visto que trabalhar junto com os movimentos sociais era mais vantajoso tanto em relação ao custo quanto à qualidade, além de colocar em prática a participação popular nos processos. Foi um momento de maior experimentação municipalista com um número de habitações menor se comparado às de grande escala.

Surgiram políticas e programas com ações estratégicas, uso de materiais inovadores e planos de ocupação que utilizavam a infraestrutura existente das cidades. O Brasil deu passos em direção à sustentabilidade sendo anfitrião da Conferência da ONU Rio 92, de grande importância para propor novas práticas de desenvolvimento sustentável para o século XXI. A partir dessas reflexões, surgiu o Programa de Difusão de Tecnologia para Construção de Habitações de Baixo Custo – PROTECH ainda no governo Itamar Franco. Esse novo programa visou promover o desenvolvimento e a disseminação de novas tecnologias construtivas nos programas habitacionais e encaminhar soluções para a questão da habitação social no país com a construção das Vilas Tecnológicas, conjuntos de casas erguidas com métodos construtivos inovadores, como parte do plano de testar novas tecnologias e técnicas para a construção civil. Um estudo mais aprofundado desse programa e das Vilas Tecnológicas será realizado no capítulo 2 deste trabalho.

No governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), houve uma reorganização institucional e a elaboração da Política Nacional de Habitação (PNH) junto à recém criada Secretaria de Política Urbana. A estratégia federal foi descentralizar o serviço de habitação por meio de linhas de crédito oferecidas pelo agente financeiro diretamente às pessoas. Os gestores estaduais e municipais foram capacitados para implantar projetos utilizando os recursos do FGTS, que voltaram a ser disponibilizados com a melhora da economia. Os movimentos populares ganharam espaço com as discussões e reivindicações feitas nos Fóruns Nacionais de Reforma Urbana, tendo os municípios como agentes ativos diretos desse sistema descentralizado e democrático. Presou-se pelo estímulo da produção de residências destinadas à população de baixa renda em parceria com associações comunitárias

por meio dos mutirões autogeridos e com prestação de assistência técnica (BONDUKI, 2008; HABITAÇÃO Social, 2019).

As organizações recebiam apoio e financiamento do poder público para produzir moradias com a participação direta dos moradores. As prefeituras financiavam e controlavam a liberação de recursos; as associações funcionavam como agentes promotores com a compra de materiais, recebimento e gestão do financiamento público; os técnicos discutiam as etapas de projeto junto com os moradores e direcionavam as obras; os moradores doavam seu tempo e força de trabalho. A ideia era mostrar que o trabalhador era capaz de autoemprender sua moradia dentro de uma rede de apoio, forma diferente do que vinha sendo feito com a centralização das construções pelo Estado. “Emerge, assim, o embrião de uma nova postura de enfrentamento do problema habitacional adotada por gestões municipais de vanguarda, que se tornaram referências nacionais para outros municípios e também para o próprio governo federal [...]” (BONDUKI, 2008, p.78; HABITAÇÃO Social, 2019).

A ideia de participação de grupos sociais nos processos decisórios foi ganhando força e, em 2001, foi aprovado o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257), que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição de 1988 e estabeleceu diretrizes gerais para promoção da política urbana pelos estados e municípios, tendo como principais interlocutores os movimentos populares e a gestão democrática. Houve um maior estímulo à participação das comunidades locais, ampliando as cooperativas e os mutirões de autoconstrução. Abriu-se um campo para que a questão social se transformasse em algo suplementar ao desenvolvimento da cidade, utilizando experiências diferentes das adotadas até então (BRASIL, 2001; BLUMENSCHHEIN; PEIXOTO; GUINANCIO, 2015).

Os resultados dos mutirões de autogestão tiveram efeitos positivos na redução do custo das habitações, aumento da qualidade construtiva e ampliação da participação popular. Eles contribuíram significativamente para a criação de laços entre os moradores, que trabalhavam juntos e compartilhavam suas experiências e histórias de vida; e para o

aumento das atividades comunitárias, com ações culturais e recreativas. Os moradores ajudam a erguer um pouco de cada casa sem saber onde realmente vão morar, pois elas eram sorteadas depois de finalizadas. Com esse método, a cooperação entre os futuros vizinhos é incentivada como forma de evitar confrontos e garantir o sucesso do processo, pois todos colaboram efetivamente, instigados pelo benefício da casa própria. Os mutirões foram vistos como uma forma de produção da cidade que conseguia concorrer com a forma mercantil de moradias em escala e atender aos setores sociais de uma maneira mais intimista. Por isso, representaram outro momento muito rico da história habitacional brasileira que poderia ser melhor explorado nos dias atuais (HABITAÇÃO Social, 2019).

No governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010), houve a criação do Ministério das Cidades, órgão coordenador, gestor e formulador da política urbana e habitacional. Sua função era aprovar a nova PNH, pautada na universalização do acesso à moradia digna para todo cidadão. Foi necessária a criação de uma PNH que aplicasse os princípios trazidos na Constituição e integrasse habitação e cidade. Ela teve como fundamentos o acesso à infraestrutura, o reconhecimento da função social da terra e a necessidade de participação social nos processos decisórios. Foram criados programas<sup>1</sup> financiados pela união a fundo perdido, direcionados à população de baixa renda, houve um amadurecimento da questão de equilíbrio ambiental e sustentabilidade das produções e a maior participação popular nos projetos.

Em 2004, foram implantados o Sistema Nacional de Habitação e o Plano Nacional de Habitação (PlanHab), elaborado por meio de debates com envolvimento do setor público, privado e movimentos sociais, cujo objetivo era unificar os recursos destinados ao subsídio da população de baixa renda. Ele estabeleceu um planejamento a partir da PNH e que levasse em conta o déficit habitacional, o acesso à moradia digna e à terra urbanizada e a regularização de assentamentos informais. Também se dispôs a investir na construção de

---

<sup>1</sup> Habitar Brasil foi continuado; Pró-Moradia; Programa Carta de Crédito; Programa de Arrendamento Residencial.

habitações com sistemas pré-fabricados e financiamentos de materiais de construção, o que incentivou a autoconstrução nos assentamentos (BONDUKI, 2008; BRASIL, 2009a).

O PlanHab se propôs a combater as moradias precárias através da descentralização dos investimentos, que seriam repassados aos municípios pelo Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), com recursos vindos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), FGTS e Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Assim, poderiam ser realizadas ações de urbanização de terrenos, fornecimento de materiais de construção e assistência técnica às famílias. Foi dada uma maior prioridade para o setor da habitação e para a urbanização de assentamentos precários. Esse sistema coroou os esforços de décadas de se implantar uma política com garantias e sem interrupções (BONDUKI, 2008; BRASIL, 2005; BRASIL, 2009a).

Em 2008, foi criada a Lei de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social – ATHIS (Lei Federal nº 11.888/2008), que assegura às famílias com renda familiar de até três salários mínimos, residentes em áreas urbanas ou rurais, o direito à assistência técnica pública e gratuita. Ela abarca tanto a etapa de projeto como as etapas de acompanhamento e execução de obra, todas destinadas à construção de HIS (edificação, reforma, ampliação ou regularização fundiária) a cargo de profissionais das áreas de arquitetura, urbanismo e engenharia. Esta lei é parte integrante do direito social à moradia previsto na Constituição e regulamentada pelo Estatuto da Cidade para a promoção da política de desenvolvimento urbano. O propósito é garantir o acesso à habitação, serviços e espaços urbanos adequados pela população de baixa renda em ações conjuntas de estados, municípios, universidades, organizações, entidades, grupos e profissionais autônomos (BRASIL, 2008).

A ATHIS se configura como uma ação política que visa garantir moradia digna, apropriada e segura aos habitantes em situação de vulnerabilidade social, que estão sujeitos a condições de vida precárias, insalubridades e superlotação de seus lares. Contribui também para a inserção da população de baixa renda nas políticas sociais de regularização da propriedade; assevera edificações de acordo com a legislação urbana e ambiental; auxilia e

prioriza a construção em menor escala, por meio de iniciativas sob regime de mutirão e autoconstrução; melhora significativamente a qualidade de vida e o proveito da região (CAU/BR, 2018). Com ela, o provimento e viabilidade da realização da vida das famílias consegue se referenciar no entendimento do habitar, que se realiza não somente no espaço doméstico, mas também no espaço público, envolvendo articulações e interação social no âmbito da vizinhança.

A crise financeira internacional de 2008 impactou significativamente a economia do país. Para incentivar o desenvolvimento nacional, estimular a economia e atenuar o déficit habitacional, o governo federal lançou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que realizou ações voltadas ao setor da construção civil e infraestrutura (melhorias urbanas e habitacionais) como forma de aumentar a cadeia produtiva da economia e a geração de empregos, principalmente pela construção civil. Uma das medidas adotadas para suavizar os impactos econômicos foi a criação do Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV (Lei 11.977/09) em 2009. O programa foi lançado em acordo com as diretrizes, ações e estratégias previstas no PlanHab, utilizando a síntese do diagnóstico do déficit habitacional, dentro de uma perspectiva de planejamento de longo prazo (BRASIL, 2009b; ROLNIK, 2010; AMORE, SHIMBO, RUFINO, 2015; GUINANCIO, 2017).

Inicialmente, o PMCMV teve como objetivos facilitar a aquisição de imóveis para a população de baixa renda e incentivar a produção e compra de novas unidades habitacionais por meio de prestações mensais junto ao agente financeiro. O financiamento ofertado respeitaria ao critério de quanto menor a renda, maior o subsídio do governo federal. O programa foi pensando para ser implantado em 3 fases: na fase 1 (2009), foram previstas a construção de um milhão de novas unidades habitacionais; na fase 2 (2011), mais 2,75 milhões; na fase 3 (2016), chegaria a uma produção de 4 milhões de unidades. Na primeira fase, as unidades habitacionais eram vendidas às famílias com renda mensal de até R\$5.000 inscritas em programas habitacionais, que deveriam atender a critérios pré-estabelecidos e eram divididas em faixas de renda 1 (até R\$1600), 2 (até R\$3275) e 3 (até R\$5000). Na

segunda fase, a faixa de renda 2 sofreu alteração de R\$3275 para R\$3600. Na terceira fase, a faixa de renda 1 mudou para até R\$1800, a faixa 3 mudou para até R\$6500 e foi incluída a faixa 1,5 com renda até R\$2350. Atualmente os números são: faixa 1 até R\$1800; faixa 1,5 até 2600; faixa 2 até R\$4000; faixa 3 até R\$9000 (BRASIL, 2009b; ROLNIK, 2010; D'AMICO, 2011; AMORE, SHIMBO, RUFINO, 2015).

Dentro os avanços em relação às outras políticas adotadas anteriormente, o PMCMV deu prioridade de atendimento às famílias de baixa renda e trouxe uma ação de fomento ao setor da construção civil com otimização dos investimentos. O orçamento contava com subsídio da União, FGTS, empréstimos e bancos, uma maneira de manter financeiramente o programa, já que as políticas passadas acabaram deixando a desejar no lado orçamentário. A faixa de renda 1 receberia mais subsídio do governo, pagaria taxas de juros mais baixas, não precisaria dar entrada nem comprovar renda. As faixas 2 e 3 não receberiam subsídio, mas teriam descontos no financiamento e na taxa de juros, além de precisarem comprovar renda e dar entrada. Um marco do programa foi instituir a política nacional de regularização fundiária urbana no Capítulo III da lei de criação, fundando uma legislação específica que tratasse da questão amplamente (BRASIL, 2009b; AMORE, SHIMBO, RUFINO, 2015).

Também foi criado o Minha Casa Minha Vida – Entidades, modalidade que utiliza recursos do Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) do governo federal que são aplicados em empreendimentos produzidos de forma associativa. O objetivo dessa categoria diferenciada era viabilizar a construção acessível para famílias organizadas por meio das cooperativas, associações e entidades sem fins lucrativos cadastradas pelo Ministério das Cidades e com propostas analisadas pela CEF. Foi uma forma de integrar as famílias de baixa renda que não teriam a possibilidade de passar pelo cadastro rígido do programa e eram amparadas pelas cooperativas, uma ação influenciada pelas vitórias dos movimentos sociais nos governos anteriores. Em geral, os projetos foram mais qualitativos e próximos às necessidades das famílias, pois eram discutidos em conjunto e feitos de acordo com o arranjo financeiro disponível. As COHABs tiveram papel muito relevante no atendimento das



famílias da faixa 1 com casas mais acessíveis. Uma das críticas a essa modalidade é o baixo investimento federal, cerca de 1% do orçamento, o que acabou limitando a participação dos movimentos sociais (BRASIL, 2009b; D'AMICO, 2011; HABITAÇÃO Social, 2019).

O número histórico de pesquisas relacionadas ao PMCMV aponta que de fato não havia vinculação entre planejamento habitacional e público alvo. Por conta da grande demanda habitacional, o governo adotou como conduta a produção de grandes quantidades de unidades com baixa qualidade construtiva, um modelo muito similar ao implantado pelo BNH. Era mais fácil e barato reproduzir modelos do que contratar novos projetos, fato que reduziu o investimento no processo de planejamento da habitação e aumentou os valores para construção. De modo geral, não houve vinculação entre projeto arquitetônico e público alvo; os modos de vida familiares dos grupos atendidos foram desconsiderados em detrimento da produção em massa; a segregação socioespacial foi atenuada pelos conjuntos construídos nas periferias da cidade; a oferta de serviços básicos e de sustentação financeira foi insuficiente; as soluções habitacionais foram repetidas e padronizadas; os beneficiários foram deslocados de seu contexto social e econômico (ROLNIK, 2010; AMORE, SHIMBO, RUFINO, 2015; BLUMENSCHNEIN; PEIXOTO; GUINANCIO; 2015; GUINANCIO, 2017; HABITAÇÃO Social, 2019).

No governo Dilma (2011-2016), não houve significativas mudanças no que já estava em curso no setor da habitação. O PMCMV foi remodelado e as faixas de renda ampliadas. Em 2017, o governo federal editou a lei da Regularização Fundiária Rural e Urbana – REURB (Lei nº 13.465, de 11 julho de 2017), que revogou o Capítulo III da Lei nº 11.977/2009 e passou a regular a política nacional de regularização fundiária. Ela estabeleceu normas gerais, aperfeiçoou os instrumentos do Estatuto da Cidade e permitiu que os municípios implementassem a regularização fundiária de forma mais precisa. O art. 9º da lei define que a REURB deve abranger “medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais destinadas à incorporação dos núcleos urbanos informais ao ordenamento territorial

urbano e à titulação de seus ocupantes”, o que mostra que a regularização deve se articular a diversas áreas de atuação (BRASIL, 2017; COSTA, 2020).

Em 2020, a crise mundial causada pela pandemia da COVID-19 teve impactos significativos na economia e no setor habitacional. Em um momento em que a solução era permanecer em isolamento/distanciamento social e reforçar a higienização, a casa passou a ter um novo significado. Percebeu-se que as famílias expostas a condições de insalubridade, precariedade e superlotação eram mais vulneráveis à contaminação pelo novo Coronavírus, tanto pela falta de saneamento e higiene, como pela aglomeração dos moradores em casas com poucos cômodos. A pandemia intensificou os problemas de longos anos como a falta de moradias, a desigualdade socioeconômica, falta de infraestrutura básica. Estar em uma moradia digna passou a significar mais chances de se proteger da doença que ainda era desconhecida pelo mundo. A casa assumiu um papel imprescindível na manutenção da vida das pessoas, deixando claro a importância desse direito social (ONU-Habitat, 2020).

As altas taxas de desemprego e inflação atingiram diretamente os trabalhadores formais e informais, que tiveram suas rendas afetadas. Pessoas perderam seus empregos ou tiveram salários diminuídos, aluguéis atrasaram, ocorreram despejos e inadimplência nos financiamentos adquiridos. Demorou muito tempo para que projetos de lei proibindo a reintegração durante a pandemia fossem julgados. A população mais carente não conseguiu arcar com os custos mínimos da moradia e o déficit habitacional disparou junto com novas ocupações irregulares. Frente à crise, o governo Jair Bolsonaro (2019-2022) lançou, em agosto de 2020, o Programa Casa Verde e Amarela (Lei nº 14.118, de 12 de janeiro de 2021<sup>2</sup>), sob coordenação do Ministério do Desenvolvimento Regional, fusão dos antigos

---

<sup>2</sup> Instituído inicialmente pela Medida Provisória nº 966, de 25 de agosto de 2020. A lei de criação foi alterada e publicada posteriormente em janeiro de 2021.

Ministério da Integração Nacional e Ministério das Cidades, realizada também no governo Bolsonaro.

Em vigor desde 26 de agosto de 2020, o novo programa veio em substituição ao PMCMV. Seu propósito foi o de promover o direito à moradia em áreas urbanas e rurais, o desenvolvimento econômico, a geração de emprego e renda e de elevar a habitabilidade e qualidade de vida da população. O programa tem duas frentes principais de atuação: produção, aquisição e requalificação de habitações e combate de inadequações habitacionais por meio da urbanização de assentamentos, da melhoria habitacional e da regularização fundiária. Entre os objetivos estão melhorar o estoque de moradias existente; modernizar o setor da construção; buscar novas tecnologias para reduzir custos; promover capacitação de agentes. A meta é financiar habitações para 1,6 milhão de famílias de baixa renda, regularizar 2 milhões de residências e promover melhorias em 400 mil até 2024 (BRASIL, 2021b).

Os diferenciais, de acordo com o governo federal, são a redução da taxa de juros do FGTS, a ampliação do teto do valor dos imóveis para habitação popular e as alterações no pagamento do agente financeiro: para famílias de até R\$ 2 mil, os juros seriam de no máximo 4,25% ao ano nas regiões norte e nordeste e 4,5% nas outras regiões para cotistas do FGTS (ver Tabela 1). As faixas de renda, chamadas agora de grupos, permanecem com os mesmos critérios anteriores: grupo 1 até R\$ 2 mil mensais; grupo 2 entre R\$ 2 mil a R\$ 4 mil mensais; grupo 3 entre R\$ 4 mil e R\$ 7 mil mensais. As faixas 1 e 1,5 antigas foram unificadas no grupo 1 e passam a ter juros iguais. De acordo com o ministro Rogério Marinho, os juros diferenciados por região têm como finalidade estimular novas

contratações no Norte e Nordeste, locais com maiores déficits habitacionais, de modo a reduzir as desigualdades regionais (BRASIL, 2021a; BRASIL, 2021b).

Tabela 1 – Comparação das taxas de juros e faixas de renda dos Programas Minha Casa, Minha Vida e Casa Verde e Amarela

PROGRAMA MINHA CASA , MINHA VIDA				 <b>CASA VERDE E AMARELA</b>					
Faixa	Faixa de Renda	BRASIL		Grupo	Faixa de Renda	S - SE - CO		N - NE	
		Não Cotista	Cotista			Não Cotista	Cotista	Não Cotista	Cotista
<b>Faixa 1,5</b>	Até R\$ 2.000	5,00%	4,50%	<b>Grupo 1</b>	Até R\$ 2.000	5,00%	4,50%	4,75%	4,25%
<b>Faixa 2</b>	Até R\$ 2.000	5,50%	5,00%			5,25%	4,75%	5,00%	4,50%
	2.000 a 2.600	5,50%	5,00%	5,50%	5,00%	5,25%	4,75%		
	2.600 a 3.000	6,00%	5,50%	6,00%	5,50%	6,00%	5,50%		
	3.000 a 4.000	7,00%	6,50%	7,00%	6,50%	7,00%	6,50%		
<b>Faixa 3</b>	R\$ 4.000 a R\$ 7.000	8,16%	7,66%	<b>Grupo 3</b>	R\$ 4.000 a R\$ 7.000	8,16%	7,66%	8,16%	7,66%

Fonte: BRASIL, 2020.

Além do financiamento, o programa investirá em novas modalidades de atendimento (ver Tabela 2), como regularização fundiária para famílias com renda mensal até R\$ 5 mil, melhorias habitacionais em moradias precárias para famílias com renda mensal até R\$ 2 mil, que deverão ser selecionadas pelos municípios por meio de editais específicos. É importante ressaltar que, de acordo com a lei, apenas podem ser regularizadas áreas de interesse social ocupadas por famílias de baixa renda que sejam passíveis de regularização e não ofereçam risco. Os estados e municípios ganharam um papel participativo nos financiamentos, pois devem garantir a contrapartida mínima de 20% no valor da casa para reduzir o valor financiado pelo beneficiário e ampliar o acesso às famílias com menores rendas que não

conseguem pagar uma entrada. Também está em estudo a possibilidade de aplicar a locação social com constituição de Parque Imobiliário (BRASIL, 2021a; BRASIL, 2021b).

Tabela 2 – Comparação das modalidades de atendimento dos Programas Minha Casa, Minha Vida e Casa Verde e Amarela

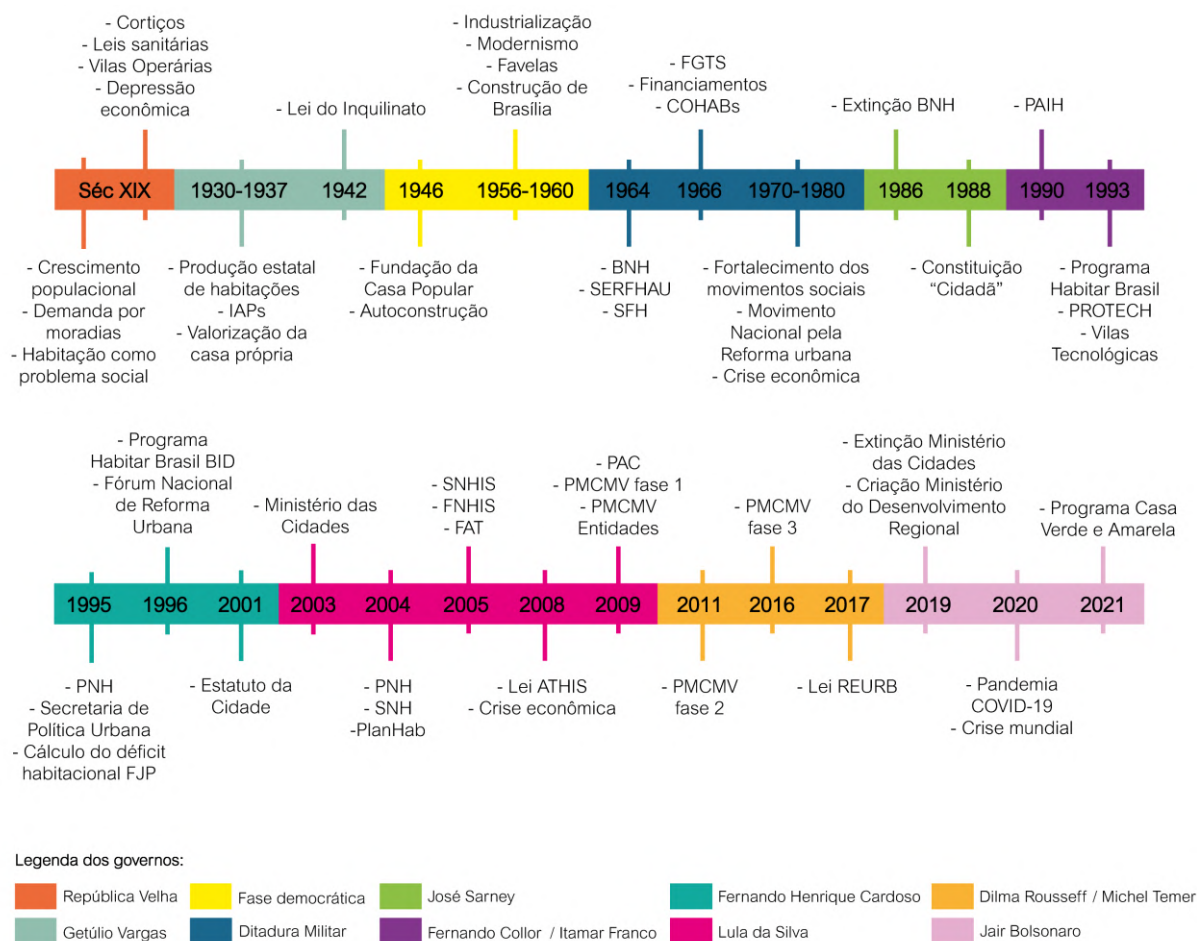
PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA			 <b>CASA VERDE E AMARELA</b>		
Faixa	Faixa de Renda	Modalidades de Atendimento	Grupo	Faixa de Renda	Modalidades de Atendimento
<b>Faixa 1</b>	Até R\$ 1.800	Produção Subsidiada	<b>Grupo 1</b>	Até R\$ 2.000	✓ Produção Subsidiada; ✓ Regularização Fundiária; ✓ Melhoria Habitacional e Regularização Fundiária; e ✓ Produção Financiada
<b>Faixa 1,5</b>	Até R\$ 2.600	Produção Financiada			
<b>Faixa 2</b>	Até R\$ 4.000				
<b>Faixa 3</b>	R\$ 4.000 a R\$ 7.000				
			<b>Grupo 2</b>	R\$ 2.000 a R\$ 4.000	✓ Produção Financiada; e ✓ Regularização Fundiária (até R\$ 5.000)
			<b>Grupo 3</b>	R\$ 4.000 a R\$ 7.000	

Fonte: BRASIL, 2020.

Ao se abordar a HIS, evidencia-se a necessidade de planos e ações que levem em consideração a melhoria das condições da habitação em situação de precariedade e a fixação das famílias no tecido urbano consolidado, de modo a reduzir a expansão urbana sobre o ambiente natural. As ações do programa refletem uma tentativa de amadurecer o modo de produção da habitação a partir do que foi realizado até o momento no percurso histórico citado. As novas modalidades podem ser vistas como uma forma de economia de recursos, aproveitamento do solo urbano e integração entre planejamento das cidades e habitação. As melhorias habitacionais visam alcançar uma moradia digna para aqueles que não podem pagar por reformas nos cômodos inadequados; a regularização fundiária leva em conta as interações familiares criadas ao longo do tempo nos assentamentos existentes. Por ser um programa recente, não se sabe como o governo federal trabalhará os editais para as novas modalidades, se realmente haverá mudanças positivas no cenário habitacional brasileiro ou se foi apenas uma manobra de governo para romper com os projetos do governo anterior.

A linha do tempo com os principais fatos do percurso histórico habitacional narrado é apresentada na Figura 1.

**Figura 1 – Linha do tempo do percurso histórico habitacional brasileiro**



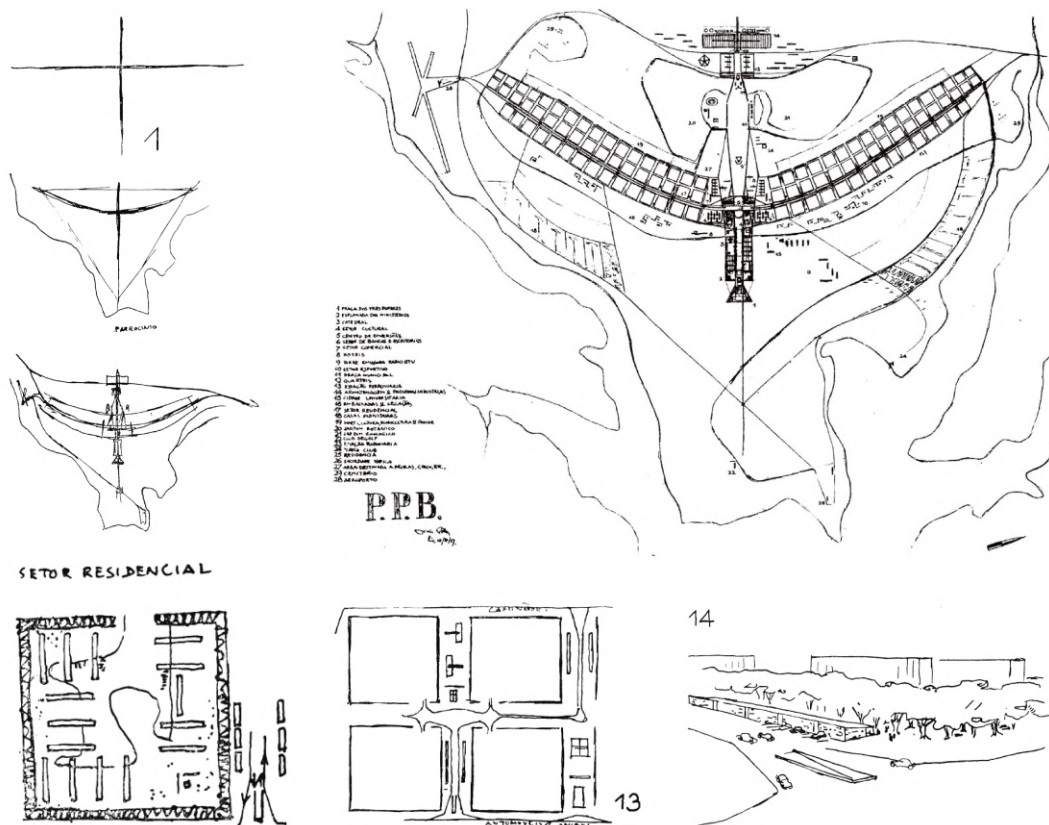
Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de SILVA e NASCIMENTO, 2019 e PORTAL CAPACIDADES, 2020.



### 1.3 A expansão de Brasília e as políticas habitacionais adotadas no Distrito Federal (1960-2021)

No Distrito Federal (DF), a história da política habitacional teve um particular, pois a cidade pretendia manter controle das áreas ocupadas através de planejamento. Em seu “Relatório do Plano Piloto” (Figura 2), Costa assinalou as diretrizes da concepção urbana de Brasília, entre elas a determinação clara de onde seriam os setores habitacionais, a chamada escala residencial. Ela é formada por Superquadras: quarteirões de lados idênticos de 280 metros cada, dispostas ao longo do eixo arqueado, o rodoviário-residencial, e circundadas por um cinturão verde intensamente arborizado. Com as superquadras, foi retomado o conceito de Unidade de Vizinhança (UV): conjunto de quatro quadras integradas e autossuficientes, com estreita relação de sociabilidade e facilidades cotidianas, em torno de equipamentos comunitários (FERREIRA e GOROVITZ, 2008).

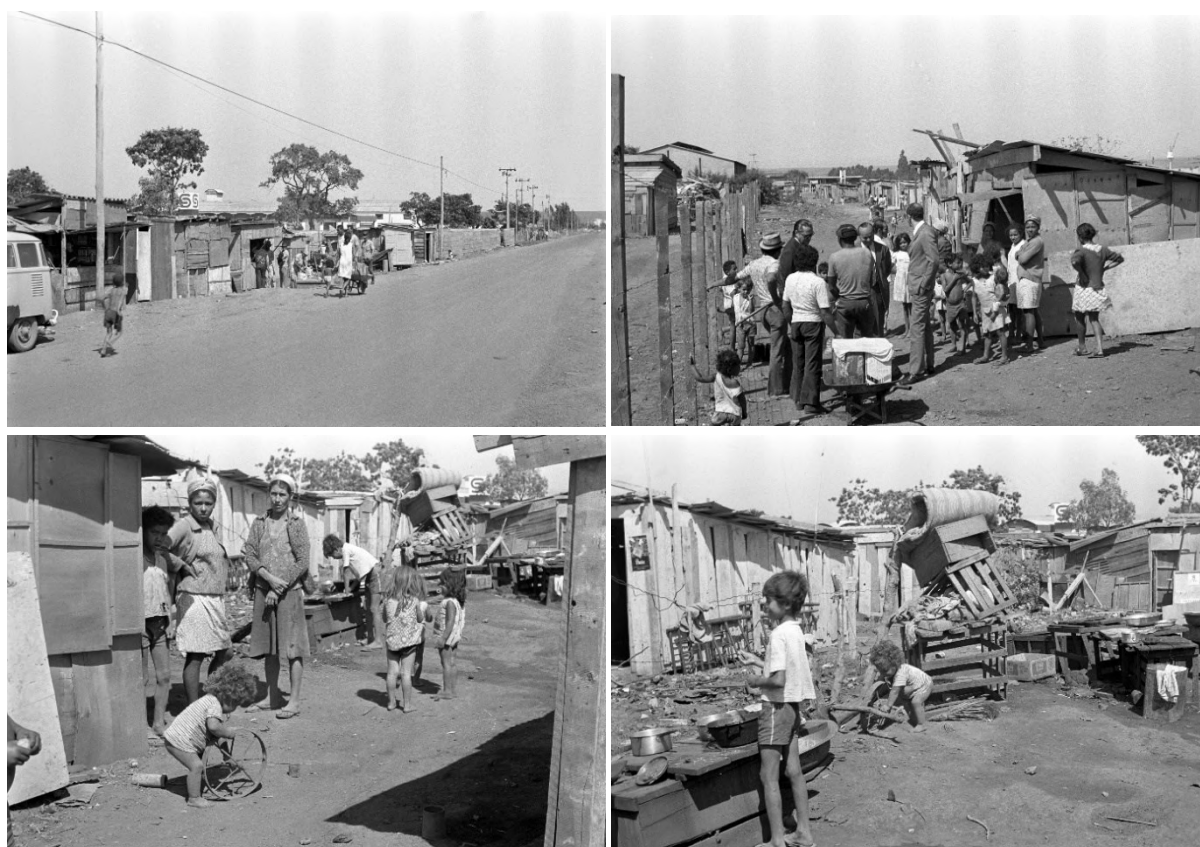
Figura 2 – Croquis de Lucio Costa para o Plano Piloto de Brasília e Superquadras



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de COSTA, 1991 e Arquivo Público do Distrito Federal, s.d.

Após a inauguração da nova capital federal em 21 de abril de 1960, houve um extenso fluxo migratório de trabalhadores, funcionários públicos e esperançados em busca de novas oportunidades de emprego e vida. Esse movimento de pessoas gerou vários problemas de fixação, pois a Companhia Urbanizadora da Nova Capital (Novacap) previa que parte das pessoas vindas para construir a cidade permanecesse nela e a grande maioria voltasse para seu local de origem. Entretanto, isso não ocorreu. Os acampamentos de madeira que abrigavam os trabalhadores se transformaram em favelas próximas aos canteiros de obras (Figura 3). A formação das cidades-satélites (hoje Regiões Administrativas – RAs) ocorreu muito antes do previsto por Lucio Costa, pois, segundo ele, elas deveriam surgir somente após a completa ocupação do Plano Piloto, como uma forma de abrigar a população que extrapolasse as moradias das Superquadras (HOLSTON, 1993; PAVIANI, 1996, 2010).

**Figura 3 – Acampamentos improvisados no início de Brasília**



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, sem data.



O Plano Piloto serviria como ponto base para o planejamento regional e a partir dele as cidades se desenvolveriam e se consolidariam. Inicialmente, os núcleos informais foram convertidos em cidades emergencialmente construídas para acolher a população deslocada dos assentamentos informais. Contudo, ao propor a separação do Plano Piloto por uma faixa verde circundando o núcleo central, Costa garantiu a pureza do desenho modernista, mas também impediu a aproximação de seus bairros mais pobres, que passaram a compor áreas periféricas ao núcleo central cuja expansão necessitava ser pensada. Essa falta de previsão dos órgãos da administração de Brasília contribuiu com a rápida urbanização do entorno do Plano Piloto, marcado por intensas lutas sociais (COSTA, 1991; HOLSTON, 1993; PAVIANI, 1996, 2010).

A preocupação com a habitação no DF se fez presente desde o início, pois a ocupação parcial do Plano Piloto não atendeu à real demanda habitacional das diferentes classes sociais. As práticas habitacionais privilegiaram, de modo geral, a distribuição de lotes à população, sem preocupação com uma efetiva consolidação dos moradores no local. Esse processo foi marcado por reivindicações sociais que criticavam o planejamento urbano pautado na periferação e na concentração/controlar da terra, duramente reprimidas. O esquema que se tinha era o mesmo relatado nas Vilas Operárias: péssimas condições de trabalho, moradia e controle dos trabalhadores, que moravam próximos aos canteiros de obras em situações insalubres, verdadeiros cortiços (GOUVÊA, 1995).

A lógica da periferação presente em Brasília colaborou com a elitização e segregação do Plano Piloto, assunto amplamente abordado por outras pesquisas. A oferta de residências nas Superquadras se deu, na grande maioria, para os funcionários públicos de classe média vindos de outros estados. Somente uma parte mínima das habitações foi destinada para os servidores de baixa renda. Os trabalhadores não puderam usufruir daquilo que construíram. Então, para onde se destinariam as pessoas que não se encaixavam nos padrões de ocupação do centro da cidade? A proliferação descontrolada de favelas não era opção para uma civitas proposta por Costa. A solução foi o deslocamento da população trabalhadora para a periferia

do Plano Piloto, cujas áreas de expansão necessitavam ser pensadas (HOLSTON, 1993; GOUVÊA, 1995, 1996; PAVIANI, 1996, 2010).

Essa ação retomou o que vinha sendo realizado pelos governos: afastar os mais pobres das áreas centrais como parte do plano de erradicação de favelas<sup>3</sup>, não de repensar e tentar resolver o problema habitacional. “Ao tratar da relação entre Plano Piloto e cidades-satélites, o plano original da cidade, as segregações e as contradições espaciais de Brasília espelhavam [...] as relações vigentes no conjunto da sociedade brasileira” (PAVIANI, 1996, p.59). Gouvêa (1996, p.232) expõe que esses novos núcleos-dormitório implantados tinham infraestrutura precária e eram isolados no meio do cerrado, pensados como uma estrutura urbana de controle social, em que “as cidades-satélites ocupadas pelos trabalhadores e mal servidas de equipamentos gravitam em torno de um ajardinado Plano Piloto, onde reside a burocracia que governa o país”.

A expansão econômica, urbanística e populacional se realizou com incentivos da FCP, IAPs, BNH e principalmente da Sociedade de Habitação de Interesse Social (SHIS), empresa responsável pela construção das cidades surgidas em torno do Plano Piloto<sup>4</sup> a partir da produção em massa de moradias financiadas pelo FGTS (VASCONCELOS, 1988; OLIVEIRA, 2014). Os tópicos seguintes focalizarão, em especial, no papel que a SHIS exerceu na expansão de Brasília, com base em dados, gráficos e tabelas de documentos produzidos na época. Dentro dessa produção, uma atenção maior será dada no processo de criação da cidade do Guará, local de implantação das Quadras Econômicas e da Vila Tecnológica do DF. Logo após, serão descritas algumas políticas habitacionais relevantes adotadas dos anos 80 até os dias atuais, com foco nos anos 90, período de construção da Vila Tecnológica do DF e de criação de uma política habitacional consistente para o DF.

---

<sup>3</sup> Realizada principalmente pelo Grupo Executivo de Invasões (GER) e pela Campanha de Erradicação de Invasões (CEI), que deu origem à cidade de Ceilândia.

<sup>4</sup> Dentre elas Núcleo Bandeirante (1956), Taguatinga (1958), Gama (1960), Guará (1967), parte da Ceilândia (1971) e Samambaia (1985).

### 1.3.1 O papel da SHIS na expansão habitacional de Brasília

A Sociedade de Habitações Econômicas de Brasília (SHEB) foi criada em 1962 e passou a se chamar SHIS após reestruturação administrativa do DF em dezembro de 1964. Ela foi a responsável pela execução do Plano Nacional de Habitação no DF a partir da nova política habitacional adotada pelo BNH, além de funcionar como uma espécie de COHAB no DF. Seu período de funcionamento perdurou até 1994, ano de sua extinção pela mesma lei<sup>5</sup> que criou o Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (IDHAB), constituído por transformação da SHIS para seguir com o planejamento e coordenação de execução da Política Habitacional do DF. Este posteriormente foi substituído pela atual Companhia de Desenvolvimento Habitacional (CODHAB) em 2007, que perdura até os dias atuais (SHIS, 1972, 1973).

A SHIS, vinculada à Secretaria de Serviços Sociais, foi uma empresa pública com fins sociais do Governo do Distrito Federal (GDF) com sede e foro na cidade de Brasília. Tinha como finalidade principal estudar, programar e solucionar o problema da habitação popular no DF por meio da construção de núcleos habitacionais populares dotados de serviços, infraestrutura e requisitos mínimos de habitabilidade e higiene. Todos seriam administrados pela SHIS após a entrega e no decorrer do financiamento. O órgão tinha uma equipe multidisciplinar formada por engenheiros, arquitetos, advogados, economistas, contadores, assistente social, administradores e desenhistas. Tinha como objetivos específicos (SHIS, 1972, 1989):

- a) Possibilitar a aquisição de casa própria e financiamento para a construção, conclusão, ampliação ou melhoria de habitação de interesse social, preferencialmente a pessoas de menor condição aquisitiva, ressalvada sua capacidade de pagamento;

---

<sup>5</sup> Lei n° 804, de 08 de dezembro 1994.

- b) Facilitar, através de acesso à moradia própria, a progressiva extinção dos conjuntos residenciais improvisados ou destituídos dos mais elementares requisitos de higiene e conforto;
- c) Incentivar a pesquisa e utilização de métodos de construção econômica, de modo a assegurar o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis para fins habitacionais;
- d) Realizar a administração dos imóveis vinculados ou cedidos à Sociedade;
- e) Assinalar e executar convênios ou contratos com entidades públicas ou particulares, interessadas na solução do problema habitacional de seus servidores ou empregados, inclusive relativos à incorporação, construção e administração de imóveis;
- f) Construir equipamentos complementares dos núcleos habitacionais edificados, previstos no Sistema Financeiro de Habitação;
- g) Elaborar estudos, propor e implementar as ações relativas ao planejamento e implantação de núcleos habitacionais ou lotes urbanizados para população de baixa renda (SHIS, 1989, p.1-2).

As atividades da SHIS se iniciaram no mesmo ano da sua criação e tiveram duas fases principais: de 1964 a 1970 e de 1971 até sua extinção, sendo essa última a mais promissora e rentável. Os recursos utilizados (ver Tabela 3 e Gráfico 1) provinham tanto do próprio órgão, quanto de convênios<sup>6</sup> e do BNH. Percebe-se pelo gráfico que inicialmente (1965-1966) o orçamento provinha apenas de recursos próprios e poucos do BNH. Em 1967 houve uma escassez de recursos, ponto em que a produção diminuiu. A partir de 1968, o BNH tornou-se o financiador absoluto dos projetos e houve um crescimento considerável na produção (SHIS, 1972, 1973, 1979).

---

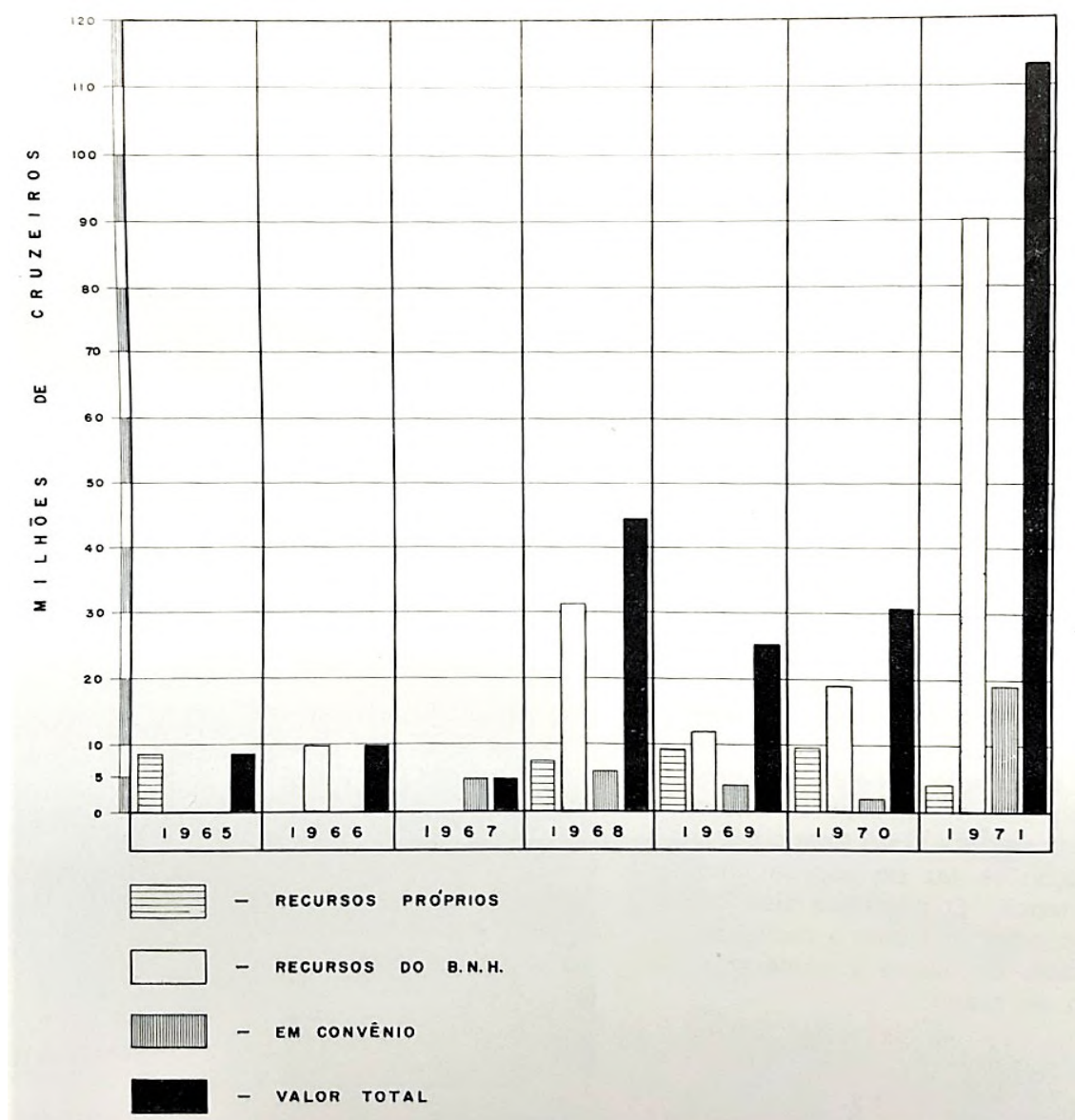
<sup>6</sup> Foram eles: Departamento Administrativo do Serviço Público – DASP; Banco do Brasil; Infraestrutura Nacional de Dados Abertos – INDA; Serviço Social do Comércio – SESC; Ministério de Minas e Energia – MME; Senado Federal; Câmara dos Deputados; Departamento Nacional de Estradas de Ferro – DNEF; Viação Aérea São Paulo – VASP; Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT; Fundação Cabo Frio; Corpo de Bombeiros do Distrito Federal – CBDF e Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – EBCT.

Tabela 3 – Origem dos recursos da SHIS e destinação das habitações

ORIGEM	DESTINO
Recursos do BNH	População e funcionários do GDF
Recursos próprios	Servidores do GDF
Recursos de convênios	Servidores dos órgãos convenientes

Fonte: SHIS, 1979, p.6.

Gráfico 1 – Recursos financeiros aplicados pela SHIS (1965-1971)



Fonte: SHIS, 1973, p.25.



Para a produção habitacional, a SHIS trabalhava com a implantação de pequenas casas dotadas apenas dos serviços essenciais, chamadas de embrião (Figura 4). Nelas, eram construídas as instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, uma espécie de módulo básico com estrutura que permitia expansão posterior das chamadas partes sociais. Cabia ao proprietário usar suas economias para uma futura ampliação e complementação, proposta nitidamente contrária ao fim social que a SHIS tanto enaltecia, pois necessitava de uma reserva financeira por parte das famílias e o quanto cada uma poderia fazer por sua casa. O outro modelo era feito pelo sistema de mutirão, baseado nos trabalhos dos futuros moradores que construíam suas próprias casas (SHIS, 1973).

Figura 4 – Tipologia de casas implantadas pela SHIS



Fonte: SHIS, 1972, p.30; SHIS, 1973, p.6; Arquivo Público do Distrito Federal, sem data.

Importante ressaltar que a SHIS realizou obras de infraestrutura e construção de equipamentos comunitários no mesmo período da construção das unidades (Tabela 4). Para a construção de comércios, eram usados recursos próprios, que depois eram devolvidos pelo financiamento das lojas por licitação aberta ao público. Os demais equipamentos eram realizados por meio de convênios com órgãos específicos para cada fim (SHIS, 1973, 1979).

Tabela 4 – Produção da SHIS de 1962 a 1973

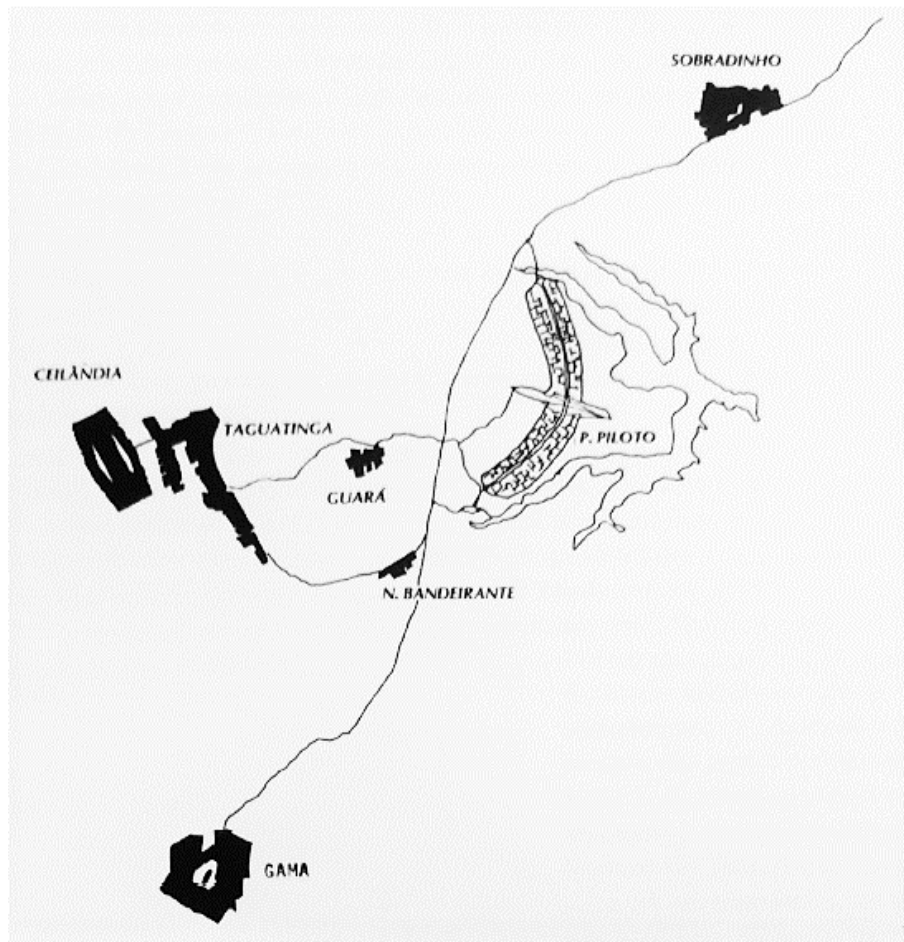
PERÍODO DE 1962 A 1973	RECURSOS			TOTAL
	PRÓPRIOS	CONVÊNIO	BNH	
Apartamentos	300	50	-	350
Casas	133	1.208	17.192	18.533
Lojas	158	10	-	166
Centros comunitários	-	5	-	5
Escolas	-	4	-	4
Galpões	-	3	-	3
Delegacia	-	1	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>589</b>	<b>1.282</b>	<b>17.192</b>	<b>19.083</b>

Fonte: SHIS, 1979, p.8.

Para manter controle e conhecimento acerca da população a ser atendida, a SHIS criou o Sistema de Inscrições Permanentes, baseado na eficiência da comercialização dos imóveis. Com ele, foram definidas as etapas do processo: inscrição, seleção, classificação, convocação e habilitação dos candidatos. Com isso, pôde-se fazer um planejamento ligado às necessidades de cada tipo de população. Também foi implantado o Sistema de Cadastro Imobiliário, que visava agilizar a obtenção das unidades habitacionais (SHIS, 1979).

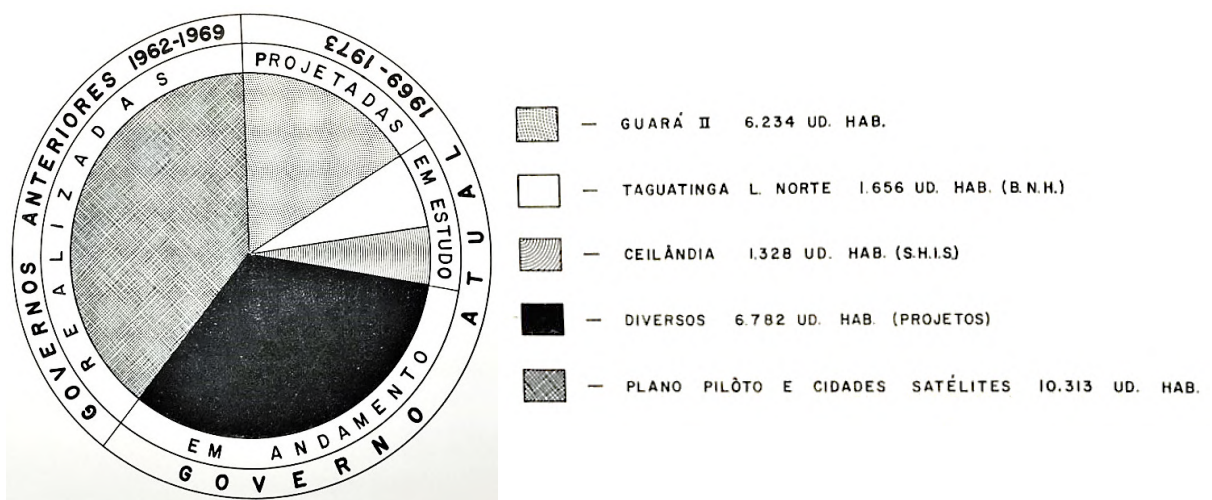
A precificação das habitações era previamente calculada para facilitar e condizer com as condições de pagamento do beneficiado e o modelo escolhido variava de acordo com sua classe financeira. As unidades residenciais com recursos do BNH foram destinadas a oito núcleos habitacionais, entre eles o Plano Piloto, Ceilândia, Guará, Taguatinga, Núcleo Bandeirante, Sobradinho e Gama (ver Figura 5, Figura 6 e Gráfico 2).

Figura 5 – Núcleos urbanos implantados pela SHIS



Fonte: SHIS, 1973, p.27

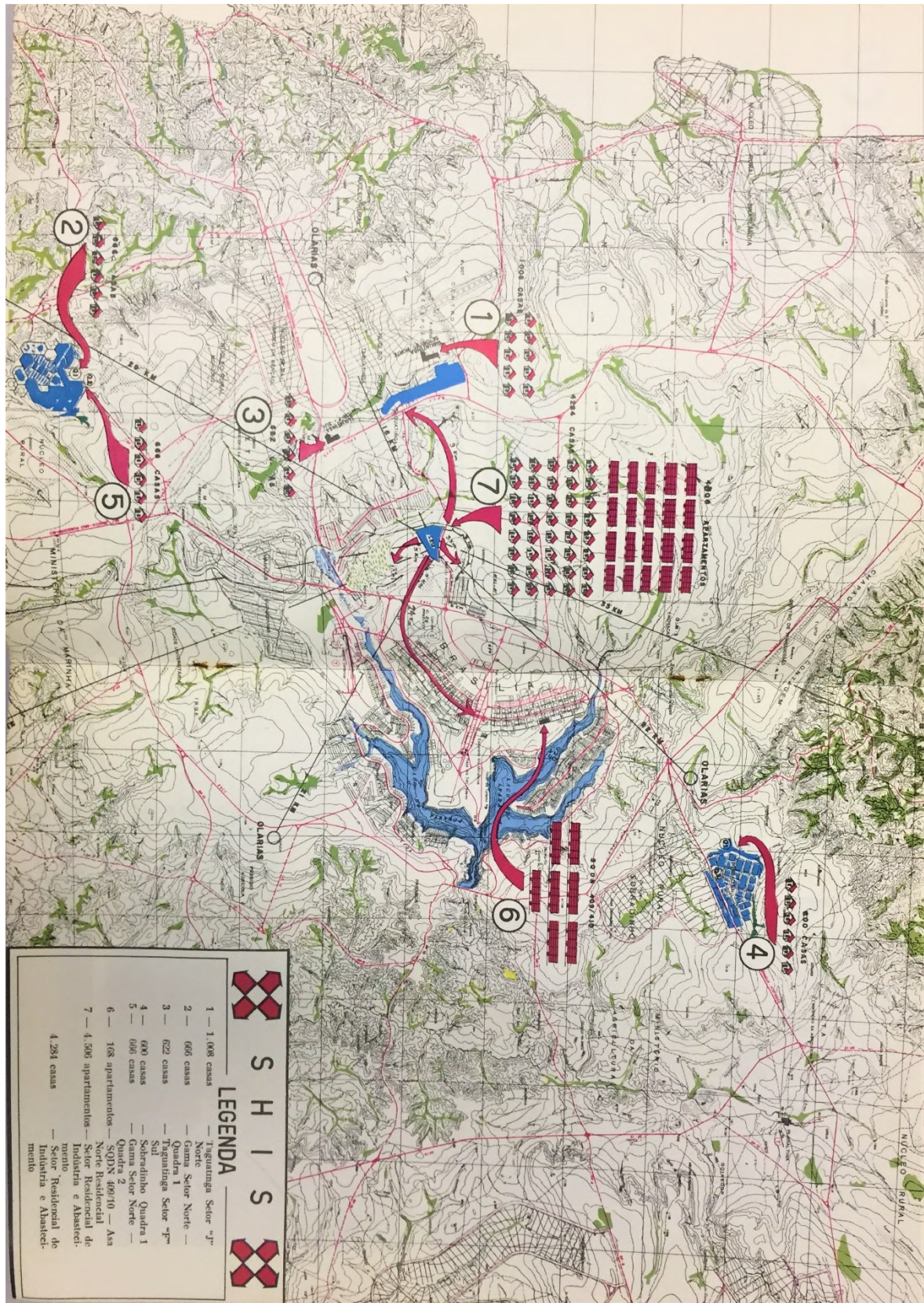
Gráfico 2 – Obras da SHIS realizadas, projetadas, em estudo e em andamento



Fonte: SHIS, 1973, p.24.



Figura 6 – Mapa com as unidades implantadas pela SHIS

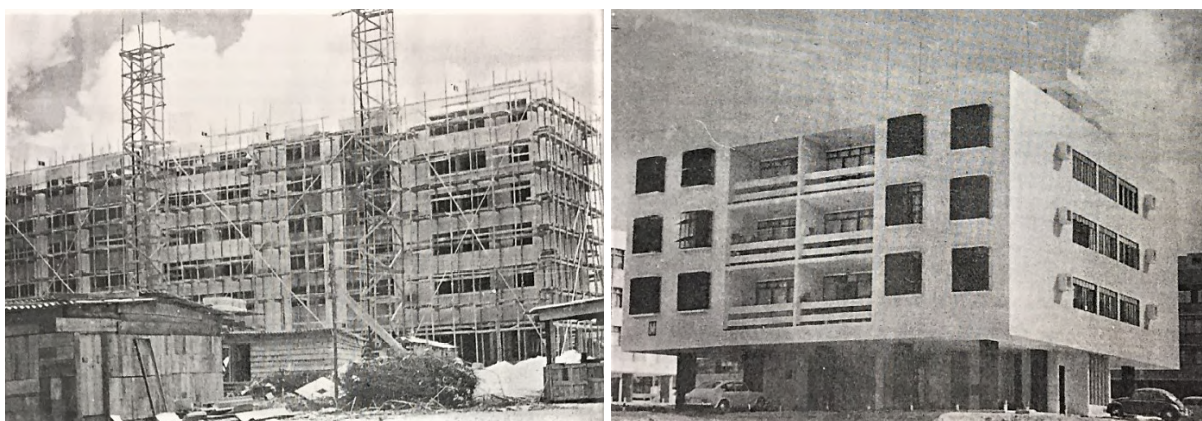


Fonte: SHIS, sem data, p.36.



Para os servidores do GDF (com salários mais elevados), a SHIS criou o plano “Servidores do GDF”, que construiu apartamentos (Figura 7) cujo processo de seleção e classificação era pautado em quem oferecia o maior lance de compra. Essa forma foi adotada em 1967 por causa da deficiência de recursos (como apresentado no Gráfico 1) e como modo de captação de novos recursos. O lance era pago em parcelas durante a construção do imóvel financiado pela SHIS e os beneficiados dependiam exclusivamente da sua capacidade de poupança (SHIS, 1972).

**Figura 7 – Apartamentos construídos para servidores do GDF**



Fonte: SHIS, 1972, p.27.

A produção da SHIS esteve presente em várias cidades de Brasília e no Plano Piloto. Em seu período inicial (1962 a 1965), foram construídas 1.772 casas. De 1966 a 1967, mais 1.288. O período de 1968 a 1969 marca o início da ascensão com os recursos do BNH, com 3.055 casas e 216 apartamentos finalizados. Já na segunda fase, realizada com recursos próprios e do BNH, de 1970 a 1971 construíram-se 3.542 casas e 210 apartamentos. Em 1972, a produção decaiu. Em 1973 verificou-se uma alta produção após a criação do Guarã II. Nesse período, também foram realizadas obras por convênios com vários órgãos<sup>7</sup> que foram administradas e distribuídas pela SHIS. Diante da alta necessidade de moradias, a

---

<sup>7</sup> Banco do Brasil (BB), Serviço Social do Comércio (SESC), Ministério de Minas e Energia (MME), Senado Federal (SF), Departamento Nacional de Estradas de Ferro (DNEF), Viação Aérea de São Paulo (VASP), Câmara dos Deputados, Corpo de Bombeiros (CBDF), Correios, entre outros.

SHIS também comprou blocos de apartamentos funcionais no Plano Piloto (405/406 sul) construídos para servidores do Complexo Administrativo do DF e os distribuiu em caráter de urgência. Os dados das unidades foram compilados na Tabela 5 (SHIS, 1973).

**Tabela 5 – Unidades habitacionais concluídas pela SHIS por cidade (1965-1973)**

LOCAL	ANO	Nº DE UNIDADES	TIPO	VALOR Cr\$
Taguatinga	1965	1.008	Casas	1.057.895,99
Sobradinho	1965	98	Casas	160.558,51
Gama norte	1965	666	Casas	791.146,76
Taguatinga	1966	622	Casas	964.110,19
Gama	1967	666	Casas	1.492.348,80
Núcleo Bandeirante	1968	89	Casas	811.871,55
Guará I	1968	1.272	Casas	7.814.552,87
Plano Piloto	1968	216	Apartamentos	4.213.499,03
Sobradinho	1969	594	Casas	1.297.404,89
Guará I	1969	1.320	Casas	5.861.680,87
Gama	1970	1.552	Casas	8.434.408,78
Guará I	1970	901	Casas	4.949.644,04
Sobradinho	1970	664	Casas	4.986.952,41
Núcleo Bandeirante	1970	166	Casas	1.822.000,00
Planaltina	1970	300	Casas	1.432.946,40
Plano Piloto	1970	210	Apartamentos	10.853.433,13
Plano Piloto	1972	90	Apartamentos	8.978.861,12
Guará II	1972	513	Casas	13.549.609,53
Guará II	1973	2.194	Casas	26.436.074,29
Ceilândia	1973	1	Casas	45.095,00
<b>TOTAL</b>		<b>8.505 unidades</b>		<b>105.954.072,16</b>

Fonte: SHIS, 1973, p.3-4.

De acordo com a Tabela 6, entre 1974 e 1978 foram entregues mais de 38 mil unidades, sendo a grande maioria de caráter popular para pessoas com renda entre 1-5 salários-mínimos. O que chama atenção é o orçamento investido pelo BNH, pequeno se considerar a quantidade de habitações construídas, fato que retoma que o quesito menor preço precede o de qualidade. Já as obras por convênio foram mais caras se comparado o número de unidade com o do BNH. Em 1979, foi lançado o projeto da cidade de Samambaia, com a construção de mais 6.542 unidades. Dos anos 1980 a 1990, a produção atingiu aproximadamente 73 mil unidades (SHIS, 1979).

Tabela 6 – Produção de unidades habitacionais da SHIS (1974-1979)

ANO	Nº DE UNIDADES	FONTE RECURSOS	VALOR Cr\$
1974	1.563	BNH	76.114.423,62
	1.107	Convênio	284.398.750,93
	36	Próprios	19.203.753,64
1975	4.300	BNH	281.474.538,78
	144	Convênio	127.756.614,66
	190	Próprios	92.125.521,70
1976	1.197	BNH	89.340.868,23
	41	Convênio	17.806.238,64
	852	Próprios	271.368.463,67
1977	13.735	BNH	632.039.185,07
	42	Convênio	7.238.026,98
	92	Próprios	14.889.245,95
1978/79	15.400	BNH	1.596.905.043,93
	---	Convênio	---
	74	Próprios	1.465.752,44
<b>TOTAL</b>	<b>38.773</b>	<b>---</b>	<b>3.542.126.428,24</b>

Fonte: SHIS, 1979, p.13.

### 1.3.2 A cidade do Guará

O Guará foi considerado pela SHIS e pelo BNH como “a maior obra imobiliária desde a construção de Brasília” (SHIS, s.d, p.20). Foi idealizado pelo engenheiro Rogério de Freitas Cunha, presidente da Novacap na época, com o desígnio inicial de abrigar funcionários públicos do GDF vindo de outros estados, trabalhadores do Setor de Indústria e Abastecimento (SIA) e residentes de ocupações provisórias (acampamentos e vilas próximos). Foi considerado uma cidade média com capacidade inicial para 50 mil habitantes e 8.790 unidades residenciais. O plano de implantação inicial (Figura 8) foi concebido por Lucio Costa e as primeiras propostas de ocupação foram organizadas pela SHIS e pela Novacap em 1966. Procurou-se fazer um desenho urbano que remetesse à ideia modernista das Superquadras, mas com a mescla de apartamentos e casas. A data oficial de inauguração da cidade é 21 de abril de 1969 (CODEPLAN 2018a, 2018b; SHIS, 1972, s.d; VASCONCELOS, 1988).

Para sua concepção, foi instituída uma estratégia de construção de casas populares através do sistema de mutirão, denominado “Mutirão da Casa Própria”, com empenho em resolver os problemas dos funcionários que chegaram a Brasília e residiam em barracos de madeira nas vilas. Houve a elaboração de um Plano de Ação com a participação de grupos comunitários organizados e prestação de assistência técnica, fruto do fortalecimento dos movimentos sociais, como exposto no percurso histórico habitacional. O Plano tinha como objetivos: a participação comunitária no processo; a melhoria da habitação e educação; e a elevação do nível socioeconômico das famílias de baixa renda. Nesse primeiro momento, foram construídas 746 casas pelos e para os empregados da Novacap em setembro de 1967 (CODEPLAN 2018a, 2018b; SHIS, 1973; VASCONCELOS, 1988).

Figura 8 – Plano inicial de implantação do Guará



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, sem data.



O modelo de mutirão baseava-se no trabalho recíproco de construção de 10 casas para grupos de 10 famílias registradas, que deveriam dedicar-se integralmente à obra, realizada durante um mês. A princípio, somente funcionários de baixa renda que não eram donos de imóvel poderiam participar; entretanto, o projeto foi aberto a todos os servidores posteriormente. Tudo era orientado e controlado pela equipe técnica de arquitetos, engenheiros e área administrativa do governo. Os moradores ajudavam a erguer um pouco de cada casa sem saber onde realmente iriam morar, pois elas eram sorteadas uma para cada grupo depois de erguidas. Com esse método, a cooperação entre os futuros vizinhos foi incentivada como forma de evitar confrontos e garantir o sucesso do processo, pois todos colaboravam efetivamente, instigados pelo benefício da casa própria (SHIS, 1972; VASCONCELOS, 1988).

O projeto nada mais foi que uma ação empreendedora do poder público: a Novacap fornecia o material necessário para a construção das casas, pago posteriormente em prestações, e incentivava seus habitantes a construí-las em grupos organizados. Era como um sistema de ajuda mútua entre as duas partes, uma que contribuía com os insumos necessários e a outra que doava sua mão de obra em troca do seu bem precioso, a casa própria. O sistema fez tanto sucesso que causou atritos da Novacap com o governo federal ditatorial, que suspendeu as outras etapas previstas. As quadras restantes passaram a ser realizadas diretamente pela SHIS (VASCONCELOS, 1988; SARAIVA, 1998).

De acordo com seu Plano Diretor Local (Lei Complementar 733, de 13 de dezembro de 2006), a Região Administrativa<sup>8</sup>X (Guará) é composta por: Guará I e II, Quadras Econômicas Lúcio Costa (QELC), Setor de Oficinas Sul, Setor de Clubes e Estádios Esportivos Sul e Setor de Áreas Isoladas Sudoeste (Figura 9). A cidade encontra-se a aproximadamente 11 km do Plano Piloto e é formada basicamente por quadras residenciais,

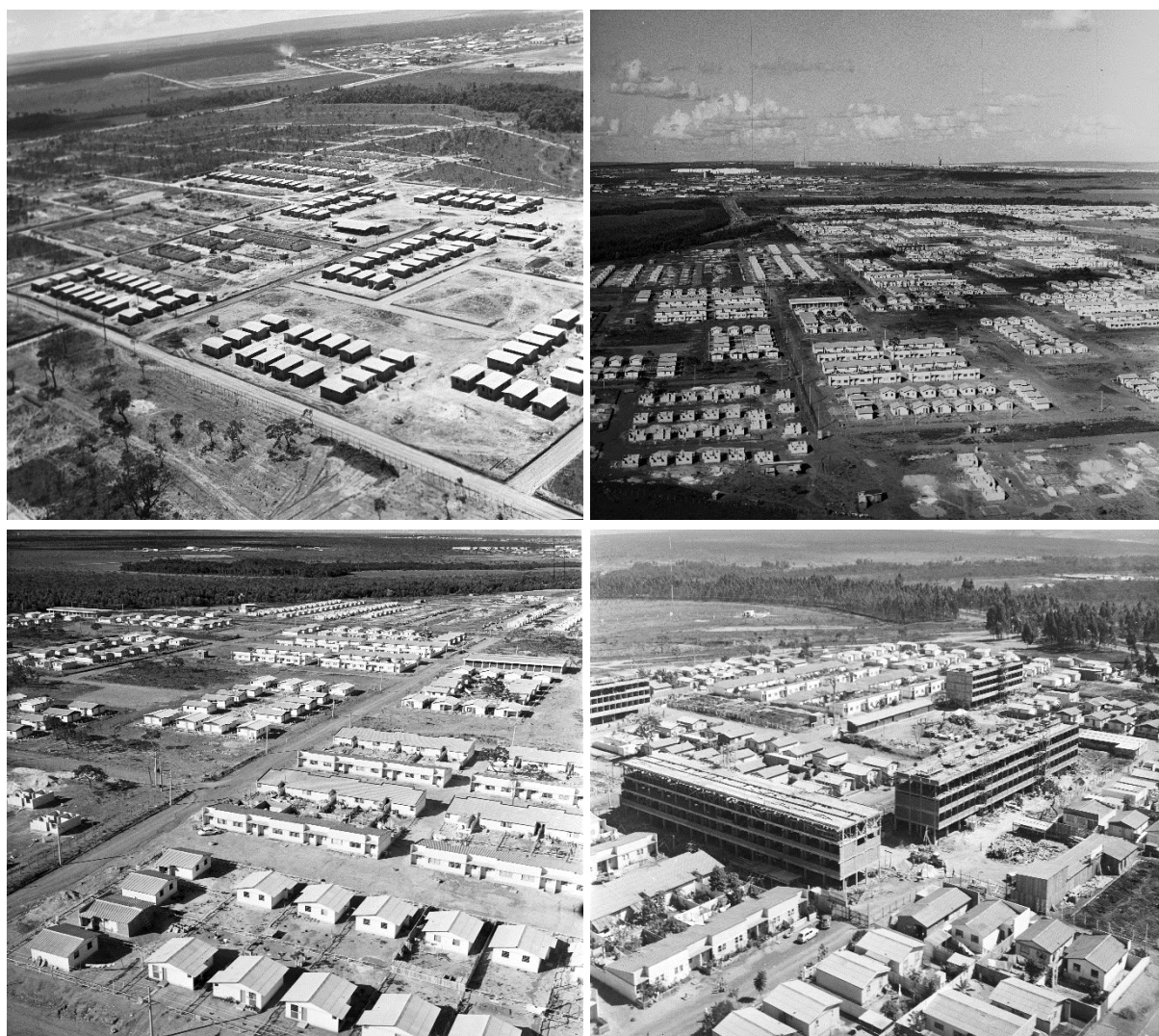
---

<sup>8</sup> As regiões administrativas são subdivisões territoriais do Distrito Federal, cujos limites físicos definem a jurisdição da ação governamental para fins de desconcentração administrativa e coordenação dos serviços públicos locais. Esta ação é exercida pelas administrações regionais e seus respectivos administradores regionais, escolhidos pelo governador. Fonte: [segov.df.gov.br](http://segov.df.gov.br), 2021.





Figura 10 – Fotos aéreas do Guará I em construção



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, sem data.

Em breve descrição, o Guará I (Figura 11) é composto por onze quadras pares, numeradas de 2 a 22, que se encontram do lado esquerdo da via principal; e seis quadras ímpares, numeradas de 1 a 11, do lado direito da via principal. Os blocos possuem três pavimentos com pilotis (equivalentes aos das Superquadras econômicas das 400) e as casas, antes térreas, hoje apresentam de um a três pavimentos. De modo geral, o desenho urbano segue um mesmo padrão quadrilátero e ortogonal, uma malha retilínea formada pelas ruas e articuladas por praças. O plano original de Lucio Costa foi adaptado à topografia do local e sofreu modificação no número de quadras previstas. Há dois tipos de quadras: as internas e as externas. As Quadras Internas (QI) são as que formam um quadrado perfeito e estão

dispostas uma anexa a outra. Elas têm traçado simétrico e idêntico, em que um mesmo bloco ou casa sempre estará na mesma posição em todas as QI. As Quadras Externas (QE) são as que margeiam os quadrados e ficam ao lado das vias principais de acesso ao Guará I ou fazem fronteira com a Reserva do Guará e regiões vizinhas. Elas são formadas majoritariamente por conjuntos de casas com ruas locais sem saída. Uma ou outra apresenta bloco de apartamento ou comércio.

**Figura 11 – Desenho urbano do Guará I**



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado do Anexo II do Plano Diretor do Guará, 2021.

Em 1972-73, foi implantado o segundo trecho, o Guará II, para atender aos funcionários públicos de menor renda transferidos para Brasília, além dos inscritos na lista de atendimento habitacional da SHIS (Figura 12). Foi durante esse período que a SHIS atingiu sua melhor fase, pois além das casas foram executadas também obras de infraestrutura. Foram implantados um total de 5.301 unidades habitacionais para 10.490



famílias, com o sistema de distribuição pública de lotes e convênios firmados com órgãos federais e privados (SHIS, 1973).

**Figura 12 – Fotos aéreas do Guará II em construção**



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, sem data.

Em 1984, foi criada a QE 38 para receber famílias derivadas de ocupações irregulares (Vila União, Guarazinho, Vila Socó, Vila da CEB e invasão da 110 norte) e o Setor de Oficinas. Em 1987, foram concebidas as Quadras Econômicas Lúcio Costa (QELC), adjacentes à EPTG e resultado do plano “Brasília Revisitada”. Em março de 1990, o Guará

II se alargou para fora do anel viário, com as quadras QE 40 a 46. Em 1997, ocorreu a implantação do Polo de Modas e da QE 23. Em meados de 2010, o Guar4 continuou sua expans4o dando origem 4s quadras QE 48 a 58. Em 1977, foi inaugurado o Parque Ecol4gico Ezequias Heringer, popularmente conhecido como Parque do Guar4. Nele est4o uma extensa 4rea de preserva4o do cerrado, a nascente do c4rrego Guar4 e 4reas para lazer, esportes, educa4o e cultura voltadas para a preserva4o e qualidade de vida (SHIS, 1973; SARAIVA, 1998; CODEPLAN, 2018a, 2018b, 2019).

O Guar4 II (Figura 13) segue uma l4gica de organiza4o semelhante ao Guar4 I. 4 constitu4do por QI e QE, mas apresenta peculiaridades urbanas. As QE s4o formadas por grandes quadras quadrangulares, sendo oito quadras pares, numeradas de 24 a 36, situadas do lado esquerdo da Via Central e no interior da Via Contorno; mais onze quadras pares, numeradas de 38 a 58, situadas no exterior da Via Contorno (4rea de expans4o do Guar4 II), duas 4reas especiais e um Polo de Modas; e seis quadras 4mpares, numeradas de 13 a 23, situadas do lado direito da Via Central. No centro de cada QE, est4o localizados com4rcios e pra4as locais que se conectam com os conjuntos de casas. As QI s4o formadas apenas por quadras 4mpares, numeradas de 23 a 33, situadas no n4cleo do projeto e acessadas pela Via Central. Elas s4o compostas por pr4dios de apartamentos maiores com gabarito mais alto, al4m de com4rcios locais dispostos nas Entrequadras (EQ). Nela tamb4m se encontra o Centro Administrativo, Vivencial e Esportivo (CAVE), a Administra4o Regional do Guar4 e a Feira do Guar4, al4m das duas esta4o5 de metr4.



Figura 13 – Desenho urbano do Guará II



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado do Anexo II do Plano Diretor do Guará, 2021.

O Guará era e ainda permanece como a cidade fora do Plano Piloto que apresenta a melhor infraestrutura e condi es socioecon omicas. Devido ao r apido crescimento populacional, econ omico e territorial,  e uma cidade consolidada, majoritariamente de classe m edia, alto poder aquisitivo e elevado n ivel de escolaridade. A cidade se modificou bastante nos  ultimos anos: as casas da SHIS deram lugar a arquiteturas contempor aneas; os gabaritos dos pr edios cresceram; a densidade se elevou; novas quadras em  areas lim itrofes surgiram (Figura 14). A cidade que nasceu como um loteamento popular teve seu perfil socioecon omico alterado drasticamente (CODEPLAN, 2019).

**Figura 14 – Foto da situa ao atual do Guará**



Fonte: <https://www.notibras.com/site/wp-content/uploads/2014/02/gua.jpg>, 2021.



### 1.3.3 Brasília Revisitada e a ideia das Quadras Econômicas (1987)<sup>9</sup>

Passados 25 anos da inauguração de Brasília, foi realizado o estudo “Brasília 57-85: do plano-piloto ao Plano Piloto”, feito pela Secretaria de Viação e Obras juntamente com a Companhia Imobiliária de Brasília (Terracap) em 1985. O trabalho mostrou as mudanças do projeto inicial de Lucio Costa presentes na cidade construída (Figura 15). Teve como objetivo “identificar, em linhas gerais, quais os ajustes necessários tanto no sentido de contribuir para a solução de problemas atuais como de estimular o aproveitamento da capacidade ainda ociosa da proposta original” (COSTA, 1985, p.48). Dentre as mudanças na escala residencial, destacam-se o deslocamento do Plano Piloto para leste e a remoção das casas isoladas para o outro lado do lago para diminuir o espaço vazio. Também foi criada mais uma linha de superquadras econômicas do lado leste (as 400), às margens da via L-2, composta por blocos retangulares com gabarito de três pavimentos, a maioria sem pilotis. Outra alteração foi a construção de casas geminadas a oeste da W-3 Sul (as 700), ideias do governo para aumentar a capacidade habitacional da proposta (COSTA, 1985).

Figura 15 – Comparação entre o projeto original e o que foi construído



Fonte: COSTA, 1991; elaborado pela autora, adaptado de [www.mapas.guiamais.com](http://www.mapas.guiamais.com), 2021.

<sup>9</sup> O texto desta seção é parte integrante do artigo “A significância cultural e o caso das Quadras Econômicas Lúcio Costa” publicado pela autora nos anais do 11º mestres e conselheiros: educação para o patrimônio em 2019 (CARDOSO, 2019).

Neste contexto de críticas, revisões, constatações e especulações sobre o modo de ocupação da capital surgiu “Brasília Revisitada”, escrito por Lucio Costa em 1987 quando de retorno a Brasília. Esse documento trouxe à tona a reflexão acerca da complementação, preservação, adensamento e expansão do Plano Piloto por meio de ponderações do próprio autor de “como crescer assegurando a permanência do testemunho da proposta original [...] e como preservá-la sem cortar o impulso vital inerente a uma cidade tão jovem” (COSTA, 1987, p.1). Ele também serviu de base para a inscrição de Brasília como Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO em 1987, juntamente com o trabalho do GT Brasília<sup>10</sup>, além de convir ao seu Tombamento como Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em 1992.

Em Brasília Revisitada, Costa reconhece o paradoxo de manutenção da feição original de Brasília em detrimento das longas distâncias entre o Plano Piloto e as cidades satélites, que “isolou demais a matriz dos dois terços de sua população metropolitana que reside nos núcleos periféricos, além de gerar problemas de custo para o transporte público” (COSTA, 1987, p.10). Na tentativa de aproximar as moradias, propôs a construção de quadras populares ao longo das vias de ligação do Plano Piloto com as cidades. Essas quadras teriam habitações mais simples e econômicas do que as das Superquadras e seriam destinadas à população que não se encaixava no perfil econômico do Plano Piloto (Figura 16). As vantagens eram anunciadas como forma de compensar as distâncias: dispor da proposta inovadora de “morar em apartamento” das superquadras, com chão livre e extensa área verde. Solução pensada para convenientemente “não estabelecer continuidade de ocupação com o Plano Piloto, mas ao mesmo tempo propiciar ligação viária franca com o centro urbano” (LEITÃO, 2009, p.67).

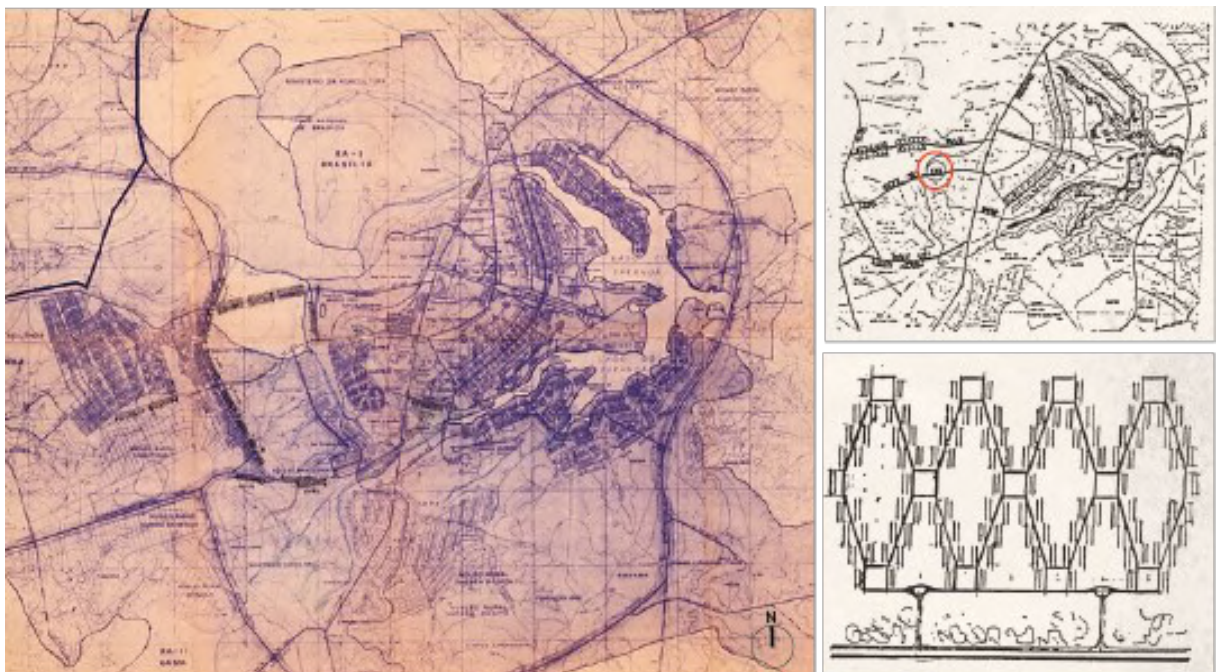
---

<sup>10</sup> O Grupo de Trabalho para Preservação do Patrimônio Histórico e Cultural de Brasília, criado em 1981, constituiu a primeira ação governamental específica para tratar da preservação do patrimônio cultural da cidade de maneira institucionalizada e sistematizada. Sua atuação também inovou na gestão do patrimônio histórico e na preservação cultural, envolvendo diferentes níveis governamentais. Fonte: <http://www.vitruvius.com.br>. Acesso em 20 Abr 2019.



A proposta urbana das quadras econômicas foi inicialmente elaborada por Lucio Costa para a cidade de Alagados, em Salvador, em 1972. Entretanto, não foi construída no local e o projeto, apelidado de “pré-moldado urbano”, foi aproveitado para o contexto de expansão de Brasília. Como foi criado posteriormente à construção do Plano Piloto, Lucio Costa incorporou ao desenho da quadra características das Superquadras – pilotis, prédios com baixo gabarito e muita arborização, a fim de disseminar esse novo modo de morar. As quadras foram pensadas para que pudessem ser implantadas em grande escala, com baixos custos de infraestrutura e construção, e tinham o propósito de criar uma cortina arquitetônica urbanisticamente integrada ao longo das vias, de forma a aproximar as diferentes classes sociais e aproveitar o vasto espaço às margens das vias de ligação com o entorno do Plano Piloto (COSTA, 1995; GDF, 1987).

**Figura 16 – Propostas de implantação para as Quadras Econômicas. Local de implantação das Quadras Econômicas Lúcio Costa em vermelho**

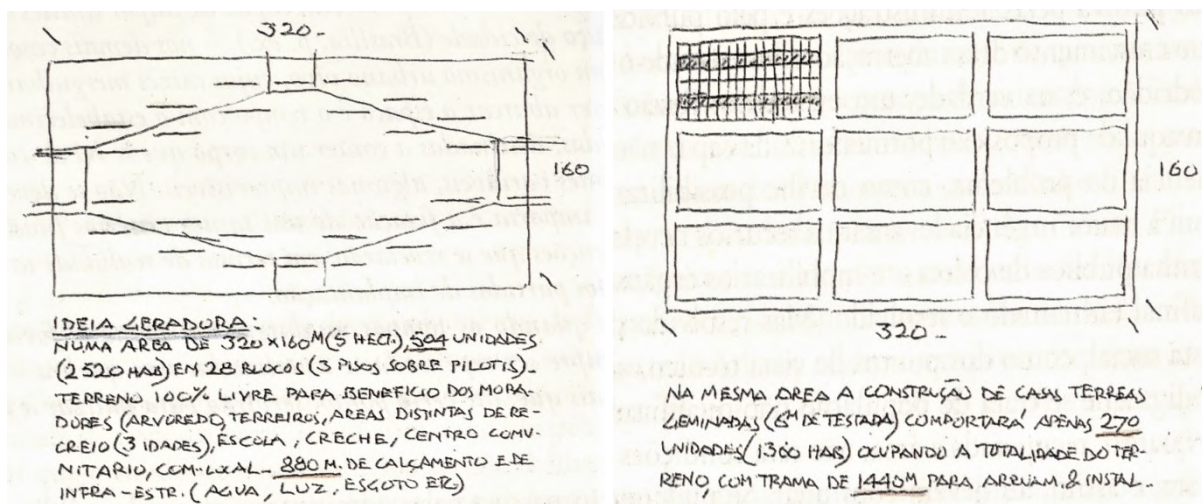


Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de [www.jobin.org/lucio](http://www.jobin.org/lucio), 2021.

A ideia geradora do projeto das quadras econômicas é formada por um losango inscrito em um retângulo de 160 por 320 metros, que constitui uma quadra. Na Figura 17, Costa compara e justifica os benefícios da implantação com blocos ao invés de casas

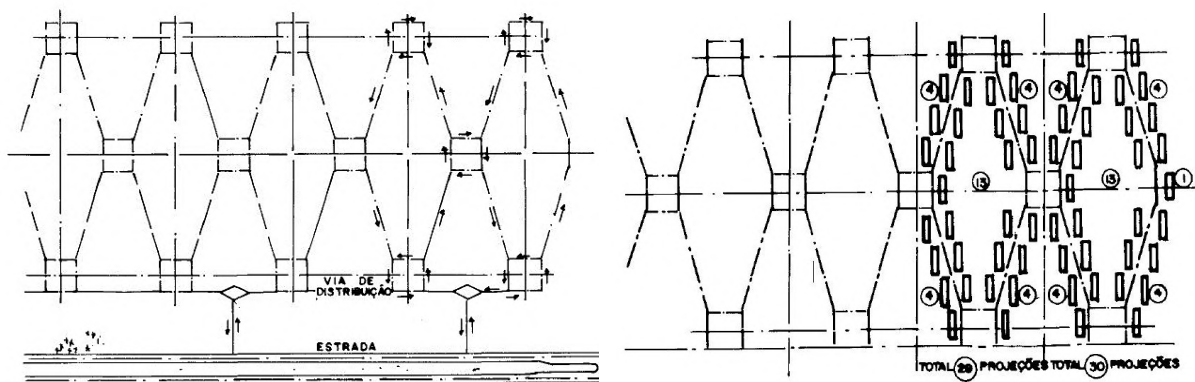
geminadas, que aumenta a capacidade habitacional. Sua implantação deveria ser feita através de renques de quadras articulados entre si, com no mínimo duas e no máximo 10. Os caminhos oblíquos dos losangos formariam pequenas praças de lazer em cada vértice e dariam direcionamento aos blocos (Figura 18). Cada quadra contaria com área de 5 hectares, sendo as internas com 29 blocos e as externas com 30 blocos. A urbanização seria com pista de mão dupla, locais para retorno e de infraestrutura básica (COSTA, 1995).

Figura 17 – Ideia geradora do desenho urbano



Fonte: COSTA, 1995, p. 334.

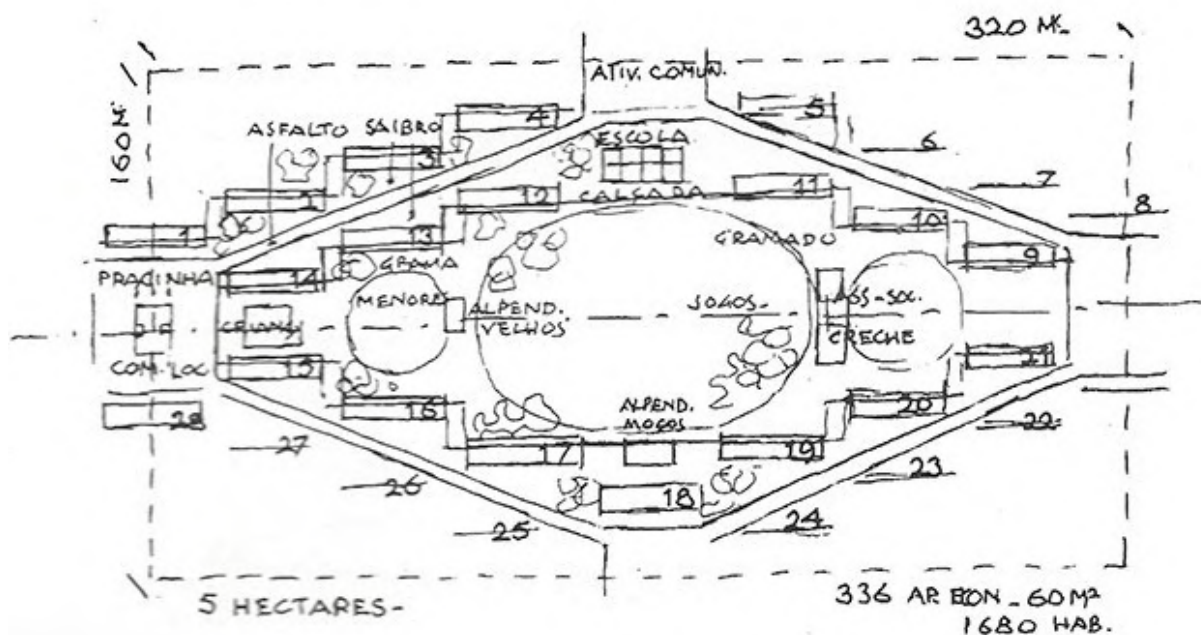
Figura 18 – Modelo de implantação para as Quadras Econômicas



Fonte: MDE 66/87, 1987, p. 4-7.

O interior da quadra foi pensado para ser um “quintal comum”, de uso corriqueiro dos moradores, com a presença de jardim de infância, creche, parquinho e áreas de encontro para crianças, jovens e adultos (Figura 19). A ideia era que tudo fosse arborizado, mas com chão de terra batida e capim resistente ao pisoteio. Nas entrequadras (áreas internas dos meio-lozangos), estariam os equipamentos comunitários, como escola, templo, ambulatório (COSTA, 1995).

Figura 19 – Zoneamento pensado para o interior das Quadras Econômicas



Fonte: COSTA, 1995, p. 337.

Os blocos de apartamentos (Figura 20) teriam dimensões de 8x34 metros, três pavimentos de 2,50m sobre pilotis livre de 2,20m de pé-direito, duas caixas de escada sem portaria e de 4 a 8 apartamentos por andar. As fachadas foram pensadas para serem simples e simétricas, com o mesmo padrão, marcadas verticalmente pela estrutura de vigas e pilares em concreto aparente e paredes com acabamentos de cal branco. As esquadrias seriam estreitas, feitas de aço com pequena parte em vidro. O projeto adotaria o critério de vender apenas as projeções dos blocos, e não o terreno, para que os pilotis tenham significado público. Os passeios não deveriam ocorrer ao longo das vias, mas pelos pilotis e pelas áreas



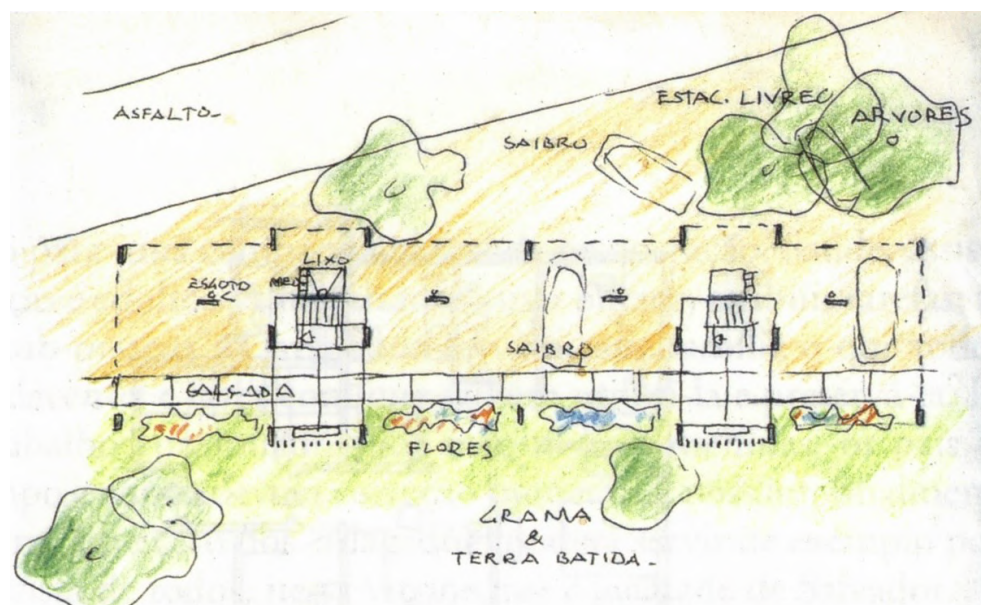
internas das quadras, feitos com blocos de concreto retangulares e saibro (Figura 21). Ao contrário das Superquadras, os pilotis foram pensados para servir de livre acesso de veículos, já que o lazer estaria concentrado no interior da quadra (COSTA, 1995).

Figura 20 – Tipologia das fachadas dos blocos



Fonte: COSTA, 1995, p. 336.

Figura 21 – Organização dos pilotis



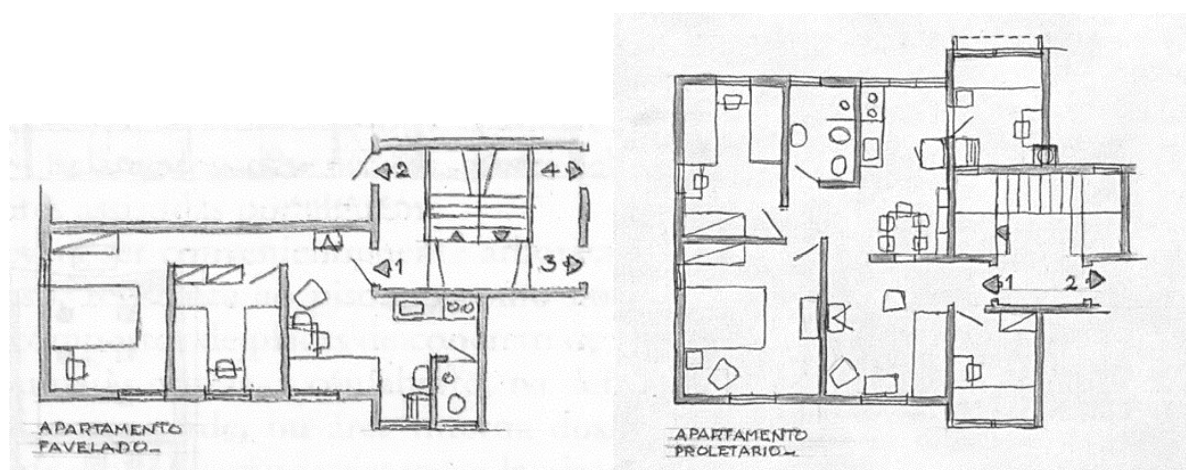
Fonte: COSTA, 1995, p. 336.

Cada projeção teria apartamentos de 26m<sup>2</sup> (apartamento favelado) ou 52m<sup>2</sup> (apartamento proletário). O menor seria para famílias cuja renda fosse mais baixa; o maior, para rendas mais altas (Figura 22). Ambos foram pensados levando em consideração as várias fases de crescimento familiar e a distribuição alternada, de forma que a quadra fosse ocupada

tanto por moradores de classe média baixa como por moradores de classe baixa (COSTA, 1995). Costa revela seu pensamento de distribuição dos apartamentos:

De início, para o casal de ex-favelados, com um ou dois filhos, o apartamento [proletário] parecerá folgado; mas na medida em que a família aumenta, a exiguidade do espaço se revela; há, então, dois períodos distintos a considerar. No primeiro, os filhos, ainda pequenos, deitam cedo e o domínio noturno é dos pais [...]; no segundo, já crescidos e voltando tarde, esse domínio noturno passa aos filhos [...]. Para atender a essa dinâmica, foram acrescentadas ao núcleo normal de sala, dois quartos, banheiro e cozinha, duas “camarinhas” de 2,00m x 2,40m, uma articulada à pequena sala e outra integrada à área de serviço, com a finalidade de permitir, além do desafogo, a instalação de sofás-cama [...]. Nos apartamentos mínimos de 26m<sup>2</sup>, o programa respeita mais de perto o “estilo” de vida do favelado, isto é, as áreas de estar e de trabalho se confundem, mas, ainda assim, a disposição em L desse espaço comum não só permite diferenciá-las como contribui para uma sensação de relativo desafogo (COSTA, 1995, p. 335).

Figura 22 – Tipologia dos apartamentos (26m<sup>2</sup> e 52m<sup>2</sup>)



Fonte: COSTA, 1995, p. 335.

Em 29 de julho de 1987, foram inauguradas as Quadras Econômicas Lúcio Costa (QELC), pertencentes à cidade do Guará (RA-X), acessadas pela Estrada Parque Taguatinga

(EPTG)<sup>11</sup> e que seguem quase fielmente o projeto acima apresentado, além de constituírem testemunho material de um contexto (Figura 23). Outro local de implantação de quadras econômicas foi o Setor de Habitações Coletivas Sudoeste, conhecido como Sudoeste Econômico<sup>12</sup>, proposto em 1989, que teve seu desenho urbano alterado para se adequar ao estreito espaço onde foi implantado. Uma curiosidade foi a criação do Cruzeiro Novo, cuja configuração em forma de losango aparece timidamente, mas é possível identificar similaridade entre os desenhos urbanos (Figura 24). O propósito era que essas quadras servissem como experimento para verificar se sua urbanização seria mais vantajosa do que a realizada nas cidades satélites – em sua maioria por casas isoladas ou geminadas.

Figura 23 – Mapa de localização das QELC e Vila Tecnológica na RA-X (Guará)



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado do Anexo II do Plano Diretor do Guará, 2021.

<sup>11</sup> A EPTG liga a Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA) e a Estrada Parque Indústrias Gráficas (EPIG) à RA III - Taguatinga. Ela faz a ligação direta entre o Plano Piloto e pelo menos sete RAs.

<sup>12</sup> Uma das áreas propícias para a expansão do Plano Piloto prevista no Brasília Revisitada. Está situado entre o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), o Cruzeiro e o Eixo Monumental.



Figura 24 – Mapa das Quadras Econômicas: Cruzeiro Novo, Sudoeste Econômico e QELC



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

As QELC são formadas pelo conjunto de quatro losangos que constituem quatro quadras (QE<sup>13</sup> 1, 2, 3 e 4) – uma Unidade de Vizinhança (Figura 25). Seus caminhos oblíquos formam pequenas praças em cada vértice e determinam a disposição dos blocos, assim como previsto na ideia geradora do projeto descrita acima. No interior das quadras, estão a maioria dos equipamentos públicos e mobiliários urbanos, como escolas, praças com brinquedos, quadras poliesportivas, pontos de encontro e áreas arborizadas com grama. O comércio local, nas pracinhas centrais, articula as quadras e pode ser facilmente acessado a pé. Na via contorno, estão os equipamentos comunitários (posto de saúde, igreja e comércios maiores) e as paradas de ônibus da linha circular que liga o local ao Guará. Cada quadra conta com área de 5 hectares e os edifícios possuem três pavimentos sobre pilotis. As QELC já foram objeto de estudo e de produções do professor Jaime Almeida, da Universidade de Brasília.

---

<sup>13</sup> A nomenclatura QE refere-se a “quadra externa” e faz referência ao modelo de urbanização e endereçamento adotado na RA-X Guará.

Figura 25 – Mapa de implantação das QELC, Vila Tecnológica e entorno imediato



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Margeando o perímetro norte e leste das QELC, estão as casas da Vila Tecnológica do DF, inauguradas em 2002. O projeto da Vila teve por finalidade estimular a construção de habitações utilizando tecnologias econômicas e sustentáveis e será explicado melhor no Capítulo 3. A Vila é formada por três conjuntos de casas térreas (QE 1, 2 e 3) e um conjunto de casas geminadas com um pavimento (QE 4). QELC e Vila Tecnológica formam um conjunto habitacional popular com aproximadamente 35 hectares e autonomia relativa, pelo fato de ainda necessitarem do apoio do Guará.

As QELC apresentam população estimada<sup>14</sup> de 7.330 habitantes e área total aproximada de 343.100 m<sup>2</sup> (34,3 ha). QELC e Vila Tecnológica estão inscritos em um retângulo que equivale a área de pouco mais que quatro Superquadras de Brasília. A

<sup>14</sup> Como as QELC estão inseridas no bairro do Guará e o Censo Demográfico de 2010 só se realiza em cada Região Administrativa de forma geral, sem divisões em bairros, a população estimada foi calculada a partir de observações in loco do número de apartamentos presentes em cada prédio mais o número de casas. Dessa forma, multiplicou-se o número de apartamentos e casas por 3, que foi a média calculada de habitantes por domicílio.



densidade é de 213,17 hab/ha, que se comparada à de uma UV com área aproximada de 42,5 ha e densidade em torno de 235 a 282 hab./ha, tem números aproximados aos do Plano Piloto mesmo com prédios menores e mais econômicos. O número de domicílios está na faixa dos 2.441, sendo 2.338 apartamentos e 103 casas (JATOBÁ, 2017; PDAD, 2018).

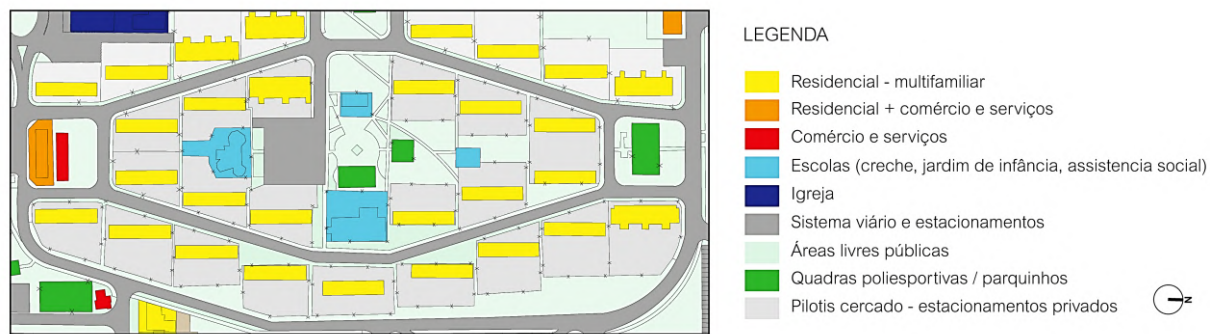
Das quatro quadras, somente a QE 1 possui os equipamentos propostos por Costa no projeto comum das quadras econômicas: jardim de infância, creche, parquinho e áreas arborizadas de lazer. Ela foi a primeira a ser construída, seguindo o projeto apresentado, e deveria servir de base para as posteriores tanto em termos de urbanização quanto em relação aos blocos e apartamentos (Figura 26 e Figura 27). É a que tem aparência mais simples e minimalista no formato dos edifícios e apartamentos se comparada com as outras quadras, construídas posteriormente (COSTA, 1995; TOMÉ, 2009).

**Figura 26 – Fotos dos blocos da QE 01 na época de construção**



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, sem data.

Figura 27 – Mapa da QE 01 (quadra modelo) como foi implantada



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Na parte da fachada ligada à área de serviço, há um elemento incomum, o jirau (Figura 28), pensando por Costa para a secagem de roupas, que ajudaria a manter a umidade dentro dos apartamentos. Esse elemento só está presente nos blocos da QE 01 e é usado pelos moradores para este fim (COSTA, 1995; TOMÉ, 2009).

Figura 28 – Jirau: elemento na fachada para secagem de roupas



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Alguns aspectos foram descartados ao longo dos anos de existência das QELC. A maioria de suas quadras não permaneceu com intensa arborização, apenas grama; os equipamentos das outras 3 quadras não foram implantados baseando-se na quadra modelo (QE 01), ficando os interiores comuns apenas como vazios urbanos; as pracinhas nos



vértices dos losangos são na verdade terrenos vazios que servem de estacionamento ou estão com quadras poliesportivas construídas (Figura 29).

Figura 29 – Fotos do interior das quadras e dos equipamentos de lazer implantados



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

O interior das entrequadras é tomado pelas grades que cercam os pilotis dos blocos para servirem de uso particular dos moradores, o que afeta diretamente o fluxo de pedestres e cria becos entre as grades (Figura 30). Na maioria das vezes as passagens são totalmente cercadas e não permeáveis, contrariando a ideia de chão livre público, e os passeios são realizados ao longo das vias. Inclusive em alguns locais há ausência de calçadas ou elas são precárias ou estão interrompidas por obstáculos.

Figura 30 – Fotos dos pilotis cercados e becos entre as grades



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, sem data; fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Em relação à QE 01, os apartamentos e blocos permanecem em sua maioria conservados e com todos os elementos propostos (Figura 31). Em todos eles, o branco e o concreto aparente das fachadas foram substituídos por tintas de cores fortes e diversas, contudo, o contraste entre estrutura (vigas e pilares) e alvenaria permaneceu. A maior parte das esquadrias foi alterada para outras maiores e com estilo mais moderno que as originais (o aço foi substituído pelo vidro tipo blindex). Nas plantas baixas dos blocos (Figura 32), houve a divisão dos apartamentos menores (8 por andar) e maiores (4 por andar), que passaram a ter 30m<sup>2</sup> e 60m<sup>2</sup>. Não se percebe a alternância de classes média baixa e classe baixa propostas por Costa, pois os moradores da QELC são majoritariamente de classe média, assim como o Guará.

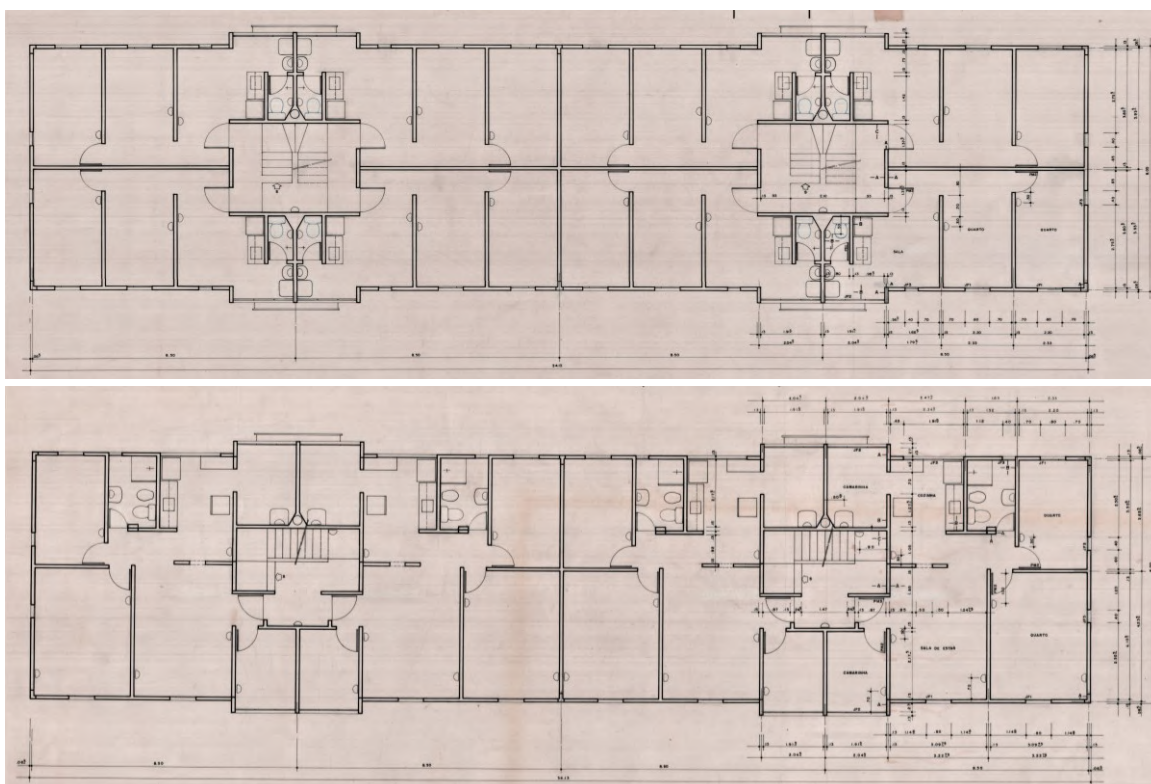


Figura 31 – Blocos de apartamentos da QE 01 atualmente



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Figura 32 – Pavimento tipo dos blocos da QE 01 (apartamentos de 30m<sup>2</sup> e 60m<sup>2</sup>)



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, 1986.

Os demais projetos dos blocos de apartamentos foram realizados por outros técnicos e não seguiram a aparência inicialmente proposta. No modelo construtivo das quadras QE 02, 03 e 04, há uso de janelas em fita; varandas de diversos tamanhos e modelos; portaria fechada com portas de vidro; salão de festas; área para zelador e os mais novos possuem elevador. Os acabamentos são um pouco mais refinados que os propostos, com uso de granitos, texturas, pedras, cerâmicas. Os novos apartamentos têm metragem maior e possuem dois e três quartos, alguns com suíte. A aparência é muito similar aos blocos de apartamentos construídos no Guará I (Figura 33).

Figura 33 – Blocos de apartamentos das QE 2, 3 e 4



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



### 1.3.4 As políticas habitacionais do DF (1980-2021)

Como citado nos tópicos anteriores, a questão da expansão urbana de Brasília foi intimamente ligada à questão habitacional. Os antigos prefeitos e governadores não deram a devida atenção para o campo da habitação nos primeiros anos. O foco era o momento de industrialização, modernização, urbanização e consolidação da cidade. Foram lançados vários planos de expansão e ordenação territorial que tinham como objetivo o crescimento planejado de novas cidades e a preservação do Plano Piloto, mas poucos projetos voltados para a qualidade da política habitacional de interesse social. O empenho era preservar a capital federal com a ação permanente da erradicação de favelas e fixação da população com melhores condições de moradia, tendo como financiador principal o BNH e órgão executor principal a SHIS. No DF, em especial, a terra pública foi utilizada inescrupulosamente como moeda de favores, obtenção de vantagens políticas e eleitorais. Aqui será dada uma atenção especial nas políticas implantadas a partir dos anos 80 (SEDUH, 1995, 1999d).

A política implantada no governo de José Ornelas (1982-1985) foi baseada na continuidade dos programas habitacionais iniciados nos governos anteriores (Programa Instituto e Programa Promorar, ambos de âmbito federal) e na implantação do Programa de Assentamento Populacional de Emergência – PAPE (âmbito distrital). Houve um olhar mais aprofundado para a questão das invasões com a criação do Grupo Executivo para Assentamento de Favelas e Invasões (GEPAFI), que tinha como dever criar ações contínuas para o tratamento das invasões de baixa renda. O Programa Instituto foi criado pelo BNH para fornecer mais de 2 mil moradias aos servidores do GDF utilizando recursos do banco e da SHIS. O Programa Promorar, também criado pelo BNH, destinava-se às populações de baixa renda e visava à erradicação das moradias precárias – a expansão do Guará II foi criada por este programa. O Programa de Assentamento Populacional de Emergência foi uma vertente do Promorar no DF, financiado com fundos próprios do GDF e da SHIS para a concepção de habitações higiênicas a mais de 8 mil famílias residentes em invasões e

favelas próximas às cidades de Sobradinho, Gama, Brazlândia, Taguatinga, Guará, Planaltina e Candangolândia (GDF, 1982, SEDUH, 1999d).

Com a eleição do governador Joaquim Roriz (primeiro mandato de 1988 a 1994), essa realidade sofreu uma brusca alteração: a habitação passou a ser usada como ferramenta de troca do governo para obter apoio popular, conhecida como “cheque-lote”. A proposta do governo anterior não foi continuada e foi adotada uma política de erradicação das invasões para o entorno do DF. Em 1989, o GDF iniciou uma nova política de ocupação que se dispôs a eliminar as invasões e sublocações de lotes (ocupações de fundo) por meio do Programa de Assentamentos para a População de Baixa Renda (1989-1995). Ele consistiu na distribuição de lotes semiurbanizados às famílias cadastradas pela SHIS por meio de um contrato de concessão de uso de lotes de 150 a 250 metros quadrados. Essa forma funcionava como uma espécie de doação verbal que remetia diretamente à figura pessoal do governador. Contudo, nem sempre haviam de fato lotes disponíveis.

A partir dele, foi prevista a ampliação dos núcleos existentes e a criação de novas cidades<sup>15</sup>, “reforçando o modelo de polinucleamento, periferação, horizontalização e expansão urbana” (SEDUH, 1999d, p.10). Também foi proposto o adensamento de áreas não ocupadas (como a construção das Quadras Econômicas) e a fixação de algumas invasões no mesmo setor ou cidade em que se encontravam. Além das ações voltadas às populações de baixa renda, o Programa aumentou a oferta de imóveis para média e alta renda com a criação de áreas habitacionais com melhor infraestrutura e localização<sup>16</sup>, mas que não obtiveram tanto sucesso com as classes mais altas, que optaram por construir condomínios clandestinos. A expansão repentina teve um grande impacto no território do DF desde a

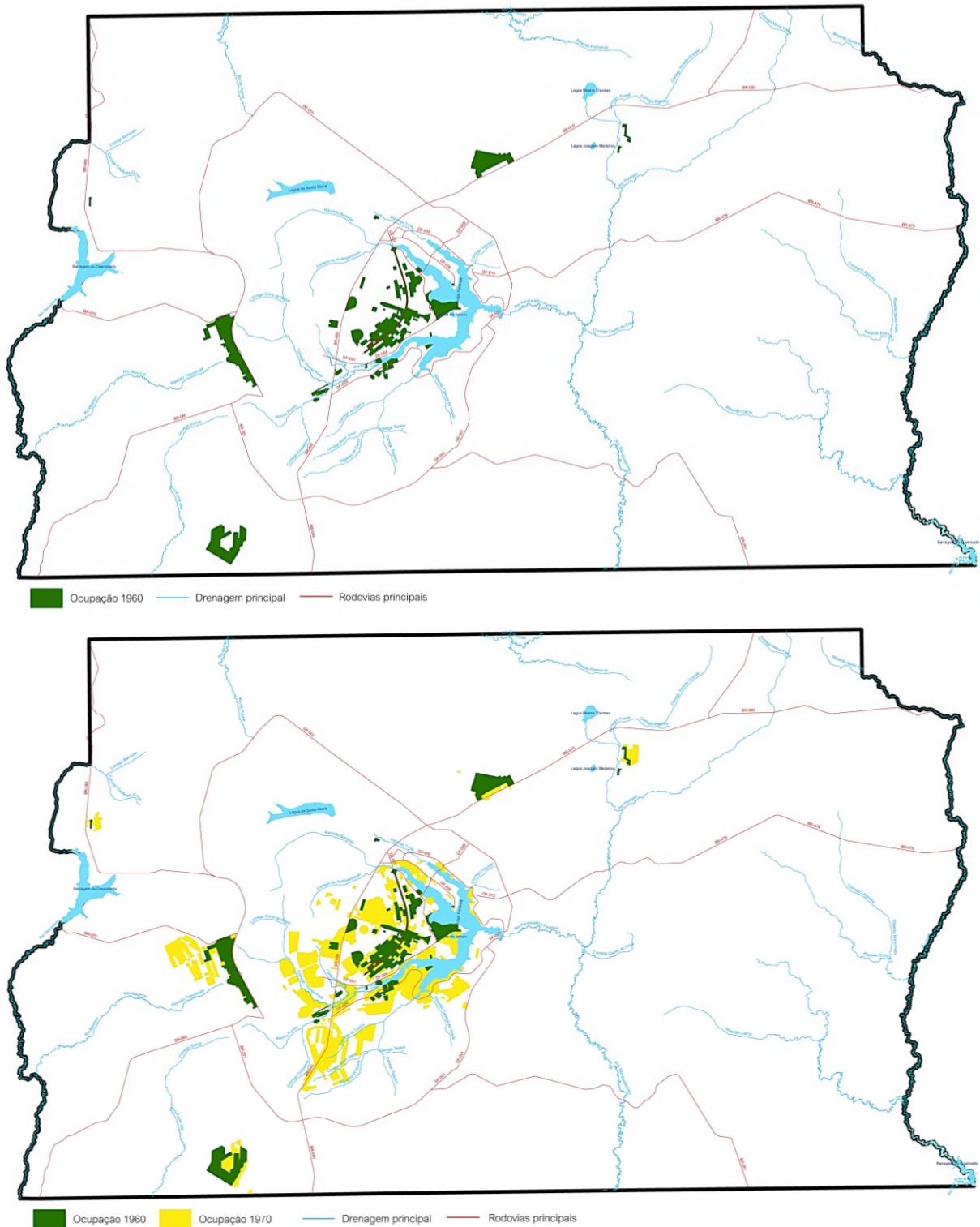
---

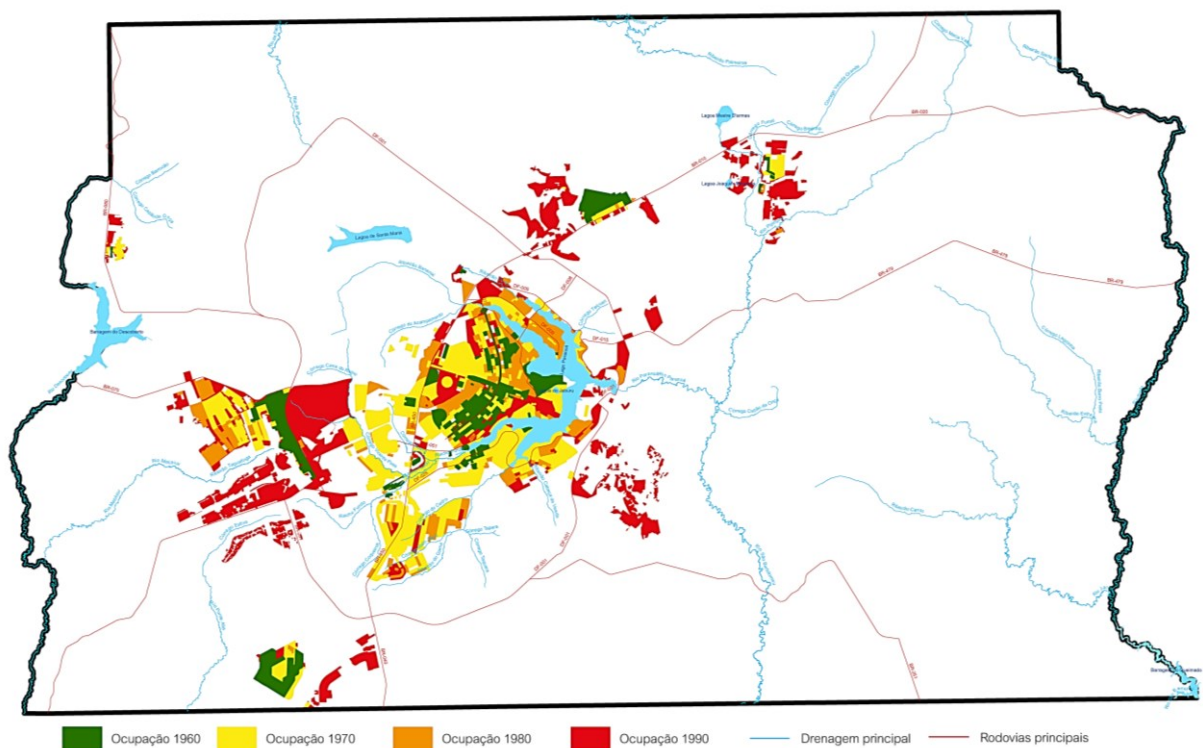
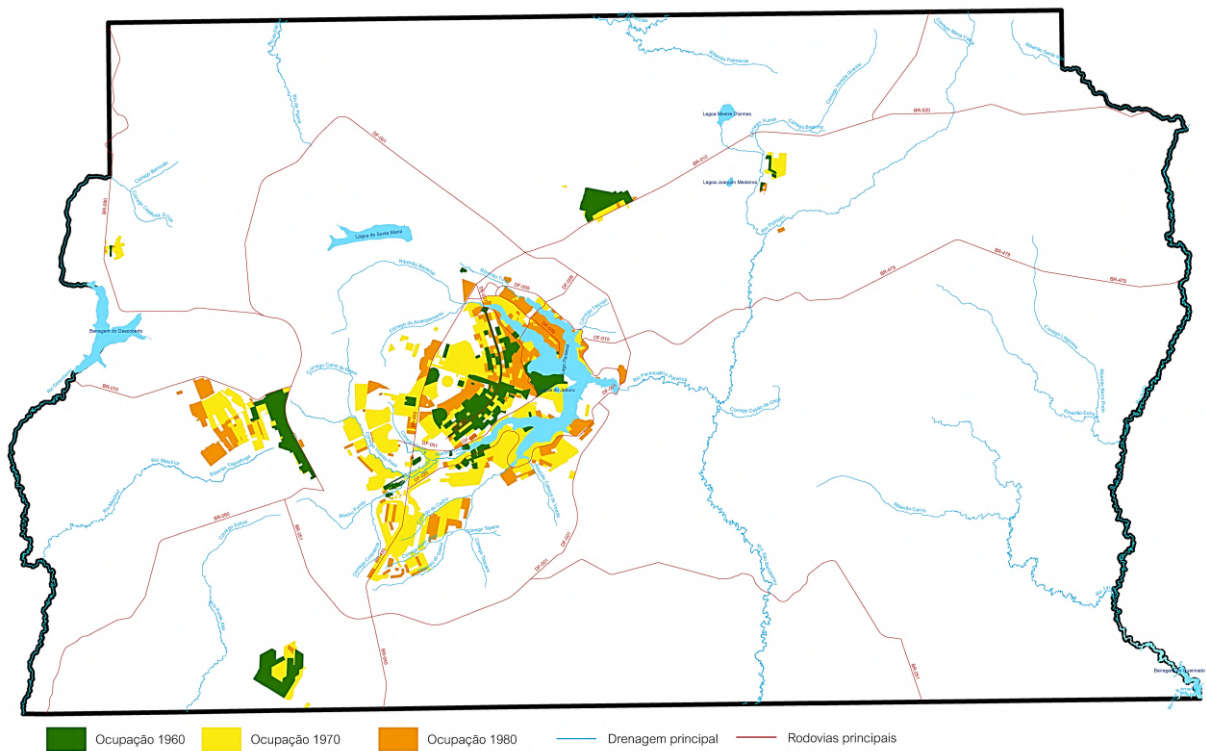
<sup>15</sup> Foram ampliadas as cidades de Taguatinga, Brazlândia, Sobradinho, Planaltina, Ceilândia, Guará e Candangolândia. Foram criadas as cidades de Samambaia, Santa Maria, Recanto das Emas, Riacho Fundo I e Sobradinho II. Foram fixadas em seus locais as cidades do Paranoá, Varjão, Vila DVO e São Sebastião (SEDUH, 1995, 1999d).

<sup>16</sup> Foram criadas a cidade de Águas Claras e o Setor Habitacional Sudoeste para este fim.

construção de Brasília, como mostram os mapas de evolução urbana do DF abaixo (Figura 34)(GOUVÊA, 1996; SEDUH, 1995, 1999d).

Figura 34 – Mapas evolução urbana do DF (1960-1990)





Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de <https://www.seduh.df.gov.br/mapas-2/>, 2015.

Intensificou-se ainda mais o processo de afastamento da população dos centros de emprego, forçados a percorrer longas distâncias todos os dias, processo marcado por ampla fragmentação territorial e segregação espacial socioeconômica. Segundo Gouvêa (1996,

p.235), “as áreas escolhidas para a implantação dos assentamentos e o próprio desenho deles geravam grandes impactos ambientais”. É interessante observar que nem sempre as pessoas atendidas de fato eram donas de seus lotes ou casas, pois algumas delas vendiam ilegalmente seu imóvel e iam morar em outros locais. O cadastro de pessoas para atendimento habitacional (lista da SHIS) foi desrespeitado e realizado com base em indicações que sequer eram cadastradas ou que estavam em posições mais baixas (SEDUH, 1995, 1999d; GOUVÊA, 1996).

Em 1993, a Lei nº 494 criou o Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal (IPDF), que tinha como competências participar da elaboração dos planos e programas relacionados com o planejamento territorial e urbano, promover estudos e pesquisas, elaborar e revisar normas urbanísticas e para edifícios. Foi uma tentativa do governador de criar um órgão especializado em melhorar a urbanidade das cidades. O IPDF entrou em extinção em 2000 e suas atividades ficaram sob a supervisão da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal (SEDUH), criada por meio de Decreto.

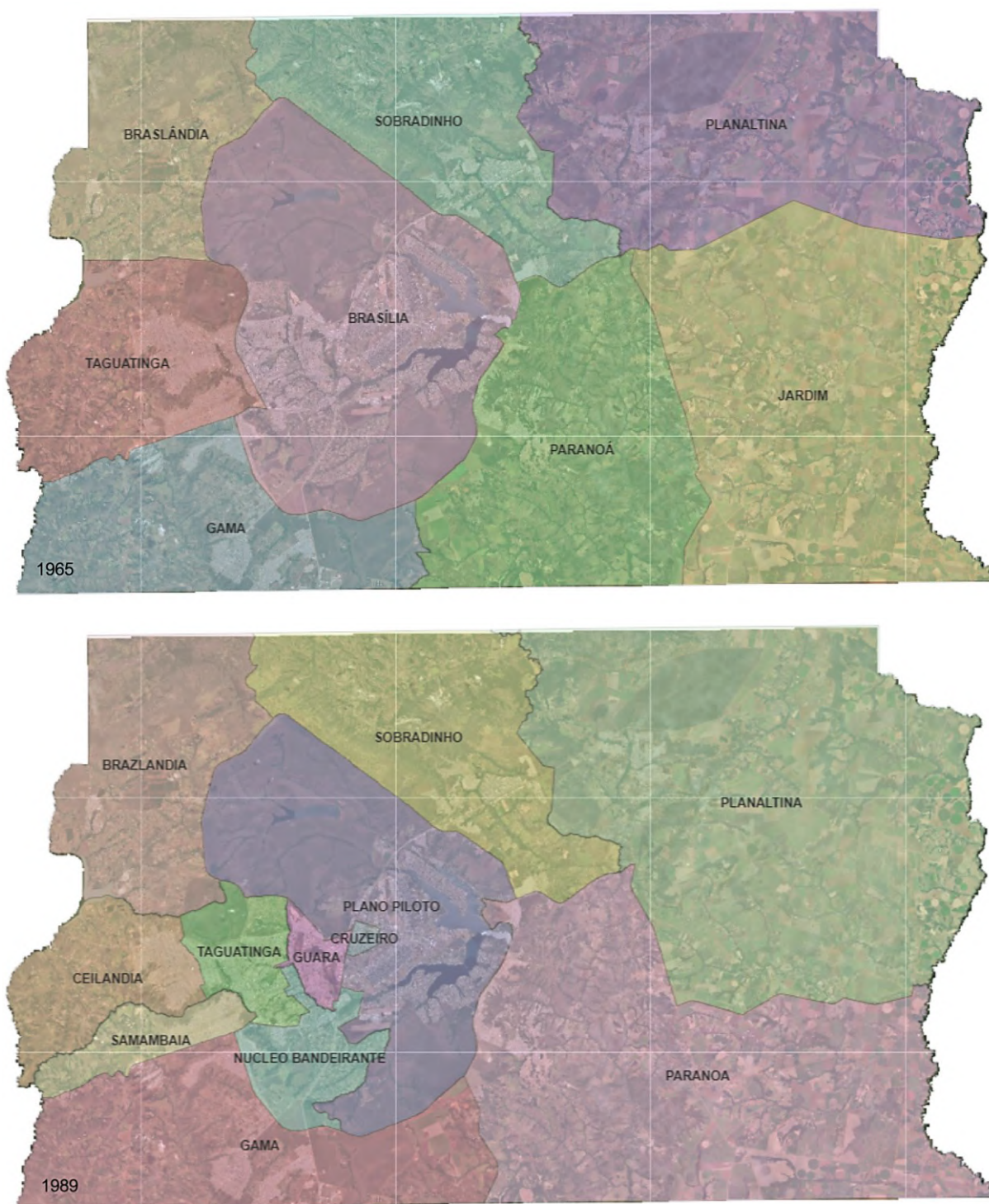
Em 1994, a Lei nº 804 extinguiu a SHIS e em seu lugar criou o Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (IDHAB)<sup>17</sup>, novo responsável pela questão habitacional no DF. Nessa época, por causa da expansão urbana, houve alterações no número de regiões administrativas: eram 8 em 1965; 12 em 1989; 17 em 1993 e 19 em 1994 (Figura 35).

---

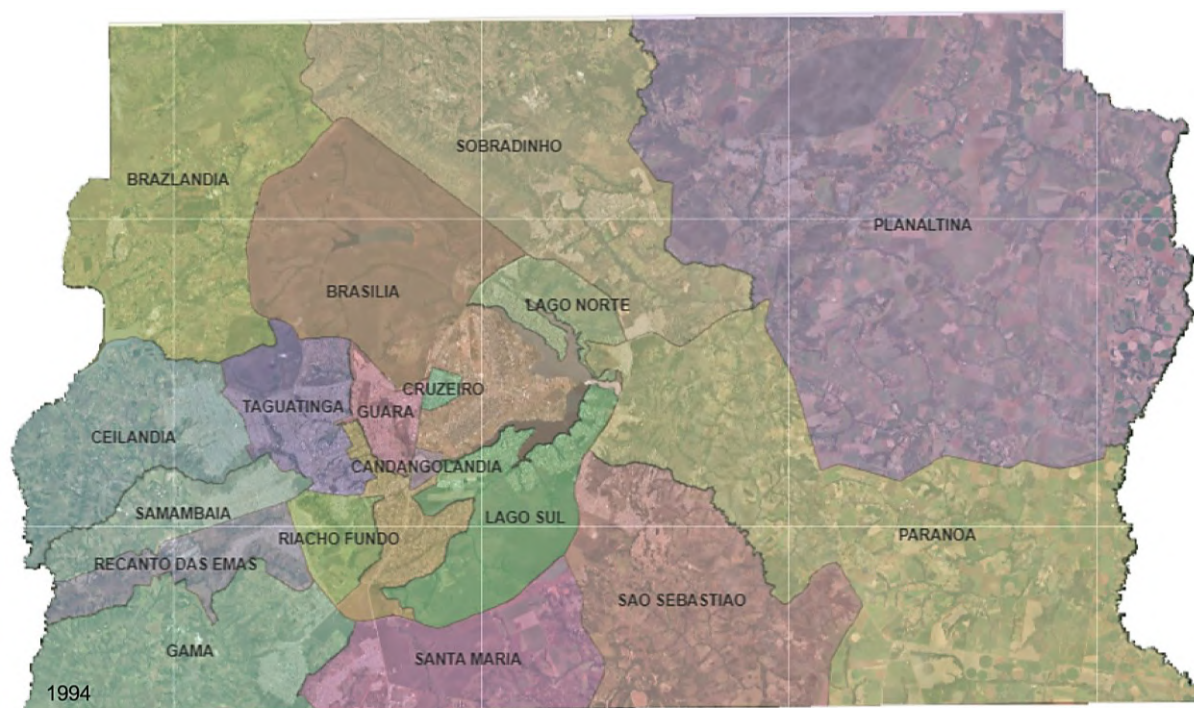
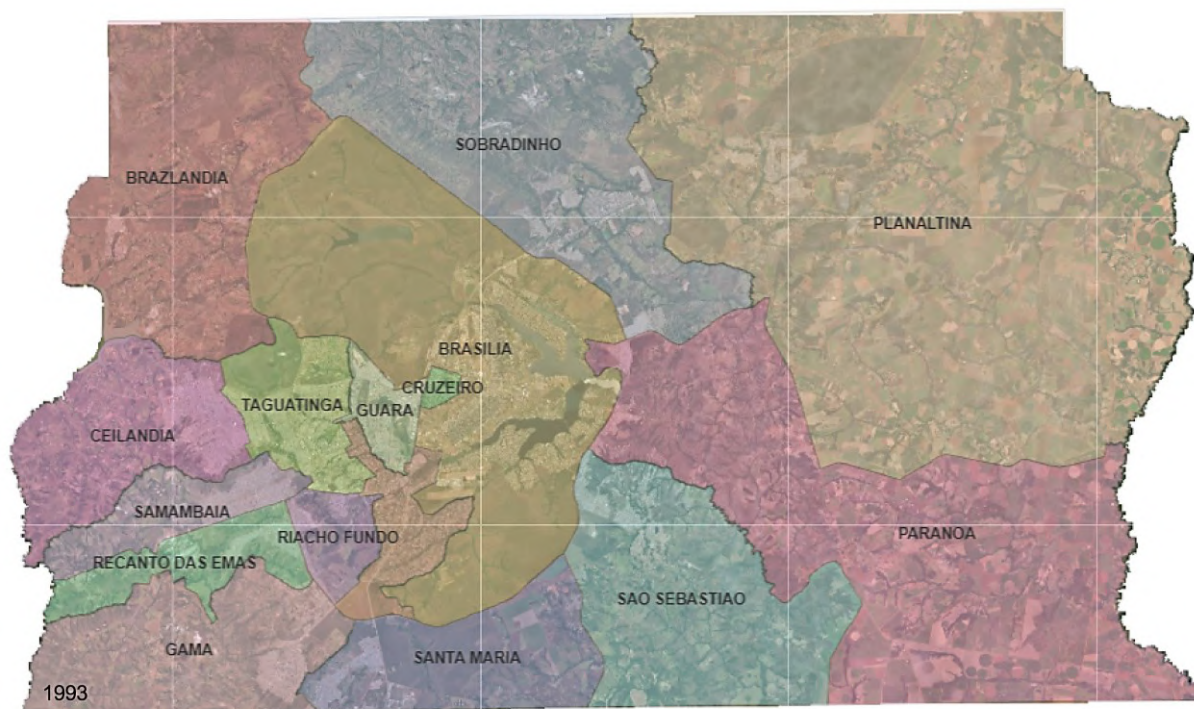
<sup>17</sup> Em 2000, Joaquim Roriz extinguiu o IDHAB e transferiu suas atividades para a Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Distrito Federal (SEDUH), que após nova reorganização no Governo Agnelo Queiroz passou a se chamar Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDHAB). Em 2015, a SEDHAB se transformou em Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH). Fonte: SEGETH, 2019.



Figura 35 – Mapas evolução urbana das Regiões Administrativas do DF (1965-1994)







Fonte: Geoportal, 2019.

Após as ações de Roriz, o novo governador Cristovam Buarque (1995-1999) limitou a quantidade de lotes oferecidos às pessoas e cooperativas e anunciou as diretrizes gerais para uma nova política habitacional no DF. Ela estaria vinculada às demais políticas públicas e sociais, à geração de empregos e ao provimento de equipamentos e serviços básicos. A

moradia deveria ser entendida como direito de todos e forma de melhorar a qualidade de vida, não mais como moeda eleitoral. O retorno dos programas<sup>18</sup> em âmbito federal proporcionou um maior engajamento do DF, mas a habitação não foi realmente priorizada pelo governo. Houve ações setorizadas de regularização e intervenções controversas, principalmente em áreas invadidas (SEDUH, 1999d).

A política habitacional de 1995 tinha como premissas principais: não distribuição de terra pública; não tolerância de invasão de terra pública; não restrição à oferta de lotes; construção de moradia em conjunto com infraestrutura, bens e serviços públicos. Entre os princípios básicos estavam (SEDUH, 1995):

- a) Proporcionar a posse ou o domínio da moradia digna como condição básica para o exercício da cidadania;
- b) Realizar programas e ações que atendam às especificidades sociais, culturais e econômicas dos diversos segmentos da população;
- c) Implementar programas e ações por meio de processos associativos, cooperativos e de autogestão, garantida ampla participação popular e o mínimo de intervenção administrativa e financeira do Estado;
- d) Contemplar a utilização intensiva de mão de obra nos locais onde os programas e ações serão executados, para gerar emprego e renda;
- e) Observar o Cadastro Geral do IDHAB na seleção dos beneficiários dos programas voltados para as pessoas com renda de até cinco salários mínimos;
- f) Garantir o pagamento da terra, pelos beneficiários, em bases compatíveis com suas rendas familiares;
- g) Melhor aproveitar os espaços urbanos e a infraestrutura existente, mediante o adensamento dos núcleos urbanos existentes e da ocupação de áreas vazias (SEDUH, 1995, p.3).

---

<sup>18</sup> Pro-Sanear, Pro-Moradia e Habitar Brasil.

Foram lançados 10 programas de ação da nova política no DF (SEDUH, 1995. p.4):

- 1) Canteiros comunitários: instalações de apoio para construção de moradias e obras de saneamento, com treinamento/qualificação de mão de obra e assistência técnica realizada por funcionários do IDHAB para orientar moradores com renda até 5 salários mínimos. Estariam localizados em todas as cidades do DF e sua gestão seria feita por representantes da comunidade, da Administração Regional e do IDHAB. Os custos seriam divididos entre comunidade local, iniciativa privada e governo (Pró-Moradia).
- 2) Central de Assistência Técnica: espécie de centro polarizador e irradiador de informações técnicas, tecnológicas, estatísticas, comerciais e socioeconômicas referentes à moradia. Seria a responsável por estudos e pesquisas sobre tecnologias alternativas que melhorassem a qualidade da habitação e redução dos custos.
- 3) Moradia progressiva: oferta de lote urbanizado, lote com material de construção ou lote com casa progressiva. Os terrenos teriam uma infraestrutura básica (água, esgoto e energia) e a casa progressiva seria uma construção em alvenaria de 25 a 45 metros quadrados que poderia evoluir de acordo com as necessidades e possibilidades de cada beneficiário, com até 5 salários mínimos.
- 4) Casas conjugadas: adensamento em lotes existentes e ocupação de vazios urbanos com infraestrutura. Seria permitida a construção de mais de uma habitação por terreno e a alteração de gabaritos, levando em conta a situação existente nas cidades. Esse programa seria gerenciado pelas próprias comunidades e seria destinado a famílias com renda até 15 salários mínimos.
- 5) Autoconstrução comunitária: voltado para grupo de famílias associadas que financiam o terreno, o material de construção e recebem assistência técnica do IDHAB para construir as habitações, com o objetivo de alcançar menores custos. Implantado junto com o programa de canteiros comunitários.

- 6) Vila Tecnológica: implantação da Vila Tecnológica do DF na cidade do Guará seguindo modelo realizado em outros estados, com recursos federais.
- 7) Regularização fundiária dos assentamentos de baixa renda: para as cidades do Paranoá, Varjão, Samambaia, Recanto das Emas, Vila Planalto, Sobradinho II, Santa Maria, São Sebastião, Candangolândia e Riacho Fundo.
- 8) Programas habitacionais para a classe média: atendimento de famílias com renda de 8 a 20 salários mínimos por meio de cooperativas; parcerias com a iniciativa privada para produção de unidades; venda de terrenos em núcleos urbanos existentes e regularização de condomínios.
- 9) Consolidação de áreas implantadas: alienação de terrenos, aberturas de vias, obras de drenagem e pavimentação nos bairros de Águas Claras e Sudoeste.
- 10) Projetos especiais: proposição de maior adensamento populacional e novas áreas de moradias no Sudoeste, Catetinho, Águas Claras, Noroeste e Park Sul.

Em 1997, o GDF criou a Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano – SHDU (Lei nº 1.797, de 28 de dezembro de 1997), órgão norteador e facilitador das ações de desenvolvimento da cidade. Ela teria o IDHAB, o IPDF e a TERRACAP como agentes realizadores, fiscalizadores e responsáveis pelo suporte técnico-operacional das políticas implantadas. Como uma das ações pensadas, o então secretário de habitação do DF, Geraldo Magela, juntamente com o IDHAB, adotou a política de planejamento habitacional “limpa lista”, que deveria zerar a lista de beneficiários inscritos na extinta SHIS de forma justa e igualitária. Essa política numerou todos os inscritos de acordo com o tempo.

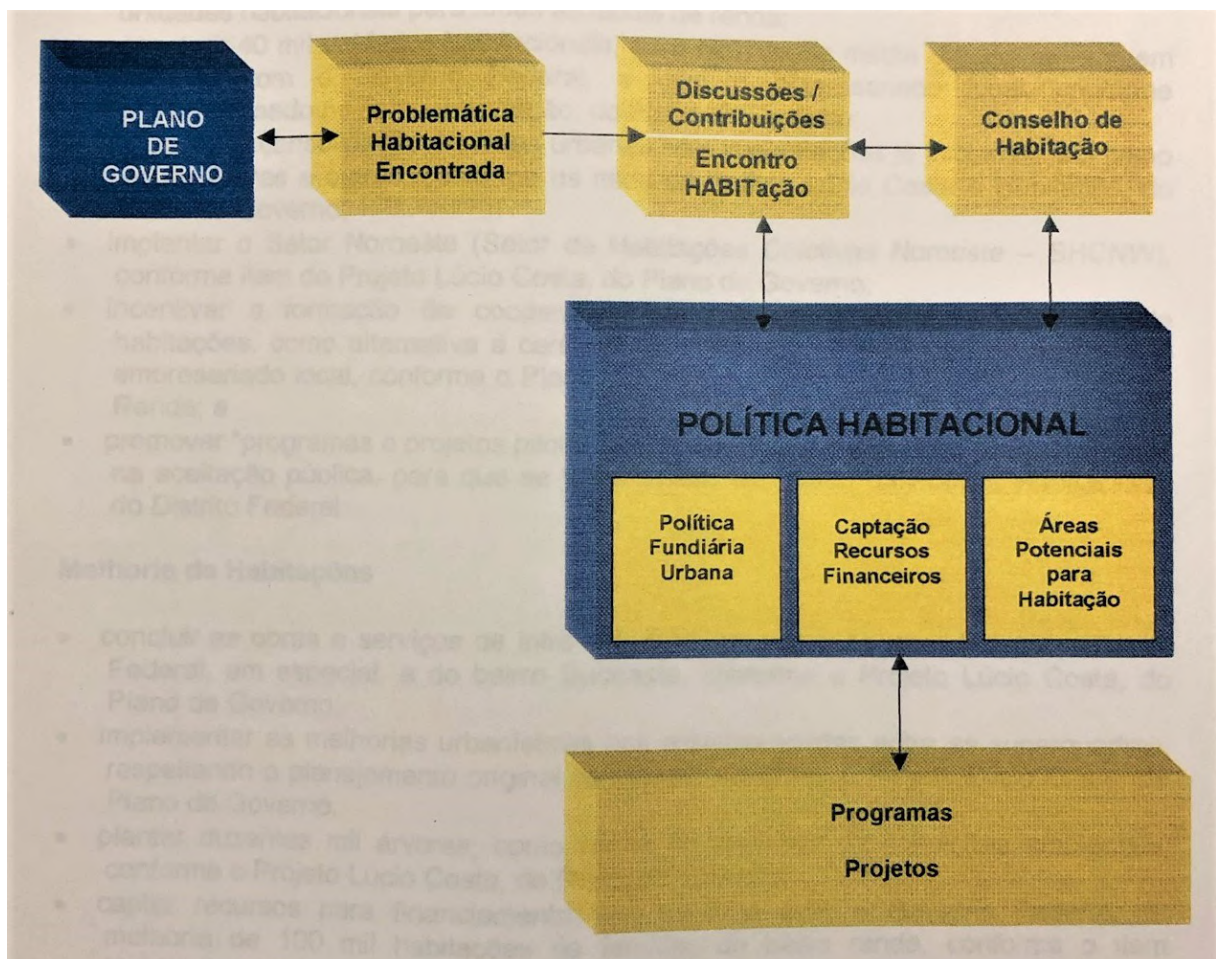
Em 1999, após nova eleição de Roriz para o governo do DF (segundo mandato de 1999 a 2006), a SHDU sofreu uma reestruturação interna e passou a se chamar Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SDUH (Lei nº 2.296, de 21 de janeiro de 1999), e posteriormente Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH, tendo em vista a ideia de que a habitação está inserida dentro das ações de desenvolvimento urbano. Como proposta da nova gestão, foi realizado o Seminário



HABITação 1 no DF, com o objetivo de estabelecer as diretrizes gerais da nova política habitacional a ser implantada para o período de 1999/2002.

Com esses encontros, o poder público elaboraria e aperfeiçoaria as ações em conjunto com a sociedade, condição fundamental para dar visibilidade e legitimidade às demandas populares na interlocução e negociação das políticas locais. Estabeleceu-se a democratização da gestão pública como estratégia de participação de toda a sociedade civil (SEDUH, 1999c). Contudo, mesmo com uma política bem estruturada, houve a continuidade da política de entrega de lotes feita no primeiro mandato, o incentivo à expansão horizontal e a favelização das cidades. A Figura 36 apresenta o fluxograma do processo de formulação da Política Habitacional Em Casa (1999-2002).

Figura 36 – Fluxograma do processo de formulação da Política Habitacional Em Casa



Fonte: SEDUH, 1999d, p.19.



A nova política habitacional do DF<sup>19</sup>, baseada nos princípios da PNH, teve como slogan principal de que “a cidadania começa em casa”. A meta era “imprimir qualidade ao planejamento urbano e aos programas habitacionais, com ênfase para a melhoria contínua da qualidade de vida dos cidadãos” (SEDUH, 1999c, p.5). Ela foi baseada nos princípios de ampliar o acesso à moradia, principalmente para a população de baixa renda, e pensar a habitação em suas múltiplas interrelações como o ambiente urbano e não como um elemento isolado, restrito às edificações. Foi realizada em três grandes linhas de atuação: produção habitacional, melhoria das habitações e regularização dos imóveis e teve como objetivos principais (SEDUH, 1999d, p.17):

- a) Aprimorar as políticas de ordenamento territorial e desenvolvimento urbano do DF por meio da articulação com as diversas políticas setoriais, com destaque para as de geração de emprego, transporte e segurança;
- b) Promover o acesso à moradia para os cidadãos dos diversos níveis de renda, com ênfase para a população mais carente;
- c) Consolidar a habitação popular, entendida como moradia familiar (provida pelo menos de infraestrutura básica) inserida na sociedade urbana e não como objeto de comercialização;
- d) Promover a ocupação urbana ordenada do solo a partir da aplicação de instrumentos de ordenamento territorial e de desenvolvimento urbano;
- e) Flexibilizar os procedimentos para reduzir a burocracia e tornar mais ágeis as ações governamentais na busca de uma eficiência administrativa descentralizada, desenvolvida pelas administrações regionais;
- f) Regularizar os imóveis repassados a beneficiários, bem como de alguns loteamentos clandestinos (condomínios);

---

<sup>19</sup> Elaborada por Denise Prudente de Fontes Silveira, Arnaldo Barbosa Brandão, Cecília Juno Malagutti, Denise Telles de Menezes, Debora Casto Nesralla, Gunther Kolsdorf e Luiz Alberto Cordeiro, com colaboração de Ademaro Mollo Júnior, Marlúcia Lima Camello Silva e Maria de Fátima Gonçalves.

- g) Reduzir os custos da produção habitacional, baseada no aumento da eficiência das ações governamentais, articuladas com o empresariado local;
- h) Adotar sistemas de informações processuais descentralizadas que possibilitem melhor controle e manutenção, de forma a agilizar os processos decisórios e permitir o acesso dos cidadãos às informações de seu interesse.

A meta era financiar 100 mil edificações e promover a construção de 40 mil unidades para média e baixa renda, em parceria com a iniciativa privada e o governo federal. Como instrumentos para implementação dessa política foram propostos quatro programas direcionados para a produção e melhoria das habitações (Programas João de Barro Candango e Inovar) e um programa direcionado para a regularização fundiária (Programa Endereço Certo), descritos a seguir e resumidos na Figura 37 e Figura 38 (SEDUH, 1999d, p.23-25):

- 1) O Programa João de Barro Candango visava à construção de novas moradias e melhoria de habitação por meio da oferta diversificada de tipologias e de modos de produção, destinadas à venda subsidiada ou locação social, e executadas por processos de mutirão, cooperativismo, parceria com a iniciativa privada ou particular.
  - a. Projeto Arrendar: adesão ao PAR do governo federal no âmbito do DF. Tem como principal característica o contrato do imóvel sob a forma de arrendamento com opção de compra no final do prazo previsto.
  - b. Projeto Programar: promoção de habitações por meio de alternativas construtivas, como mutirão, empreitada, lotes semiurbanizados, bolsa de materiais e locação temporária. A modalidade é escolhida a partir da renda do beneficiário e todos têm direito à assistência técnica ou acompanhamento técnico dos projetos.

- c. Projeto Servir: oferta de moradias para os servidores públicos do GDF e do governo federal. Complementar ao Programa de Valorização do Servidor Público lançado pelo GDF em parceria com a SEDUH.
  - d. Projeto Conviver: incentivo à produção de habitações coletivas em parceria com a iniciativa privada em áreas licitadas pela TERRACAP.
- 2) O Programa Endereço Certo pretendia regularizar as unidades imobiliárias repassadas pela SHIS/IDHAB, bem como os condomínios irregulares.
- 3) O Programa Inovar buscava incentivar a pesquisa e a divulgação de tecnologias alternativas para sistemas construtivos para aprimorar a qualidade da habitação e do espaço urbano e reduzir o custo com medidas que abrangessem urbanização, sistema viário e arborização, em parceria com entidades governamentais e privadas.
- a. Vila Tecnológica: A Vila Tecnológica do DF previa a construção de 95 habitações unifamiliares e 3 prédios de habitações coletivas em sistemas construtivos alternativos aos sistemas construtivos convencionais e com tipologias diferenciadas, com qualidade, menos desperdício, redução dos prazos de execução das obras e dos custos. Seria uma espécie de polarizador e irradiador de informações pertinentes à moradia.

Figura 37 – Quadro síntese dos programas habitacionais

EM CASA	PROGRAMA	PROJETO	META (1999-2002) (Previsão)	CLIENTELA	LOCALIZAÇÃO	RECURSOS	PARCERIAS							
	JOÃO DE BARRO CANDANGO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrendar</li> <li>Programar</li> <li>Servir</li> <li>Conviver</li> </ul>	27.972 moradias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscritos no IDHAB*</li> <li>Servidores Públicos</li> <li>Moradores de Áreas de Risco</li> <li>Cooperativas Habitacionais</li> <li>Associações e Entidades</li> <li>Pioneiros</li> <li>Nascidos em Brasília</li> <li>Demais demandas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brasília</li> <li>Taguatinga</li> <li>Sobradinho</li> <li>Paranoá</li> <li>Ceilândia</li> <li>Guará</li> <li>Cruzeiro</li> <li>Samambaia</li> <li>São Sebastião</li> <li>Recanto das Emas</li> <li>Riacho Fundo I e II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GDF* R\$ 116.306.000,00</li> <li>Fundo do PAR R\$ 38.000.000,00</li> <li>Crédito Associativo – CAIXA</li> <li>FGTS</li> <li>Poupança-privada</li> <li>FGTS - Pró-Moradia R\$ 8.903.323,33</li> <li>FUNDHABI R\$ 3.500.000,00</li> <li>Orçamento Geral da União</li> <li>Habitat/Brasil R\$ 700.000,00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secretaria do Trabalho</li> <li>Secretaria da Solidariedade</li> <li>Comunidade</li> <li>Entidades de Assistência Técnica</li> <li>Iniciativa Privada</li> <li>Cooperativas Habitacionais</li> <li>TERRACAP</li> <li>IPDF</li> </ul>							
								ENDEREÇO CERTO	Endereçar	Regularização de 25.703 unidades imobiliárias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loteamentos Irregulares</li> <li>Regularização das Cooperativas e Grupos Organizados</li> <li>Outras ocupações passíveis de regularização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gama</li> <li>Brazlândia</li> <li>Sobradinho</li> <li>Planaltina</li> <li>Paranoá</li> <li>Ceilândia</li> <li>Samambaia</li> <li>Santa Maria</li> <li>São Sebastião</li> <li>Recanto das Emas</li> <li>Lago Sul</li> <li>Riacho Fundo II</li> <li>Lago Norte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>GDF* R\$ 3.240.000,00</li> <li>Poupança Privada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secretaria de Assuntos Fundiários</li> <li>SEMATEC</li> <li>TERRACAP</li> <li>Outros Órgãos Governamentais</li> <li>IPDF</li> </ul>
* Recursos Previstos no PPA/2002														

Fonte: SEDUH, 1999d, p.27.

Figura 38 – Quadro síntese de ações dos programas habitacionais

EM CASA	PROGRAMA	PROJETO	MODALIDADE	CLIENTELA	LOCALIZAÇÃO	RECURSOS					
	JOÃO DE BARRO CANDANGO	Arrendar	Empreitada Global	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscritos no IDHAB e demais demandas - até 6 S M</li> <li>2.000 Unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samambaia</li> <li>Santa Maria</li> <li>Recanto das Emas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundo do PAR R\$ 38.000.000,00</li> </ul>					
							Programar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lotes Semi Urbanizados</li> <li>Casa Empreitada</li> <li>Mutrão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscritos no IDHAB e demais demandas - até 12 S M</li> <li>4.723 Unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samambaia</li> <li>Recanto das Emas</li> <li>São Sebastião</li> <li>Riacho Fundo I e II</li> <li>Santa Maria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pró-Moradia FGTS R\$ 8.012.991,00</li> <li>Habitat Brasil R\$ 690.345,00</li> <li>GDF R\$ 117.000,00</li> </ul>
		Servir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casas Populares</li> <li>Lotes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demandas diversificadas - acima de 12 S M</li> <li>1.600 Unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cruzeiro</li> <li>Taguatinga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FUNDHABI R\$ 448.212,00</li> </ul>					
							ENDEREÇO CERTO	Endereçar	Lotes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servidores</li> <li>Cooperativas</li> <li>Entidades</li> <li>Moradores de loteamento irregular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riacho Fundo II</li> <li>Brazlândia</li> <li>Ceilândia</li> </ul>
	INOVAR	Inovar Sombrear	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casas e Habitação Coletiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servidores Públicos</li> <li>167 unidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guará</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FUNDHABI R\$ 1.500.000,00</li> <li>Parcerias - Crédito Associativo Caixa</li> </ul>					
							TOTAL DE MORADIAS	9.521			

Fonte: SEDUH, 1999d, p.37.

Os recursos financeiros seriam provenientes do orçamento geral da União, orçamento do GDF, FGTS, Fundo de Desenvolvimento Urbano do DF (FUNDURB), bancos de fomento, Banco de Brasília (BRB), receita dos mutuários do IDHAB, receita de ajuda e cooperação internacional, recursos financeiros provenientes dos imóveis do IDHAB ou do Complexo Administrativo do GDF, contribuições e doações de pessoas físicas e jurídicas de direito público e privado, poupança privada e CEF. No mesmo ano, foi realizado o Seminário HABITAção 2, que avaliou as tecnologias inovadoras a serem utilizadas na produção habitacional a custo reduzido e proporcionou a construção da Vila Tecnológica do DF. Em junho de 2000, o IDHAB entrou em processo de extinção e suas atribuições foram assumidas pela SEDUH (SEDUH, 1999d, 2003).

No primeiro mandato do presidente Luís Inácio Lula da Silva (2003-2006), as discussões sobre habitação social foram ampliadas e os movimentos sociais se tornaram mais representativos. Com isso, um grupo de entidades se uniu para reivindicar apoio do governo federal para a construção de moradias no DF, fato que culminou em um acordo de cooperação entre governos, consolidado através da cessão de direito real de uso gratuito de terras da União para a construção de habitações populares. Era ainda atribuição do governo federal viabilizar o financiamento para a construção de habitações (OLIVEIRA, 2014).

Em agosto de 2003, foi realizado o Seminário HABITAção 3, promovido pela SEDUH para debater e avaliar os resultados da Política Habitacional Em Casa e formular novas perspectivas da Política Habitacional para o período de 2003/2006. Verificou-se a consistência nas intenções e nos objetivos definidos nos primeiros seminários, mas algumas metas foram deixadas de lado ao longo do processo de implantação. A ideia para o novo período não era estabelecer uma nova política habitacional e sim aprimorar e revisar os procedimentos que não deram certo ou que não foram implantados, de modo a garantir maior eficácia e efetividade (SEDUH, 2003).

No Seminário, foi visto que a produção e melhoria voltadas para população de baixa renda foi satisfatória e que os programas implantados cumpriram sua função mesmo com



atrasos. Entretanto, o atendimento às famílias com rendimento entre 12 e 20 salários mínimos poderia ser ampliado. Outro ponto observado é que a coabitação familiar é recorrente entre as formas de moradia popular. Como aprimoramento, foram modificadas as faixas de renda para atendimento, como forma de atender às expectativas e necessidades habitacionais dos diversos grupos sociais: faixa de renda até 3 salários mínimos; faixa de 3 a 6 SM; faixa de 6 a 12 SM e faixa de 12 a 20 SM. Outras propostas modificadas e incorporadas foram a licitação pública de lotes unifamiliares; a locação social por meio do Programa Arrendar; a parceria com a iniciativa privada em projetos de incorporação imobiliária; a ampliação da assistência técnica para autoconstrução; e a oferta de linhas de crédito moradia para melhorias habitacionais (SEDUH, 2003).

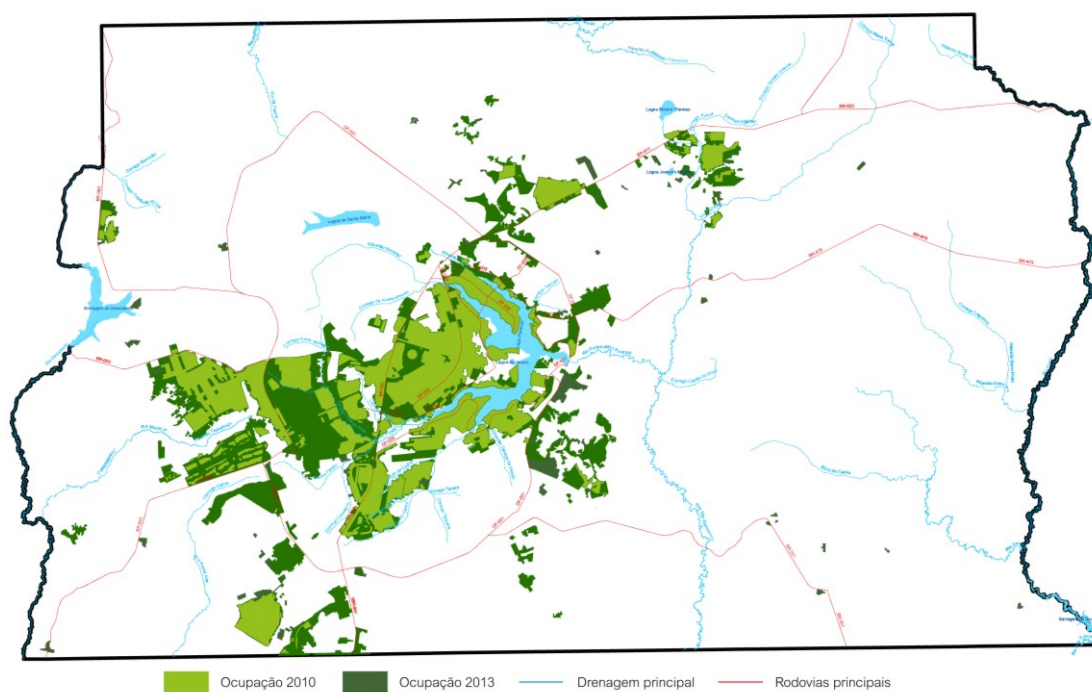
Depois de vários estudos, análises e procedimentos, em 2006, a vice-governadora de Roriz, Maria de Lourdes Abadia, sancionou a Lei nº 3.877/06, que trata das diretrizes para a Política Habitacional do DF, de acordo com o PlanHab e o Estatuto da Cidade, a fim de assegurar o dever do Estado em promover a política com vistas à solução da carência habitacional e legitimar as ações que vinham sendo tomadas. A lei diz que a atuação do GDF será orientada em conformidade com os planos diretores de ordenamento territorial e locais e que as cooperativas habitacionais de trabalhadores terão prioridade na aquisição de áreas públicas urbanas para habitação. Outras colocações relevantes é que deve ser conferida prioridade de atendimento para famílias que tenham mulheres como responsáveis, pessoas com mais de 60 anos, pessoas com deficiência e mulheres vítimas de violência doméstica.

Em 2007, foi recriado o órgão responsável pela execução da política habitacional no DF após a extinção do IDHAB: a Companhia de Desenvolvimento Habitacional (CODHAB), vinculada à SEGETH. Ela é uma empresa pública que tem por objetivo executar a Política de Desenvolvimento Habitacional do DF (políticas e programas de desenvolvimento econômico e social) a fim de assegurar o bem estar, a melhora da qualidade de vida e a preservação do meio ambiente. Neste mesmo ano, José Roberto Arruda assumiu

o governo (2007-2010) e a política habitacional ficou estagnada e foi prejudicada pelas denúncias de corrupção do ex-governador (OLIVEIRA, 2014).

No governo de Agnelo Queiroz (2011-2014), os projetos foram retomados com o objetivo de construir mais de 100 mil unidades habitacionais até 2015. O DF aderiu ao PMCMV e, em 2011, foi criado o Programa Morar Bem<sup>20</sup>, que visou à construção de unidades habitacionais no âmbito do DF. A proposta do programa foi ofertar moradias financiadas em até 30 anos com infraestrutura urbana e equipamentos públicos utilizando os recursos do PMCMV. Poderiam participar famílias com renda bruta de até 12 salários mínimos, residentes há mais de 5 anos no DF, que não fossem proprietárias de imóveis nem beneficiários de outro programa habitacional (OLIVEIRA, 2014; CODHAB, 2019). Nessa época, a produção habitacional foi elevada e intensificou a expansão do DF (Figura 39).

Figura 39 – Mapa evolução urbana do DF (2010-2013)



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de <https://www.seduh.df.gov.br/mapas-2/>, 2015.

<sup>20</sup> Pôde-se organizar e planejar uma política habitacional saindo da lógica dos lotes semiurbanizados e partir para uma solução completa de habitação, incluindo regularização de imóveis pendentes da SHIS e do BNH.

No governo de Rodrigo Rollemberg (2015-2018), o Decreto nº 37.438/2016 instituiu o Programa Habita Brasília, no âmbito da Política Habitacional do DF, com vistas a redução do déficit habitacional, garantia de moradia digna e desenvolvimento econômico e social de diversas áreas. O programa teve como pilares o combate à grilagem e ao uso indevido de terras, a oferta de unidades habitacionais e a regularização fundiária urbana. Era objetivos do programa (GDF, 2016a):

- a) Promover a diversificação das soluções de moradia, ampliando as alternativas de produção habitacional frente ao déficit e à inadequação habitacional;
- b) Promover o uso racional do espaço urbano consolidado, priorizando a implantação de áreas urbanas existentes e previstas nos planos estruturadores do território do DF, Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) e Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT);
- c) Integrar as ações do Estado para uma atuação conjunta na promoção da moradia adequada, no combate ao uso irregular do solo urbano e rural e na regularização fundiária urbana;
- d) Integrar as áreas destinadas à produção habitacional com o desenvolvimento produtivo econômico do DF, ampliando o acesso da população ao emprego e à renda, nas subzonas e diretrizes emanadas do ZEE.

O programa contou com cinco linhas de ação para atender aos inscritos nas listas da CODHAB (SEDUH, 2016):

- 1) Lote Legal: oferecer lotes urbanizados e regularizados para pessoas físicas inscritas no cadastro da CODHAB por preços abaixo do mercado;
- 2) Projeto na Medida: oferecer assistência técnica para garantir a qualidade das residências de interesse social, de áreas públicas e a mediação dos conflitos comunitários por profissionais da CODHAB. Os proprietários que seriam responsáveis pela execução e custos, podendo ser por mutirão;

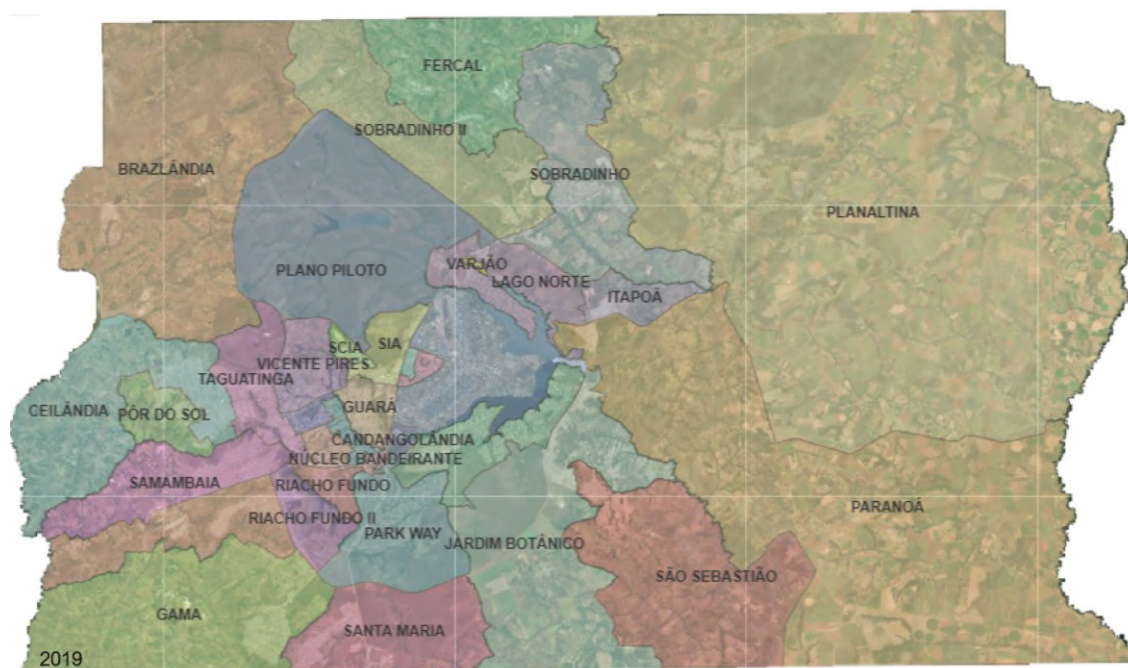
- 3) Morar Bem: produzir unidades imobiliárias com recursos do PMCMV para inscritos na lista da CODHAB (continuação do programa);
- 4) Aluguel Legal: serviço de locação social para famílias de renda com renda até 3 salários mínimos, em especial às que gastam mais de 30% do rendimento em aluguel, aos idosos, aos deficientes e aos moradores de áreas de risco ou insalubres ou improvisadas. Com o projeto, elas pagariam preços abaixo do mercado;
- 5) Portas Abertas: incentivar o setor da construção civil para disponibilização de unidades imobiliárias com valor compatível ao praticado no PMCMV.

Os projetos 1, 2 e 3 vinham sendo implementados anteriormente pela CODHAB. O projeto 4 é uma solução para as áreas centrais e foi considerado uma novidade para Brasília, como alternativa ao provimento habitacional de novas unidades em áreas periféricas, seguindo o objetivo de diversificação das soluções. As linhas de ação não são excludentes entre si, mas sim complementares, e o beneficiário pode optar por mais de uma, exceto o atendimento por produção de nova unidade habitacional, um por pessoa. O programa tem como recursos o orçamento geral da União, o SFH, o orçamento geral do GDF, o FUNDURB, o FUNDHIS, TERRACAP e CODHAB. O Habita Brasília continua em vigor, mas poucos projetos saíram do papel (GDF, 2016a; SEDUH, 2016).

Com o governo de Ibaneis Rocha (2019), a produção pontual iniciada no governo anterior foi sendo timidamente entregue aos cadastrados. De acordo com dados do governo, foram 2056 unidades entregues de 2019 a agosto de 2021 no DF e cerca de 2 mil escrituras. A promessa é entregar 25 mil unidades até 2022. Em outubro de 2021, foi lançado o Programa Regulariza DF, com o objetivo de legalizar 150 mil moradias até o final de 2022. O programa será implantado em áreas de regularização fundiária de interesse social (ARIS) e nas cidades de Ceilândia, Recanto das Emas, Planaltina e Samambaia para os lotes entregues anteriormente pelos programas de assentamento (AGÊNCIA BRASÍLIA, 2021). Outra ação foi a criação de novas RAs, totalizando 33 em 2019 e vasta expansão urbana do DF (Figura 40 e Figura 41).

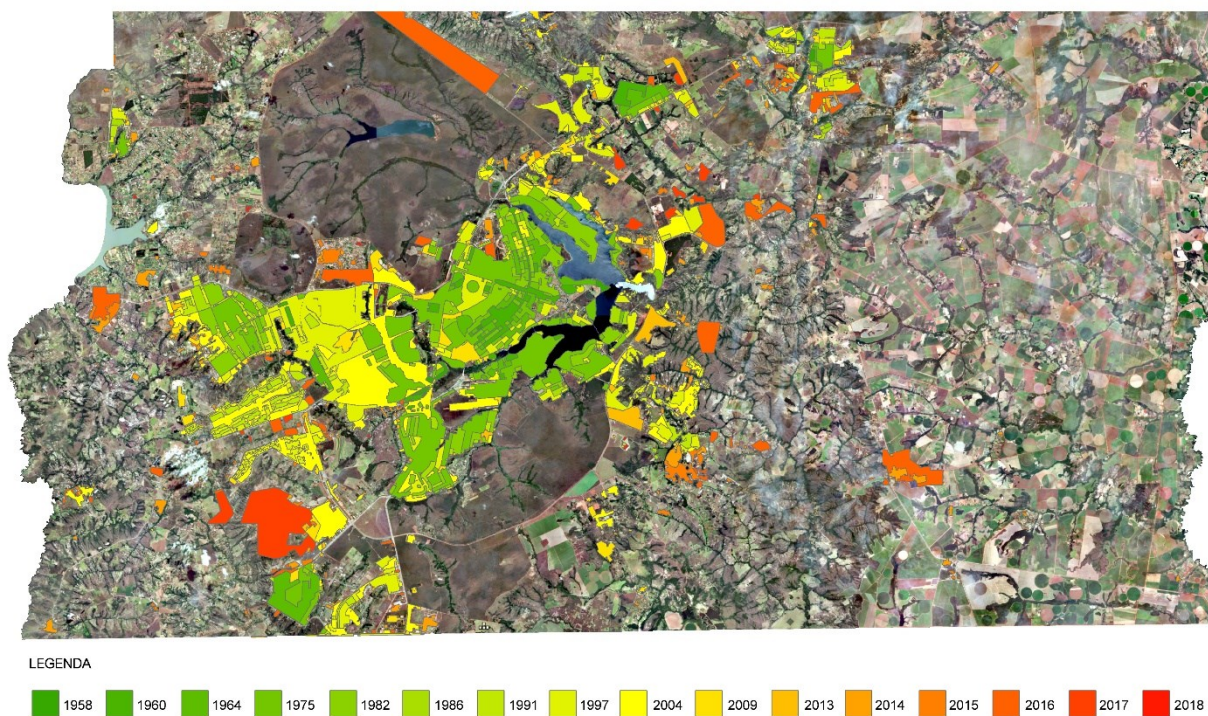


Figura 40 – Divisão atual das Regiões Administrativas do DF



Fonte: Geoportal, 2019.

Figura 41 – Mapa evolução urbana do DF (1958-2018)

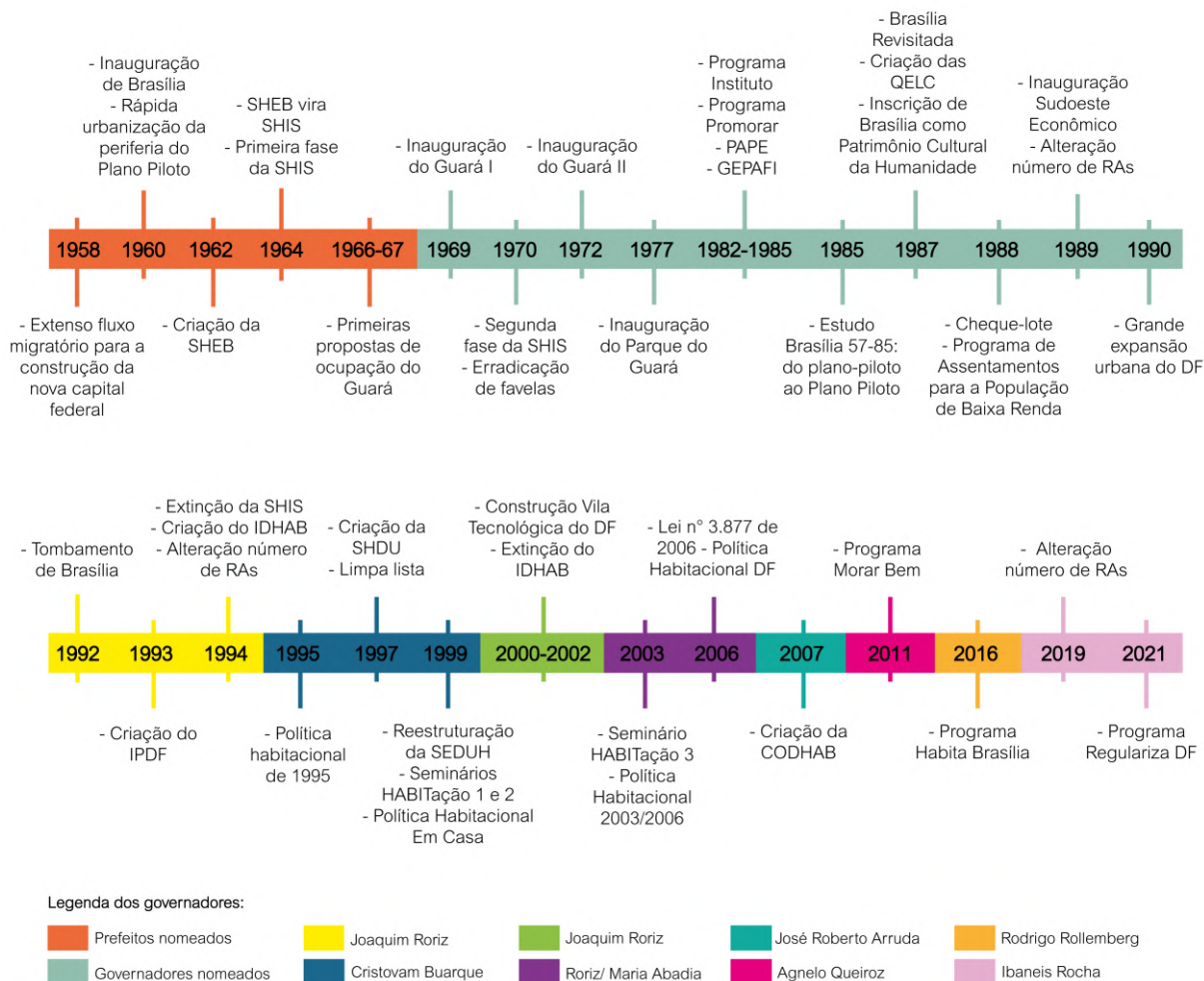


Fonte: Geoportal, 2021.



A linha do tempo com os principais fatos do percurso histórico habitacional do Distrito Federal é apresentada na Figura 42.

Figura 42 – Linha do tempo do percurso histórico habitacional do Distrito Federal



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.



# PROTECH

Vila  
Tecnológica



## CAPÍTULO 2:

### O PROTECH E AS VILAS TECNOLÓGICAS NO BRASIL

Como visto no primeiro capítulo, o período de operação do BNH (1964-1986) foi palco de grandes transformações na produção habitacional, a partir da construção rápida de habitações sociais destinadas a resolver o déficit habitacional no país. Dentre as ações testadas, estavam as novas tecnologias que pudessem baratear o custo e ao mesmo tempo incentivar as pesquisas no setor da construção civil. A postura do BNH de aceitar processos construtivos alternativos e industrializados estimulou a procura de novos métodos, sistemas e materiais que transformassem a habitação em uma construção mais racional e econômica. Um dos reflexos disso foi a criação do PROTECH<sup>21</sup> em 28 de julho de 1993. Embora o programa tenha sido extinto em poucos anos, ele foi um espelho do pensamento tecnológico iniciado nos anos 70 e que teve seu auge nos anos 90 com a atuação das COHABs nas demandas regionais e com a pesquisa tecnológica apoiada por universidades e instituições de ensino e pesquisa (BRASIL, 1993; IDHAB, 1999; SEDUH, 1999b, FOLZ, 2008).

---

<sup>21</sup> Criado no governo Itamar Franco (1992-1995) e extinto no governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002).

## 2.1 O Programa de Difusão de Tecnologia para Construção de Habitações de Baixo Custo - PROTECH

Este programa, de iniciativa do governo Federal e coordenado pela Secretaria Geral da Presidência da República, com participação de outros Ministérios e Secretarias<sup>22</sup>, se propôs a promover o desenvolvimento e a disseminação de novas tecnologias construtivas nos programas habitacionais e encaminhar soluções para a questão da habitação social no país. Uma das intenções do programa era mobilizar os governos estaduais e distrital para incitarem as empresas da construção civil a estudarem, pesquisarem e desenvolverem tecnologias alternativas mais econômicas para construções populares (BRASIL, 1993; BRASIL, 1994; IDHAB, 1999; SEDUH, 1999b, FOLZ, 2008).

Por meio da inclusão dos avanços tecnológicos disponíveis no mercado, buscou propiciar produtos com menores prazos de construção e custos finais sem prejudicar a qualidade das habitações populares. Utilizou como recurso financeiro principal a alienação de imóveis residenciais de propriedade da União, regulamentada pelo Decreto nº 1.036, de 4 de janeiro de 1994, que disciplinou a destinação desses recursos, competindo à Caixa Econômica Federal sua alocação e as condições de financiamento (BRASIL, 1993; BRASIL, 1994; IDHAB, 1999).

De acordo com seu decreto de criação, o PROTECH tinha como objetivos principais (BRASIL, 1993):

1. Estimular o desenvolvimento de estudos e pesquisas voltadas para a redução do custo da habitação popular e para promover a divulgação de novas tecnologias especialmente voltadas para esse fim junto ao setor privado;

---

<sup>22</sup> Ministério do Bem-Estar Social, da Educação e do Desporto; da Ciência e Tecnologia; da Cultura; da Indústria, do comércio e do Turismo; da Integração Regional; da Fazenda; do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação; Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência (SEDUH, 1999b).

2. Demonstrar de forma concreta as reais vantagens de adoção e difusão regionalizada de propostas urbanísticas, arquitetônicas e inovações tecnológicas para a redução do custo da produção e melhoria de qualidade das habitações populares por meio de novos assentamentos.

Para Santos (1994, p.7 apud DUMKE, 2002, p.88), o programa também propôs alguns princípios fundamentais, como:

- a) Identificação regionalizada de tecnologias alternativas, respeitando-se a cultura e os fatores ambientais locais;
- b) Dinamização da economia local, revitalização urbana e utilização da mão de obra do município;
- c) Elaboração de projetos urbanísticos e arquitetônicos qualificados;
- d) Geração, organização, sistematização e disseminação de informações institucionais, técnicas, científicas e políticas a toda a sociedade;
- e) Acompanhamento e avaliação contínuos do projeto e do comportamento das tecnologias em uso.

A conceituação do Habitat foi utilizada como referencial teórico principal, com a reafirmação de que o dinamismo do lugar se deve aos elementos que complementam a moradia: o meio, o entorno, os espaços, a infraestrutura, os equipamentos urbanos, o paisagismo, o meio ambiente. Outra perspectiva principal foi o estudo da realidade habitacional brasileira nos mais diversos aspectos e a caracterização do problema da moradia (SEDUH, 1999b).

Segundo o Termo de Referência, a realização dos projetos se daria a partir de cinco etapas (IPDF, 1994b, p.1; SEDUH, 1999b, p.19):

- 1) Núcleo de estudos e pesquisa sobre habitação e assentamento populacional visando ao diagnóstico da situação habitacional, à mensuração do déficit de moradias e à sistematização do referencial teórico na temática habitacional;



- 2) Acompanhamento de programas e projetos selecionados;
- 3) Acompanhamento do processo legislativo relativo às questões de política habitacional com a finalidade de conhecer e acompanhar os dispositivos legais e projetos;
- 4) Base de dados com informações sintetizadas sobre a realidade habitacional e populacional, cadastramento de empresas, tecnologias e processos construtivos alternativos;
- 5) Implantação das Vilas Tecnológicas como centros difusores de pesquisa aplicada para propagação das informações sobre projeto e tecnologias apropriadas, sistemas de financiamento, parcerias da União com estados, municípios, empresários, centros de pesquisa, associações de classe e moradores.

A proposta inovadora do PROTECH consistia em analisar, testar e avaliar novas tecnologias. As que apresentassem melhores condições, vantagens e desempenho seriam utilizadas para a construção de conjuntos habitacionais em todo o País, as chamadas Vilas Tecnológicas. Elas deveriam ser implantadas em nível local a partir do apoio operacional e financeiro do governo federal e da cooperação entre entidades e sociedade civil. Segundo o Termo de Referência, as Vilas Tecnológicas tinham como objetivo principal:

Demonstrar de forma concreta e objetiva a possibilidade de construir o habitat (a casa, os equipamentos e a infraestrutura) a partir de novas propostas urbanísticas e arquitetônicas, dando oportunidade à adoção e difusão regionalizada de inovações tecnológicas com a consequente redução dos custos e melhoria da qualidade na produção de habitações populares (IPDF, 1994b, p.1).

Conforme o Termo de Referência (IPDF, 1994b, p.2), as Vilas Tecnológicas tinham como objetivos específicos:

- a) Incentivar as pesquisas e a utilização de projetos, materiais, componentes e sistemas construtivos regionais que resultassem em melhoria de qualidade, redução de custos e elevação dos níveis de produtividade da edificação, do

desenho urbano e da infraestrutura;

- b) Criar oportunidade para que profissionais, empresários e entidades institucionais pudessem submeter seus produtos tanto à apreciação pública quanto ao controle tecnológico, com ampla difusão de seu produto em nível local, regional, nacional e no âmbito do MERCOSUL;
- c) Proporcionar ao público informação e possibilidades de utilização de novas alternativas tecnológicas para a construção de moradias;
- d) Atender com maior rapidez à demanda de novas moradias para a população de menor poder aquisitivo.

O objetivo era promover tecnologias distintas das demais formas de habitações sociais adotadas pelo governo até então, com o esforço de atrelar funções urbanas às moradias e obter plena excelência no modo de morar. Também serviriam para a troca de informações e construção de casas modelo, ampliação da oferta de emprego (com espaço para pequenos profissionais da área da construção) e parcerias com empresas privadas. “Era um programa inovador [...] que buscava soluções [...] pelo estímulo à valorização de aspectos regionais na concepção dos projetos, escolha dos materiais, sistemas construtivos e tipologia das casas” (MOREIRA et al., 1997, p.10).

## 2.2 As Vilas Tecnológicas: estudos de caso no Brasil

O projeto padrão pensado para as Vilas Tecnológicas resultou na reunião em mesmo local de casas construídas com diferentes sistemas construtivos, possibilitando uma avaliação comparativa entre as tecnologias testadas. Dentre essas inovações, incluíam-se o incentivo à produção industrial e novos princípios de desenho urbano, tipologias, infraestrutura e equipamentos públicos. Além das casas, eram previstos dois equipamentos especiais: o Núcleo de Difusão Cultural, espaço para atividades culturais e aperfeiçoamento profissional

(com oficinas, auditório, biblioteca especializada e laboratório); e a Casa do Pequeno Inventor, centro de exposições para as novas técnicas com oportunidade aos profissionais ou pequenas empresas detentoras de sistemas construtivos inovadores lançarem seu produto no mercado. Nesse local, estaria uma espécie de memorial com o histórico das Vilas Tecnológicas e os sistemas utilizados. Também eram previstos a implantação de um teatro de arena e outros equipamentos específicos para cada localidade (SEDUH, 1999b).

Foram pensadas Vilas Tecnológicas em 21 cidades brasileiras<sup>23</sup>, porém, de acordo com pesquisas, foram consolidadas apenas 12: Curitiba, Ribeirão Preto, Bauru, Juiz de fora, Contagem, Brasília, Salvador, Cuiabá, Goiânia, Ponta Grossa, Porto Alegre e Manaus (MAIA et. al., 1995; MOREIRA et. al., 1997; SEDUH, 1999b). Para entender como o programa de necessidades básico das Vilas Tecnológicas foi implementado nas diferentes regiões brasileiras, foram escolhidos 3 dos 12 conjuntos acima para uma breve descrição: Curitiba, Ribeirão Preto e Bauru. O critério de escolha recaiu na quantidade e qualidade de informações disponíveis em artigos, dissertações e teses, de pesquisas junto às Companhias de Habitação (COHABs) e da possibilidade de visita técnica ao local. Conhecer outras experiências de cidades distintas é importante para identificar as dificuldades comuns a elas, permitindo uma posição mais abalizada a respeito do programa habitacional federal.

### 2.2.1 A Vila Tecnológica de Curitiba, Paraná

A Vila Tecnológica de Curitiba foi a primeira a ser implantada no Brasil, em maio de 1994, a partir do convênio entre PROTECH e Companhia de Habitação Popular de Curitiba (COHAB-CT). Já existia a ideia de se implantar uma “Rua das Tecnologias” por parte do governo de Curitiba, como modo de continuar o histórico de “cidade modelo do

---

<sup>23</sup> Curitiba (PR), Juiz de Fora (MG), Brasília (DF), Cuiabá (MT), Contagem (MG), Ribeirão Preto (SP), Bauru (SP), Porto Alegre (RS), Goiânia (GO), Salvador (BA), Arraial do Cabo (RJ), Manaus (AM), Belém (PA), Fortaleza (CE), Alcântara (MA), Campo Grande (MS), Timon (MA), Gurupi (TO), Campina Grande (PB), Rio Branco (AC) e Caruaru (PE) (DUMKE, 2002, p.89-90; SEDUH, 1999b, p.20).

Brasil” e se apoiar na tradição da cidade de dar funções específicas a determinadas ruas. Foram construídas 120 casas, das quais 100 são habitadas por famílias de baixa renda e as outras 20 pertencem à Rua das Tecnologias, destinada à visitação pública. O projeto foi localizado em uma área de 50 mil metros quadrados, em um vazio urbano do Bairro Novo, zona sul da cidade (Figura 43). As casas foram inseridas junto a equipamentos urbanos e infraestrutura, dentro do conceito de habitat (SEDUH, 1999b; DUMKE, 2002).

Figura 43 – Mapa de localização da Vila Tecnológica de Curitiba



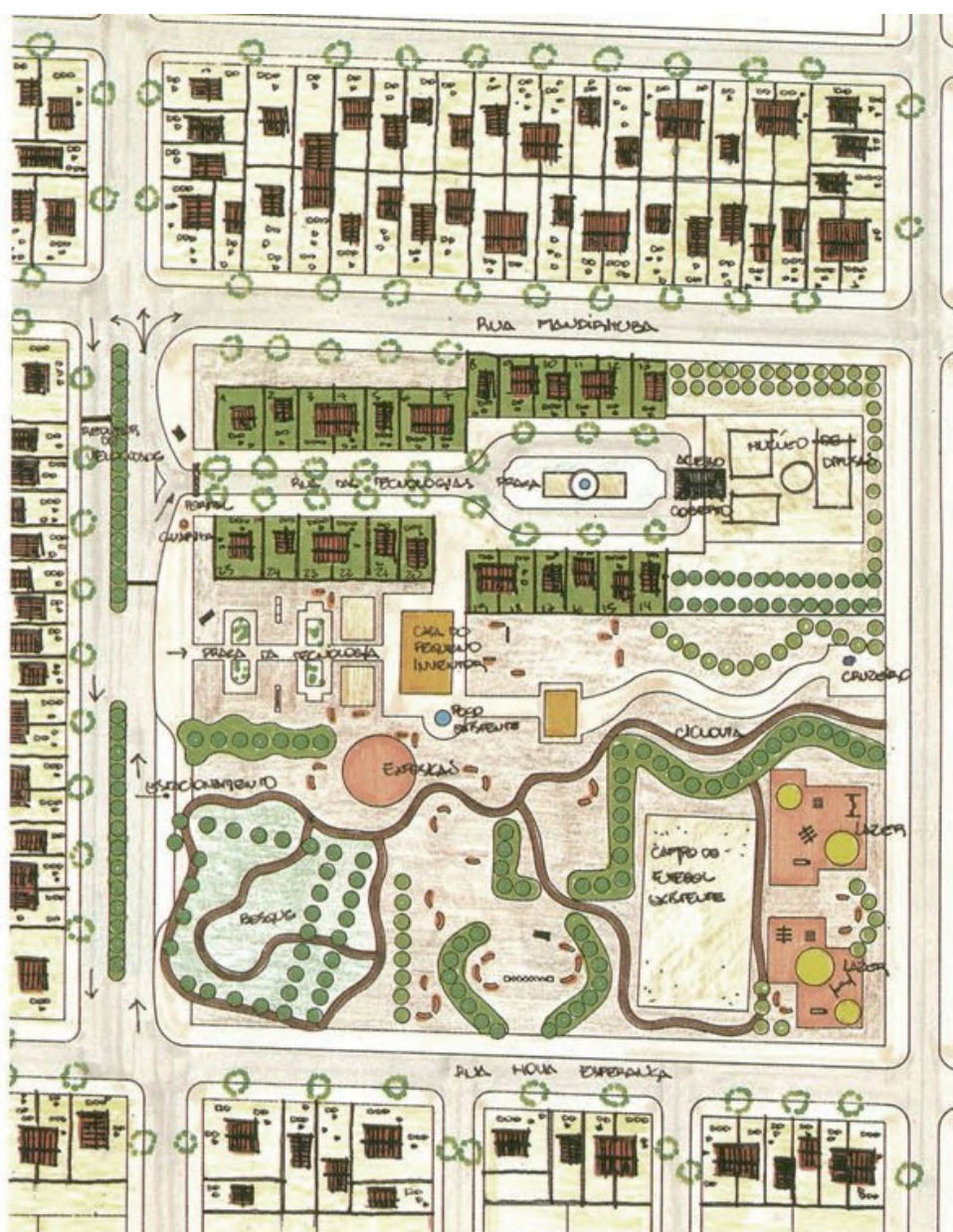
Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Google Earth, 2021.

A proposta da Rua das Tecnologias era possibilitar a divulgação dos novos sistemas construtivos, ser um lugar de exposição das construções, dos sistemas e do trabalho das empresas construtoras. Assim, a COHAB-CT selecionou 20 entre 40 propostas de empresas de todo o país (todas com tecnologias diferentes, rápidas e racionalizadas) para instalar uma unidade na Rua das Tecnologias e mais 5 dentre as 100 habitadas (Figura 44 e Figura 45). Além da Rua das Tecnologias, que também abriga órgãos da administração municipal e



serviços à população, complementariam o projeto o Núcleo de Difusão Cultural e a Casa do Pequeno Inventor (localizados na praça da Vila), locais de experimentação, exibição e divulgação de novas tecnologias construtivas; um local para que os profissionais e empresas menos visibilizados pudessem se expor, fazer pesquisas e treinar mão de obra. Foram previstos também espaços de lazer com campo de futebol, playground, ciclovia e bosque, que não foram implantados (MOREIRA et al., 1997; DUMKE, 2002).

Figura 44 – Mapeamento Rua e Praça das Tecnologias da Vila Tecnológica de Curitiba



Fonte: COHAB-CT, 1994.



Figura 45 – Rua das Tecnologias da Vila Tecnológica de Curitiba



Fonte: COHAB-CT, 1994.

Cada empresa construiu sua unidade na Rua das Tecnologias e foram empregados materiais variados com um processo de montagem facilitado e racionalizado. As outras casas foram habitadas por famílias selecionadas pela COHAB-CT via contrato de locação social (concessão com opção de compra). Se as casas testadas tivessem aprovação após a avaliação, poderiam ser financiadas em até 15 anos com valores variáveis de acordo com o sistema construtivo (DUMKE, 2002). Na Figura 46, estão listadas as empresas construtoras e a localização de suas unidades em planta.

Figura 46 – Planta de implantação da Vila Tecnológica de Curitiba



Fonte: COHAB-CT, 1994.

Na Tabela 7, estão listados as empresas construtoras, os sistemas construtivos e seus componentes básicos e as áreas construídas das casas. Na Figura 47, estão listadas as fachadas das casas de acordo com o mesmo número da empresa. Observa-se que as empresas foram provenientes das mais diversas regiões do país, sendo metade pertencente à região sul. Em relação às casas, a área construída média foi de 40,62 m<sup>2</sup> e na estrutura prevaleceu o uso de painéis de concreto armado e madeira, forro de madeira e cobertura de telha cerâmica.

Tabela 7 – Sistemas construtivos da Vila Tecnológica de Curitiba

EMPRESA/ ESTADO		SISTEMA CONSTRUTIVO	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	CHJ/ SP	Painéis estruturais pré-fabricados em concreto armado sem reboco; forro de gesso acartonado, câmara de ar com ventilação e telhas cerâmicas.	40,6
2	Eternit/ SP	Painéis duplos de fibrocimento com interior de madeira industrializada; forro de madeira, câmara de ar com ventilação e telhas de fibrocimento.	51,5
3	Castellamare/PR	Blocos de concreto autotravados, vazados e estruturais; forro de madeira e telha de fibrocimento.	40,2
4	Andrade Gutierrez/ MG	Tijolos de solo-cimento vazados e intertravados; forro de madeira e telha cerâmica.	36,6
5	COHAB-PA/ PA	Tijolos cerâmicos vazados e intertravados; forro de madeira, câmara de ar com ventilação e telha cerâmica.	31,0
6	Paineira/ DF	Painéis pré-moldados em concreto armado ou argamassa, rebocados externamente; forro de painéis de concreto, câmara de ar com ventilação e telhas de fibrocimento.	36,9
7	Kurten/ PR	Painéis pré-fabricados de madeira industrializada Pinus, estruturada por montantes; forro de madeira e telha cerâmica.	50,0
8	ABC Construtora/ MG	Painéis de concreto celular; forro de madeira, câmara de ar com ventilação e telha cerâmica.	40,1
9	MLC Engenharia/ RS	Painéis pré-fabricados em concreto armado com camada isolante interna de tijolos cerâmicos; laje pré-fabricada e telha em fibrocimento.	39,6
10	Andrade Ribeiro/ PR	Painéis duplos de concreto pré-moldado com câmara de ar; forro de chapas prensadas em concreto; telha de fibrocimento.	36,1
11	Facicasas/ PR	Colunas pré-moldadas espaçadas com placas pré-fabricadas em concreto imitando tijolo à vista; forro de madeira e telha cerâmica.	39,8
12	Epotec Paraná/ PR	Painéis de madeira com interior de poliuretano rígido, revestidos com argamassa epóxi; forro de aglomerado com revestimento acrílico e telha cerâmica.	50,8
13	Tetolar/ PR	Colunas pré-moldadas espaçadas com placas pré-fabricadas em concreto armado; forro de madeira e telha cerâmica.	43,6
14	3P Construtora/ RS	Painéis de madeira mineralizada com requadro de concreto armado e revestidos com argamassa; forro de chapas de madeira mineralizada, câmara de ar com ventilação e telhas de fibrocimento.	33,2
15	Constroyer/ PR	Painéis pré-fabricados de isopor e tela de aço revestidos com argamassa jateada; forro de painéis monolite revestidos c/argamassa na face inferior e concreto na face superior, com telhamento cerâmico.	37,3
16	Fibrít do Brasil/ SP	Painéis de concreto fibrado e isopor.	---



17	Battistella/ PR	Painéis de madeira com revestimento acrílico; forro de madeira, câmara de ar com ventilação e telhas de fibrocimento.	36,4
18	Todeschini – Vázera/ MT	Painéis em madeira de lei industrializada; forro de madeira e telha cerâmica.	40,0
19	Construtora José Turecki/ SP	Painéis pré-fabricados de concreto e interior de isopor; forro de madeira e telha cerâmica.	47,5

Fonte: COHAB-CT, 1993; DUMKE, 2002, p. 132.

Figura 47 – Fotos casas da Vila Tecnológica de Curitiba



Fonte: COHAB-CT, 1994.

As casas foram avaliadas pelo Instituto de Pesquisa e Assessoria Tecnológica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (INTEC/PUCPR), pelos representantes do PROTECH e pelo Conselho Técnico Local – grupo formado por 18 entidades sob coordenação da COHAB-CT. Essa avaliação levou em conta a questão sociocultural, técnica e arquitetônica e teve a participação dos moradores. Buscou-se verificar quais tecnologias se ajustavam melhor às necessidades da habitação popular: baixo custo e qualidade. Ela tinha também uma função cultural de inserir a população no uso de métodos alternativos para habitação popular. No entanto, a avaliação foi realizada apenas por um curto período não explicitado pelos responsáveis (SEDUH, 1999b; DUMKE, 2002, p.93).

Apesar do entusiasmo, o processo como um todo não foi bem avaliado. O Núcleo de Difusão Cultural e Casa do Pequeno Inventor não foram implantados, o que desviou o processo de geração e desenvolvimento de tecnologias apropriadas. Apenas as casas da Rua das Tecnologias foram realizadas, tendo elas a função de divulgação das tecnologias. Foram escolhidos materiais não regionais e outros com custos similares ao da alvenaria tradicional, rompendo com a ideia de habitações mais baratas e sustentáveis. O PROTECH não realizou um acompanhamento da construção da Vila Tecnológica nem levou a diante a pesquisa de inovação tecnológica. Contudo, admite-se que a iniciativa foi relevante para comparar sistemas construtivos não convencionais (MOREIRA et al., 1997; DUMKE, 2002)

Quanto à análise do desempenho térmico, Dumke (2002, p.156) aponta que os sistemas 15, 19, 4, 6, 18 e 7 (ver Tabela 7) apresentaram bom desempenho térmico para o período de inverno respectivamente. Os sistemas 15, 5, 19 e 4 apresentaram bom desempenho térmico para o período de verão respectivamente. Os sistemas 17, 10, 2 e 7 apresentaram péssimo desempenho térmico para o período de verão respectivamente. De todos os sistemas, o sistema 4 se apresentou mais adequado ao clima de Curitiba, além de ter uma técnica de construção semelhante ao da alvenaria convencional.



Em visita técnica realizada no dia 27 de novembro de 2021, pôde-se observar que a parte da Rua das Tecnologias é cercada com grade aberta, tem controle de entrada e realmente funciona como mostruário das casas construídas. Entretanto, não há um local específico que contenha as informações a respeito das tecnologias e seus componentes e nem dos fabricantes, como era estipulado pelo PROTECH. As casas da Rua das Tecnologias estão bem conservadas e são protegidas por grades e por um sistema de alarme. As implantadas para atender à população (ao redor da Rua das Tecnologias) se encontram também bem conservadas, algumas em sua forma original e outras completamente diferentes, a maioria fechada com grades permeáveis. A Praça das Tecnologias deixou ser um espaço de contemplação com calçada e bancos (como mostrado na Figura 45) e se tornou apenas um canteiro com grama que não convida à permanência (Figura 48).

**Figura 48 – Fotos atuais da Rua das Tecnologias em Curitiba**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

No local, funcionam apenas o Conselho Tutelar do Bairro Novo, o Departamento da Guarda Municipal, a Casa da Leitura Walmor Marcelino – que disponibiliza diversos serviços culturais e literários – e o Liceu de Ofícios – que oferece cursos gratuitos de qualificação profissional (Figura 49). Também estão presentes uma escola municipal e um centro de educação infantil. Os funcionários presentes disseram que antigamente havia outras atividades no local, mas que elas foram transferidas para a Rua da Cidadania no bairro vizinho. As outras casas ficam vazias e fechadas, podendo ser observadas apenas por fora (Figura 50).

**Figura 49 – Equipamentos comunitários da Rua das Tecnologias em Curitiba**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



Figura 50 – Fotos atuais das casas da Rua das Tecnologias em Curitiba



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



## 2.2.2 A Vila Tecnológica de Ribeirão Preto, São Paulo

A Vila Tecnológica de Ribeirão Preto foi inaugurada em junho de 1995, a partir do convênio entre PROTECH e COHAB-RP. Foram construídas 111 casas no bairro Jardim Orestes Lopes de Camargo e 19 no conjunto Habitacional Jardim Alexandre Balbo, ambos no setor noroeste da cidade (Figura 51), para atender famílias de baixa renda inscritas na COHAB-RP, que não fossem moradoras de favelas e não possuíssem renda suficiente para participar de outros programas de financiamento (TABLAS; MIGLIORINI; BENEVENTE, 1999; FOLZ, 2008).

Figura 51 – Mapa de localização da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto

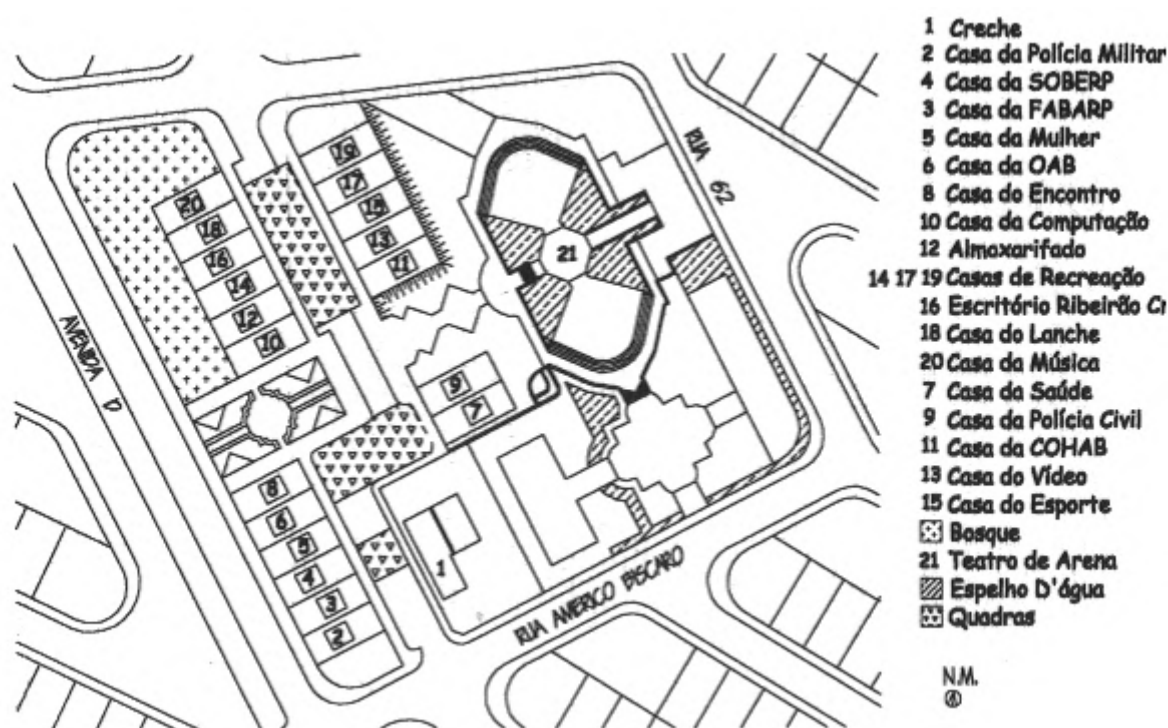


Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Google Earth, 2021.

A Rua das Tecnologias foi implantada separadamente das casas na área do Conjunto Jardim Alexandre Balbo, bairro que tem outras moradias de interesse social. Ela foi

construída a partir da doação de uma casa de cada empresa construtora e configura um espaço de interação entre poder público e população, área de lazer, de educação, de prestação de serviços e favorável ao encontro e à vida comunitária. Essas casas foram usadas como oficinas diversificadas do Projeto Ribeirão Criança, que objetivava oferecer às crianças arte, esporte, cidadania e educação. A única casa de dois pavimentos foi destinada para o escritório da COHAB. Nos espaços externos, foram construídos um teatro de arena, quadras de esporte; uma tenda de circo voltada para oficinas e cursos circenses e um viveiro de plantas. Também foi destinada uma área para bosque, porém a vegetação no local é escassa, em sua maioria com pequenas árvores (TABLAS et al.,1999). A Figura 52 mostra o esquema de ocupação das casas da Rua das Tecnologias e qual oficina/instituto ela abriga.

Figura 52 – Mapa de ocupação Rua das Tecnologias da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto



Fonte: Tablas et al.,1999, p.3.

Tablas et. al. (1999) observaram que a estética espacial do projeto, bem como o programa de atividades desenvolvido para a Rua das Tecnologias foram aspectos positivos. A presença e a aproximação da população com as atividades artísticas e culturais visaram ao



desenvolvimento social, mas atualmente os espaços a elas destinadas encontram-se praticamente sem uso ou com pouquíssima frequência. Entre os aspectos negativos, observou-se que as casas foram construídas de forma padronizada e posteriormente utilizadas para os mais diversos usos sem que houvesse obras significativas de adaptação. Isso interferiu no reconhecimento dos edifícios para fins específicos e na incompatibilidade do layout com as novas funções de cada unidade, como por exemplo a Casa da Música que não tem nenhum tipo de tratamento acústico.

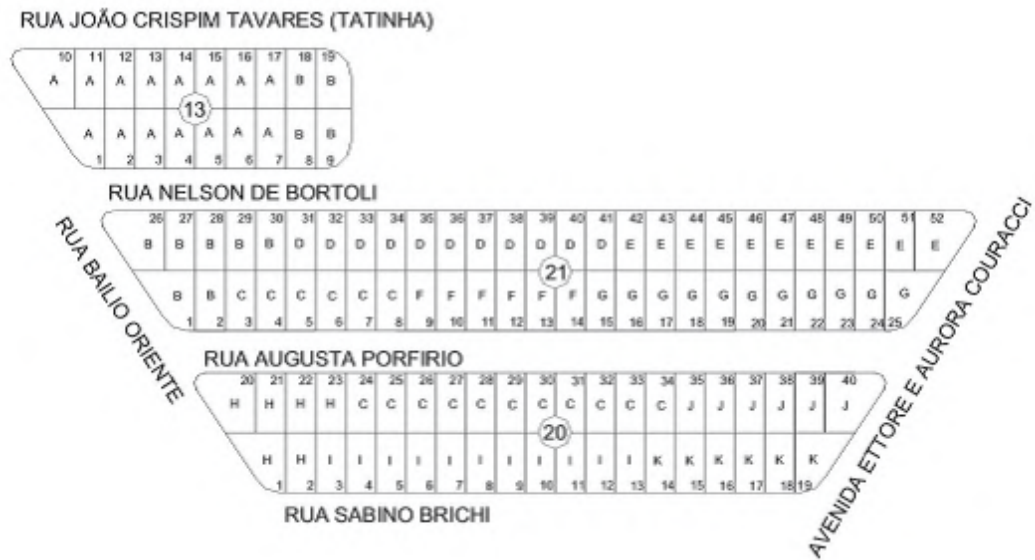
As autoras também relatam que a maioria das casas apresenta dificuldades de ventilação, acústica e excesso de calor em decorrência do isolamento térmico inadequado, pouca arborização e muita proximidade entre uma e outra. Os espaços abertos são locais de encontro da população. Entretanto, são desprotegidos do sol e da chuva, há carência de equipamentos e mobiliário urbanos, pouca manutenção e arborização. A Rua das Tecnologias é mais movimentada do que a praça ao lado, que tem circulação condicionada ao uso do teatro (TABLAS, et. al., 1999).

A implantação das 111 casas ocorreu em três quadras (13, 20 e 21) e foi realizada por 11 empresas que ofereciam diferentes tecnologias. A área construída média foi de 35 m<sup>2</sup> e cada empresa construiu 8 unidades. Na Tabela 8, estão listados as empresas construtoras, os sistemas construtivos e seus componentes básicos e as áreas construídas das casas. Na Figura 53, estão listadas as letras referentes às empresas construtoras e respectivas tecnologias. Na Figura 54, estão listadas as fachadas das casas de acordo com as mesmas letras (FOLZ, 2008).

Observa-se que as empresas construtoras foram praticamente todas oriundas de São Paulo (com exceção de duas) e que cinco delas também participaram da construção da Vila de Curitiba. Em relação à estrutura, prevaleceu o uso de painéis e placas de concreto. Assim como na Vila Tecnológica de Curitiba, a Vila Tecnológica de Ribeirão Preto também não levou em consideração a escolha de tecnologias regionais. Inclusive, ocorreu a repetição de

empresas construtoras que haviam participado de seleções em outros estados previstos para construir mais Vilas Tecnológicas (TABLAS et. al., 1999; FOLZ, 2008).

Figura 53 – Planta de mapeamento das tecnologias da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto



Fonte: FOLZ, 2008, p.204.

Figura 54 – Fotos casas da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto



Fonte: FOLZ, 2008, p. 204.

Tabela 8 – Sistemas construtivos da Vila Tecnológica de Ribeirão Preto

Nº	EMPRESA/ ESTADO	SISTEMA CONSTRUTIVO	ÁREA (m <sup>2</sup> )
A	Pré-Casas/ SP	Pilares pré-moldados espaçados com placas pré-fabricadas de concreto armado, imitando tijolo à vista. Os pilares apresentam estrutura de encaixe para a colocação dos painéis.	32,99
B	Alves Netto Engenharia/ SP	Kablok: blocos de concreto estrutural com sistema de autoencaixe e autotravamento, executados com massa especial.	28,02
C	Construtora E.C./ SP	Colméia: Casa pré-fabricada, cuja estrutura suporte dos painéis em concreto celular e cobertura em laje mista e metálica.	27,49
D	Blocaço Com. Ind. Eng. e Const./ SP	B.I.S.C: alvenaria em blocos cerâmicos autoportantes, com dispositivos de encaixe macho/fêmea, permitindo assim a superposição e o autotravamento.	33,90
E	MLC/ RS	Painéis pré-fabricados de concreto armado, tipo sanduíche com uma camada isolante térmica composta de tijolos cerâmicos.	38,44
F	José Turecki Ltda/ SP	Sisbeton: painéis autoportantes tipo sanduíche sendo, na parte externa, de concreto leve e armado e na parte interna, de poliestireno expandido.	32,56
G	Todeschini/ MS	Kits pré-fabricados de madeira de lei tratada e imunizada.	25,80
H	AG - Andrade Gutierrez/ MG	Alvenaria em tijolos de solo cimento (tijolitos), portantes, com dispositivos de encaixe macho/fêmea.	32,03
I	CHJ Construtora/ SP	Tecno Sistem: painéis pré-fabricados de concreto armado de 8 cm de espessura, com tubulação para instalação hidráulica e elétrica embutidos.	39,21
J	Lagoinha Construtora/ SP	Lagotec: painéis autoportantes tipo sanduíche, estrutura interna de madeira tratada e recoberta por chapa tipo “hard board”, revestidos com argamassa epóxica. Os painéis são pré-fabricados	44,75
K	CP Construplan - Construção e Planejamento/ SP	Cabrini Monolite: placas pré-fabricadas, autoportantes, constituídas de um núcleo de poliestireno expandido, revestido em ambas as faces com tela de aço eletrosoldados.	32,09

Fonte: Oliveira et al. (1998, p.4) e Folz (2008, p.206-211).

Foram realizados um Projeto de Análise e Avaliação de Desempenho e uma Avaliação Pós-Ocupação pelo Grupo de Pesquisa ARCHTEC<sup>24</sup> (Arquitetura, Tecnologia e Habitação) com o objetivo de fornecer parâmetros para seleção de tecnologias aos órgãos responsáveis e auxiliar as empresas no redesenho dos sistemas construtivos. Martucci (1997, p.2 apud FOLZ, 2008, p.205) destaca a importância dessas avaliações para detectar se de fato as inovações visam ao benefício qualitativo dos usuários ou somente ao lucro. O estudo destacou que as casas de madeira produzidas pela Todeschini foram substituídas por casas de alvenaria devido ao processo de secagem inadequado da madeira, o que gerou fendas e desalinhamento de peças. Além disto, todos os sistemas não atenderam aos limites e padrões mínimos de qualidade construtiva.

Em visita técnica realizada no dia 22 de novembro de 2021, pôde-se observar que a Rua das Tecnologias (chamada de Centro Cultural Vila Tecnológica) está inserida dentro de um espaço bastante arborizado, pouco movimentado e não se encontra tão conservada quanto a de Curitiba. Por ser um espaço aberto e sem controle de entrada, a maioria das casas está vandalizada, com janelas quebradas, grades e portas arrombadas, metais e fiações furtados; entretanto, a estrutura está conservada (Figura 55). De acordo com moradores, antigamente o local costumava ser ponto de encontro e lazer, mas hoje em dia se tornou abandonado e perigoso, principalmente em horários noturnos. As casas que atendem à população (no bairro Jardim Orestes Lopes de Camargo) se encontram por trás de altos muros, o que dificultou a visualização da situação atual. As poucas casas que podem ser vistas permanecem com o aspecto original e com alterações feitas ao longo do tempo.

---

<sup>24</sup> Coordenado pelo Prof. Dr. Ricardo Martucci, o grupo trata de Políticas e Projetos Tecnológicos para Habitação e Equipamentos Urbanos na Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.



Figura 55 – Fotos atuais da Rua das Tecnologias em Ribeirão Preto



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Antes da atual pandemia da COVID-19, as casas abrigavam atividades diversas, conforme apontado na Figura 52. Contudo, de acordo com Rogério, funcionário da Secretaria da Cultura que funciona no local, atualmente são oferecidos menos opções de cursos e serviços em relação aos que foram apresentados acima; são eles: teclado, violão, balé infantil, danças urbanas, artesanato, teatro e circo. Ele disse também que mesmo com a ampla divulgação das turmas, a procura tem sido baixa até o momento. Três casas e o salão de eventos estão sob responsabilidade da Secretaria da Cultura e são neles que acontecem as atividades citadas. O restante das casas estava sob a responsabilidade da ONG Veredas até 2020, mas foram transferidas para a Secretaria Municipal de Assistência Social, que até o momento não decidiu quais atividades oferecer. Quando estavam sob responsabilidade da ONG, as casas tinham sistema de alarme e eram monitoradas. Depois que o uso e a

segurança diminuíram, os casos de furto e roubo aumentaram e algumas atividades deixaram de existir.

Como apresentado, a ideia era que a Rua das Tecnologias fosse um local aberto para a comunidade realizar diferentes atividades sociais e de lazer e cultura. Entretanto, as próprias pessoas da comunidade não se interessam ou procuram pelas atividades. Inclusive houve relatos de que os furtos às casas e aos mobiliários urbanos do local foram realizados por vizinhos próximos no período em que as casas estiveram vazias. Os espelhos d'água não funcionam mais, mas o teatro de arena permanece em bom estado, apesar do mato alto. A tenda de circo se deteriorou com o tempo e até hoje não foi substituída (Figura 56). A Secretaria de Cultura disse que tenta conseguir um patrocínio para adquirir uma nova e realizar saraus e apresentações de teatro no espaço de arena.

Figura 56 – Fotos atuais do teatro de arena e da tenda de circo



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

No local, funcionam apenas o escritório da Secretaria de Cultura e as duas casas que funcionam como sala de aula, o Centro de Assistência Social (SEMAS), o Batalhão de Polícia Militar e o Espaço Cultural que funciona como sala de aula e salão comunitário (Figura 57). Também está presente uma escola de educação infantil, que a partir de 2022 não irá mais funcionar. Os funcionários presentes disseram que antigamente havia outras atividades no local, mas que elas foram pouco a pouco sendo retiradas. As outras casas ficam



vazias e trancadas, podendo ser observadas apenas por fora (Figura 58). Assim como em Curitiba, não há no local um mapeamento das casas e respectivas tecnologias construtivas. No contato realizado presencialmente com a COHAB-RP, não foi possível ter acesso a essas informações, mesmo com agendamento de horário.

Figura 57 – Equipamentos comunitários atuais da Rua das Tecnologias em Ribeirão Preto



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



Figura 58 – Fotos atuais das casas da Rua das Tecnologias em Ribeirão Preto



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



### 2.2.3 A Vila Tecnológica de Bauru, São Paulo

A Vila Tecnológica de Bauru foi inaugurada em outubro de 1996, a partir do convênio entre PROTECH e COHAB-BU. Foram construídas 101 unidades habitacionais com 13 tecnologias diferentes próximas ao Conjunto Habitacional Bauru XXV, na região leste da cidade (Figura 59 e Figura 60). O diferencial dessa para as outras Vilas citadas é que houve a implantação de 3 tipologias: casa térrea, casa assobradada e prédio. Das 101 habitações (15 apartamentos e 80 casas), 95 foram comercializadas provisoriamente e 6 entregues para Organizações Não Governamentais (ONGs) e escolas (ALEVATO, 2000; FOLZ, 2008).

Figura 59 – Mapa de localização da Vila Tecnológica de Bauru



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Google Earth, 2021.

Figura 60 – Planta de implantação da Vila Tecnológica de Bauru



Fonte: Folz, 2008, p.213.

Os moradores receberam um contrato de um ano de ocupação provisória, com opção de compra. Durante esse período, o PROTECH deveria formar uma equipe técnica para avaliar as condições das casas e apartamentos e o morador ciente desta avaliação firmaria o contrato decisivo no caso de interesse. Por esse motivo, colocou-se várias restrições no primeiro ano, tais como a interdição de reformar a casa. Contudo, não foi o que se deu, pois apenas em 2000 a Cohab começou o processo de regularização dos moradores interessados na aquisição de suas casas (ALEVATO, 2000; FOLZ, 2008).

Na Tabela 9, observa-se que as empresas construtoras foram majoritariamente de São Paulo e quatro delas também participaram da construção da Vila de Curitiba e/ou Ribeirão Preto. Em relação às casas, a área construída média foi de 37,39 m<sup>2</sup> (3,23 m<sup>2</sup> a menos que em Curitiba e 4,01 m<sup>2</sup> a mais que em Ribeirão Preto). Em relação à estrutura, repetiu-se o uso de 7 tecnologias de Ribeirão Preto (Sisbeton, BISC, Todeschini, MLC, Cabrini-monolite, Tecno-Sistem e Pré-Casas) e prevaleceu o uso de painéis/placas de concreto. Na Figura 61, estão listadas as fachadas das casas de acordo com o mesmo número da empresa (FOLZ, 2008).

Tabela 9 – Sistemas construtivos da Vila Tecnológica de Bauru

Nº	EMPRESA/ ESTADO	SISTEMA CONSTRUTIVO	ÁREA(m <sup>2</sup> )
1	José Turecki Ltda/ São Paulo - SP	Sisbeton: painéis autoportantes tipo sanduíche sendo, na parte externa, de concreto leve e armado e na parte interna, de poliestireno expandido.	32,56
2	Blocaço Com. Ind. Eng. e Const./Campinas - SP	B.I.S.C: alvenaria em blocos cerâmicos autoportantes, com dispositivos de encaixe macho/fêmea, permitindo assim a superposição e o autotravamento.	33,90
3	Todeschini/ Várzea Grande - MS	Kits pré-fabricados de madeira de lei tratada e imunizada.	25,80
4	MLC/ Erechim - RS	Painéis pré-fabricados de concreto armado, tipo sanduíche com uma camada isolante térmica composta de tijolos cerâmicos.	39,85
5	Zopone Eng. Com./ Bauru - SP	Cabrini Monolite: placas pré-fabricadas, autoportantes, constituídas de um núcleo de poliestireno expandido, revestido em ambas as faces com tela de aço eletrossoldada.	32,09
6	Zênite Engenharia e Construção/ Bauru - SP	Tecno Sistem: painéis pré-fabricados de concreto armado de 8 cm de espessura, com tubulação para instalação hidráulica e elétrica embutidos.	39,21
7	Apoema Construtora/ Ribeirão Preto - SP	Pré-casas: pilares pré-moldados espaçados com placas pré-fabricadas de concreto armado, imitando tijolo à vista. Os pilares apresentam estrutura de encaixe para a colocação dos painéis.	32,99
8	Cesário/Bauru – SP	Tijolos cerâmicos intertravados com encaixes tipo “rabo de andorinha” (7 diferentes tipos).	36,53
9	Jakef Eng. e Com/ Bauru - SP	Processo construtivo com tijolos cerâmicos estruturais intertravados. Foram construídos dois sobrados com área bem acima das demais unidades	125
10	CBM Construtora/ São Paulo - SP	Epotec Fertighaus: painéis pré-fabricados (espessura 10 cm) com faces externas de chapas “hard-board” e espuma de poliuretano nas células internas.	55,01
11	Eucatex/ Barueri - SP	Estrutura em aço galvanizado pintada no sistema eletrostático, painéis de vedação entre as colunas e telhas de poliestireno expandido revestido em ambas as faces com chapas de aço galvanizado. Instalações elétricas e hidráulicas são externas e aparentes.	41,34
12	Hidrapar Eng. Civil/ Londrina - PR	Precise: painéis modulados de alumínio (formas), colocados entre si por intermédio de fixadores, colocação dos conduítes e tubulação hidráulica e posterior concretagem	46,75
13	Treplan/ Bauru - SP	Prédio de apartamentos construído por painéis e lajes pré-fabricados de concreto armado autoportante com aplicação de produto cerâmico no seu interior.	32,76

Fonte: Folz (2008, p.214-217).

Figura 61 – Fotos casas da Vila Tecnológica de Bauru



Fonte: Folz, 2008, p. 214-217.

De acordo com Folz (2008, p.218), diferentemente das outras, a Vila Tecnológica de Bauru não passou por nenhuma Avaliação de Desempenho e/ou Pós-Ocupação. Foram feitas apenas algumas vistorias técnicas pelo Departamento de Engenharia da Universidade Estadual Paulista (UNESP-Bauru) e pela COHAB-Bauru em 2003 e 2005 respectivamente. Eles apontaram que com a extinção do PROTECH, algumas fases do programa deixaram de ser implantadas e os moradores ficaram sem orientação técnica sobre a manutenção de suas casas. Foram confirmadas várias patologias causadas por ampliações com métodos convencionais, que provocaram anomalias na junção com a residência existente, uma consequência da falta de manuais técnicos das unidades não fornecidos pelas construtoras (FOLZ, 2008).

Segundo documentos arquivados na COHAB-BU, foi realizado, em abril de 2010, um laudo pericial em todas as casas da Vila Tecnológica para uma ação civil pública da população que se dispôs a identificar a existência, a extensão dos danos e apurar as responsabilidades sobre as patologias nas unidades habitacionais. O relatório da vistoria descreveu o estado de cada uma das residências entregues por casa empresa construtora,



destacou quais delas precisariam de intervenções e destacou os problemas que poderiam afetar a estabilidade das construções e acelerar o processo de depreciação do imóvel. Algumas tecnologias apresentaram trincas, fissuras ou deformações estruturais (Blocaço, CBM Construtora, Hidrapar, Todeschini, Treplan e Zênite) e outras apresentaram bom estado de conservação (Apoema, Eucatex, Jakef, Cesário, José Turecki, MLC e Zopone). Em 2012, a COHAB-BU procedeu à reforma das casas citadas no relatório de vistoria e todo o processo foi registrado em diários de obra que datam de agosto/2012 a dezembro/2012, com um prazo de 120 dias para término das intervenções e correções dos problemas.

Em visita técnica realizada no dia 24 de novembro de 2021, pôde-se observar que a Rua das Tecnologias está inserida dentro de um espaço bastante arborizado e pouco movimentado assim como em Ribeirão Preto. Diferentemente das anteriores, essa é formada por uma praça central gramada e casas são cercadas por muros fechados (Figura 62).

**Figura 62 – Fotos atuais da Rua das Tecnologias em Bauru**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

No local, há apenas uma escola de educação infantil, uma academia ao ar livre, um teatro de arena com palco e bancos espalhados, mas com o aspecto de abandonados e subutilizados (Figura 63). As poucas casas que podem ser vistas têm características originais preservadas, mas são propriedade particular e manutenção de cada morador, diferentemente das outras Vilas citadas (Figura 64). Além das casas, há alguns terrenos vazios, provavelmente de casas que não foram construídas, mas não se sabe o motivo. Também não há no local um mapeamento das casas e respectivas tecnologias construtivas e essas informações estão arquivadas na COHAB-BU.

**Figura 63 – Equipamentos comunitários atuais da Rua das Tecnologias em Bauru**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



Figura 64 – Fotos atuais das casas da Rua das Tecnologias em Bauru



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

### 2.3 Balanço parcial sobre a experiência das Vilas Tecnológicas

Como observado, a proposta das Vilas Tecnológicas consistia em pesquisar, desenvolver e a avaliar novas tecnologias a serem utilizadas na construção de conjuntos

habitacionais com custo reduzido sem prejudicar a qualidade das habitações. Do ponto de vista da inovação tecnológica para a construção civil, o projeto foi interessante, pois fez com que empresas investissem na pesquisa e na realização de novos procedimentos diferentes ao modo de construção tradicional; possibilitou uma avaliação comparativa no mesmo local com as mesmas circunstâncias e trouxe o conhecimento de novas alternativas construtivas. Contudo, as premissas do projeto foram determinadas pelo governo federal e pelas COHABs desconsiderando as necessidades dos beneficiários atendidos.

O processo foi realizado como forma de diminuir a carência por habitações e aproveitar o empenho das empresas em vender e divulgar seus produtos. Não houve participação da comunidade em nenhum dos processos (elaboração, escolha das tecnologias e construção das casas), sendo ela uma parte do experimento habitacional. As avaliações realizadas nas Vilas de Curitiba e Ribeirão Preto mostraram que os projetos das unidades apresentaram layouts não flexíveis e comuns; alguns previram ampliações e outros não; outros tinham medidas impraticáveis para alguns cômodos que mal cabiam o mobiliário padrão para uma residência.

De modo geral, as tecnologias usadas foram todas pré-fabricadas, constituídas de elementos leves e pequenos que permitiam fácil montagem, rapidez e menor gasto. Essa racionalização e mecanização usou de extensa mão de obra não qualificada voltada para a economia da produção em massa, que resulta no barateio final da habitação. As moradias foram constituídas basicamente de painéis/placas de concreto e de chapas de madeira, o que caracteriza a intensa industrialização do período, como citado no percurso histórico. Entretanto, cada uma das tecnologias compunha um sistema fechado, proposto por cada construtora para próprio consumo, o que não permitiu intercâmbio entre elas e excluiu a flexibilidade de usar elementos semelhantes nas construções. Em relação ao custo, as pesquisas demonstram que essas informações não foram efetivamente divulgadas.

A princípio, os materiais usados deveriam ser regionais e haveria acompanhamentos e avaliações dos projetos, no entanto, a realidade de implantação foi bastante diferente. Nas



Vilas de Curitiba, Ribeirão Preto e Bauru, os métodos construtivos das casas e algumas empresas se repetiram, não levando em conta o aspecto cultural e climático locais, que gerou diversas patologias por causa das características dos materiais. Apenas as Vilas de Curitiba e Ribeirão Preto passaram por avaliações de desempenho ou pós-ocupação, que deveriam ser realizadas por equipes ligadas ao PROTECH. A Vila de Bauru, em especial, somente passou por perícia em razão da ação civil pública aberta anos depois da construção. Após sua extinção do PROTECH, essa fase ficou a cargo das COHABs, que trataram as Vilas Tecnológicas como qualquer outro conjunto de casas, sem levar em consideração suas peculiaridades construtivas.

Outro ponto, foi a não participação dos moradores no processo de planejamento e construção das casas. A eles foi dada a função de apenas morar e responder aos questionários realizados na avaliação dos sistemas construtivo e casas prontas. Não houve uma familiaridade dos moradores com a casa que iriam habitar; as tecnologias não foram devidamente apresentadas; não houve uma vinculação ao processo. Tanto que, ainda no período de avaliação, algumas pessoas modificaram suas casas, justamente por não entenderem qual a finalidade do projeto e a importância da comunidade nele.

Por fim, observou-se que a quantidade de casas construídas variou de acordo com o espaço em que as Vilas foram implantadas, sempre adjacentes a bairros consolidados. Outra similaridade foi a concessão das casas aos moradores com opção de compra ao final do período de avaliação, embora tenha ocorrido de forma distinta na Vila de Bauru, regularizada anos depois. Em relação ao programa de necessidades, a Rua das Tecnologias foi implantada em todas as vilas; entretanto, o Núcleo de Difusão Cultural não foi realizado em nenhuma. Pode-se dizer que a Vila de Curitiba é a mais bem preservada desde sua construção e realmente funciona como um mostruário; a Vila de Ribeirão Preto é a que possui os mais variados equipamentos de cultura e lazer; e a Vila de Bauru é a que possui menos equipamentos e mobiliários e funciona apenas como um conjunto de moradias.







## CAPÍTULO 3:

### A VILA TECNOLÓGICA DO DISTRITO FEDERAL

A Vila Tecnológica do DF foi um projeto do GDF estabelecido pela SEDUH e pelo IDHAB, com o apoio do IPDF<sup>25</sup> e da TERRACAP. Foi um dos projetos do Programa Inovar, lançado em 1999 pela SEDUH por meio da política habitacional Em Casa (apresentada em 1.3.4) e teve como objetivo o amadurecimento da inovação tecnológica no setor habitacional e a melhoria da qualidade das habitações sociais, concretizadas com a construção de moradias com tecnologias construtivas inovadoras. Este capítulo foi construído principalmente a partir de antigos documentos e folhetos arquivados no Arquivo Público do Distrito Federal; depoimentos e documentos pessoais de moradores; desenhos técnicos originais das casas; testemunhos de servidores do GDF e de empresas construtoras que participaram do processo.

---

<sup>25</sup> Criado em 20 de julho de 1993 e extinto em 27 de junho de 2000. Suas atividades ficaram a cargo do Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal - IDHAB.

### 3.1 Primeira etapa: Concepção

O PROTECH no DF foi implantado a partir da assinatura do Protocolo de Cooperação entre a União e o GDF<sup>26</sup> em 20 de dezembro de 1993. O gerenciamento do programa foi de responsabilidade do IPDF junto com outros órgãos e entidades do GDF<sup>27</sup>, cada um com responsabilidades diferentes. A escolha da área de implantação (10,5 hectares) foi feita pelo IPDF seguindo as orientações nacionais do PROTECH, localizada na RA X – Guará, às margens da EPTG, anexada na poligonal das QELC, tendo como limites a Reserva Ecológica do Guará e a estrada de ferro<sup>28</sup> (ver Figura 23 e Figura 25). Essa área não apresentava conflitos fundiários, era de fácil acesso para visitação por estar no eixo de centralidade do DF (distante 15 km da Rodoviária do Plano Piloto), além de convir como uma complementação urbana estratégica para o crescimento da cidade. Dispunha de condições ambientais propícias com pouca declividade e escassa vegetação, constituída de arbustos e árvores isoladas típicas do cerrado. O processo de repasse da área para o programa ficou a cargo da TERRACAP (IPDF, 1994a; IDHAB, 1995).

O parecer técnico do estudo de impacto ambiental trouxe diversas considerações sobre a implantação do projeto como forma de minimizar e prevenir impactos ambientais. Existiam inúmeras preocupações a respeito da preservação da Reserva do Guará, visto que ocupações irregulares, caça de animais e retirada clandestina de plantas eram recorrentes no local. Foi recomendado que houvesse algum tipo de proteção entre a Vila Tecnológica e a Reserva com o objetivo de reduzir a entrada de pessoas e a pressão antrópica na área. Foram

---

<sup>26</sup> Publicado no Diário Oficial da União em 11/01/94.

<sup>27</sup> De acordo com o Decreto nº 16.017 de 27/10/1994: Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT/SEMATEC); Companhia Imobiliária de Brasília (Terracap); Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Novacap); Administração Regional do Guará (RA-X), Sociedade de Habitações de Interesse Social (SHIS), posteriormente substituída pelo Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (IDHAB); Fundação Universidade de Brasília (UnB), Caixa Econômica Federal (CEF), Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB/DF); Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA/DF); Sindicato da Construção Civil (SINDUSCON); Instituto da Tecnologia do Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial (SENAITEC). O Decreto 16.129 de 06/12/1994 definiu as atribuições de cada órgão.

<sup>28</sup> A poligonal da área de estudo da implantação foi regulamentada pelo Decreto nº 15.430 de 02/02/94.



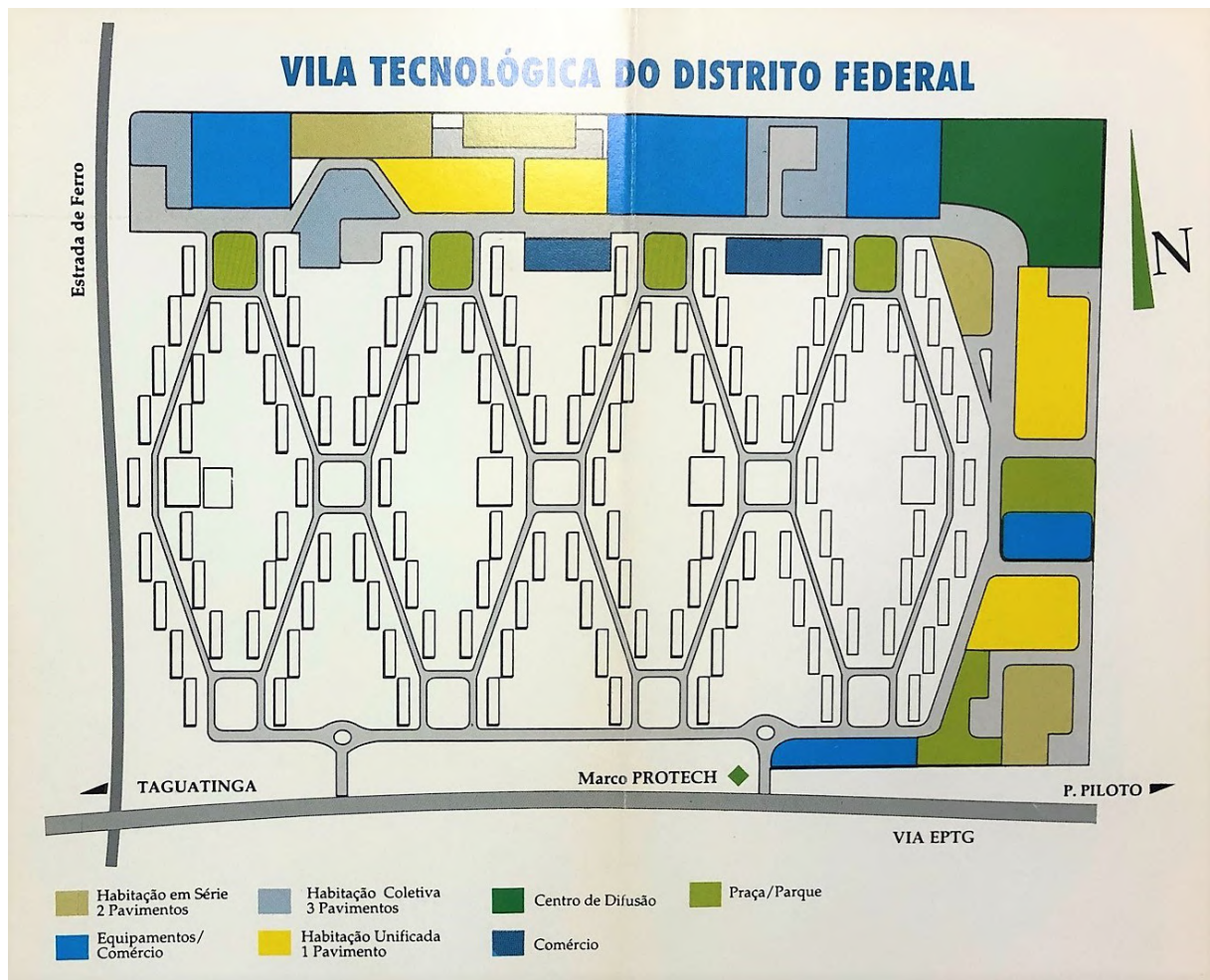
demonstradas soluções como uma via circundando todo o conjunto, junto a uma faixa verde com largura mínima de 3 metros e uma cerca em alambrado. A infraestrutura básica (esgotamento sanitário e drenagem pluvial) deveriam ter prioridade de instalação, tratamento compatível com a legislação vigente e estudos criteriosos para não afetar a área de preservação. No parcelamento, pelo menos 20% da vegetação nativa precisaria ser preservada ou deveria ser prevista uma compensação com plantio de mudas nativas (GDF, 1993).

A concepção da Vila Tecnológica do DF foi dirigida por um Grupo de Trabalho<sup>29</sup> formado por representantes dos órgãos anteriormente citados, responsáveis pela implementação do PROTECH no DF e pela análise das tecnologias a serem escolhidas. Foi feita a partir de quatro etapas: 1) desenvolvimento do projeto urbanístico; 2) pesquisa e discussão dos critérios para avaliação e acompanhamento das tecnologias; 3) estudos para compor a clientela a ser atendida; 4) divulgação do projeto e cadastramento das tecnologias escolhidas. Essas informações foram compiladas em um Termo de Referência (Anexo A) cuja finalidade era orientar o cadastro dos interessados em participar. Além do projeto arquitetônico e estrutural das casas, as empresas poderiam incluir em suas propostas soluções de desenho urbano para complementar o plano de ocupação inicial (Figura 65) pensado para a Vila do DF, utilizando as áreas remanescentes do projeto das QELC. Porém, nenhuma delas apresentou soluções urbanas complementares (IDHAB, 1995; IPDF, 1994b).

---

<sup>29</sup> Instituído pela portaria IPDF no DODF de 20/04/94 e pelo Decreto nº 15.518 de 18/03/1994. A equipe técnica foi formada por: Ivelise Longhi/IPDF; Denise Prudente/IPDF; Denise Telles/IPDF; Tadeu Oliveira/IPDF; Eugênio Barbosa/IPDF; Yara Barbosa/IPDF; Rosângela Alves/IPDF; Lídia Botelho/IPDF; Suely Gonzales/IPDF; Tatiana Ogliari/IPDF; Paulo Cesar Rezende/SEMATEC; Marta Ruffoni/NOVACAP; José Eduardo Ladeira/NOVACAP; Moema Pereira/NOVACAP; José Guilherme/TERRACAP; Ary Veiga/TERRACAP; Leda Maria Vasconcelos/ICT; Lúcia Andrade/SHIS; Neima Soares/Adm. Guará; Reinaldo Rodrigues/Adm. Guará; Paulo Castilho/UnB e Zilda Maria/CEF.

Figura 65 – Plano de ocupação inicial da Vila Tecnológica do DF



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, 1993.

A Vila Tecnológica do DF teve como objetivos específicos (IDHAB, 1999, p.16):

- 1) Avaliar o desempenho de projetos, processos e produtos das tecnologias e métodos selecionados, no que tange a qualidade, método executivo e produto final;
- 2) Verificar a adequação das tecnologias na solução da questão da moradia no DF;
- 3) Garantir a experimentação da tecnologia desenvolvida pela fábrica de argamassa armada na produção de unidades de habitações coletivas;
- 4) Expor, aos agentes públicos e privados do setor, tecnologias novas e passíveis de

serem apropriadas;

- 5) Divulgar as novas tecnologias que obtiverem melhor desempenho, no que se refere a qualidade final da unidade e custos;
- 6) Indicar as tecnologias passíveis de serem aplicadas na implementação da Política Habitacional do DF.

Conforme o Termo de Referência (IPDF, 1994b, p.2), o projeto trouxe como metas principais:

- a) Selecionar sistemas e elementos construtivos alternativos para exposição e difusão;
- b) Selecionar propostas de parcelamento e agenciamento dos espaços em função dos sistemas e elementos construtivos alternativos propostos;
- c) Demonstrar a aplicabilidade dos sistemas construtivos alternativos selecionados por meio da construção de 150 unidades residenciais;
- d) Implantar um sistema aberto e permanente de exposições e avaliações técnicas que propicie e incentive a apresentação de inovações tecnológicas para a produção de espaços residenciais econômicos;
- e) Induzir à capacitação de mão de obra para a conquista de novas frentes de trabalho pelas pequenas empresas dedicadas à produção de componentes construtivos ou de unidades residenciais que utilizem os sistemas alternativos propostos na Vila Tecnológica.

A segunda proposta de zoneamento<sup>30</sup> (Figura 66) foi elaborada pela equipe<sup>31</sup> do IPDF em 1994 e previu a criação de quarteirões a partir de um sistema viário principal, comportando cerca de 100 unidades residenciais com tipologias construtivas diferentes em lotes de aproximadamente 200 m<sup>2</sup>, de forma complementar ao projeto das QELC. Desde o início, houve uma preocupação em instituir elementos de ligação entre QELC, Vila Tecnológica e EPTG por meio de atividades polarizadoras, de espaços de uso comunitário e de equipamentos públicos comunitários (comércios e praças). As instalações de água, esgoto, energia elétrica, telefonia, drenagem pluvial, pavimentação e paisagismo foram planejadas para serem as mais econômicas possíveis, com cooperação mútua entre as concessionárias (GDF, 1994; IPDF, 1994a, 1994b; IDHAB, 1995). O programa de necessidades foi formado por:

- 1) Equipamentos públicos: Núcleo de Difusão Cultural e Feira Permanente de Produtos;
- 2) Comércio local: complementar ao das QELC;
- 3) Área residencial: quadra das tecnologias; habitações unifamiliares isoladas; habitações geminadas de dois pavimentos; habitações coletivas de três pavimentos sem pilotis.
- 4) Áreas especiais: educação, lazer e mobiliário urbano.

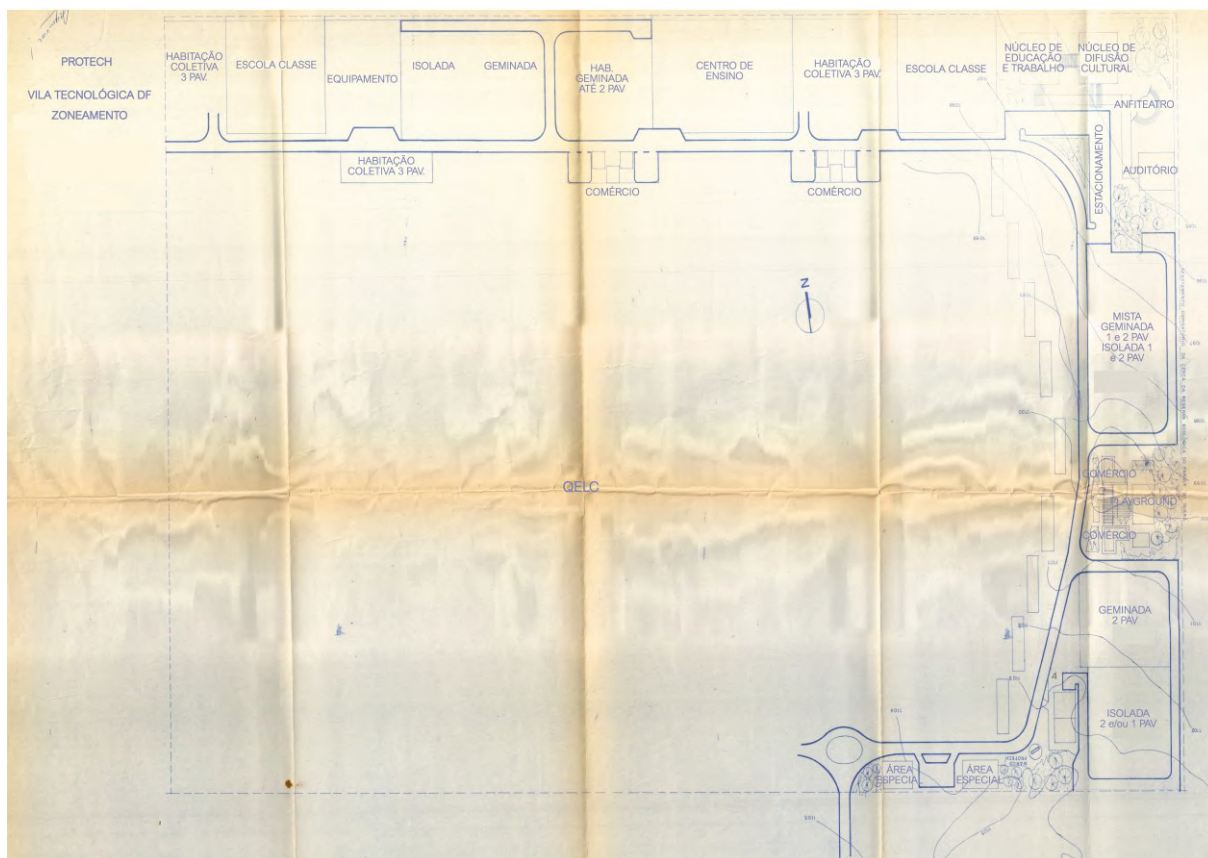
---

<sup>30</sup> O processo de repasse da área para o programa foi encaminhado à TERRACAP pelo Decreto nº 16.143 de 09/12/1994, o qual aprova o projeto de loteamento e dá as providências administrativas de implantação da Vila Tecnológica no DF.

<sup>31</sup> O MDE 108/94 traz como autoras do projeto as arquitetas Lídia Adjuto Botelho, Marta Rufoni, Rosângela Alves Rios, Tatiana Celliert Ogliari e Yara Lúcia Pires Barbosa, com colaboração de Ronald Belo e Walter Taba.



Figura 66 – Proposta inicial de zoneamento e uso do solo da Vila Tecnológica do DF



Fonte: Administração do Guará, 1994.

O Núcleo de Difusão Cultural funcionaria como um centro de disseminação de informações técnicas, de capacitação da mão de obra e de convivência – com biblioteca, auditório, oficina e anfiteatro. A área reservada para ele foi estrategicamente escolhida por ter o solo hidromórfico, com exigência de taxa de ocupação menor. A Feira Permanente contaria com um espaço coberto de 700m<sup>2</sup> e serviria para a exposição dos sistemas, componentes e produtos destinados à construção de baixo custo, especialmente para os empreendedores individuais, empresas e entidades ligados à construção civil com componentes insuficientes para a edificação integral de uma habitação. A intenção era que essa experiência tecnológica fosse passada adiante, difundida, como parte fundamental do programa (GDF, 1994; IPDF, 1994a, 1994b; IDHAB, 1995).

As áreas especiais seriam destinadas ao lazer e a escolas. As praças foram localizadas nos locais onde havia maior existência de vegetação natural, como forma de preservá-la. Foi definida, próximo ao lote do Núcleo e da Feira, a chamada Quadra das Tecnologias, com o objetivo de expor ao público, por meio de visitação, os protótipos das tipologias propostas – juntas em uma mesma quadra para permitir melhor comparação entre elas. Cada tecnologia teria uma unidade na Quadra, ficaria em exposição nos seis primeiros meses a partir da entrega da Vila Tecnológica e a empresa construtora estaria autorizada a us -la como escritório de divulgação de seus produtos. Depois seriam ocupadas pelas famílias, que contribuiriam para a avaliação da tecnologia empregada (GDF, 1994; IPDF, 1994a, 1994b; IDHAB, 1995).

Quanto   divulgação do projeto e cadastramento das tecnologias utilizadas, as empresas interessadas se inscreveram, de 08 de fevereiro a 10 de març o de 1994, seguindo as orientações do Edital de Convocação de 04 de fevereiro de 1994<sup>32</sup>, publicado no Diário Oficial do DF e direcionado   profissionais, empresas, universidades, institutos, fundações e outras entidades legalmente habilitadas. Foram estabelecidos quatro condicionantes a serem considerados nos projetos: 1) restrições ambientais, devido a adjacência com a Reserva do Guará; 2) diversidade tipológica, em concordância com os objetivos do PROTECH; 3) enclaves na área; 4) interferências de infraestruturas de serviç os públicos (GDF, 1994, IDHAB,1995).

A equipe técnica<sup>33</sup> inicialmente elaborou o documento “Instrumento de Análise para Habilitação de Propostas” (IPDF, 1994c) que descreveu a fundamentação teórica e os aspectos que seriam analisados nas propostas inscritas pelas empresas. Ele teve como objetivo básico estabelecer critérios mínimos de classificação dessas metodologias inovadoras que

---

<sup>32</sup> Lançado dois dias após a definição da poligonal da área (04/02/94) e divulgado nos principais jornais do país na época, como o Correio Braziliense, Estado de São Paulo, Jornal do Brasil e Gazeta Mercantil (IDHAB, 1995).

<sup>33</sup> Formada por: Leda Maria Vasconcelos Furtado (ICT/DF), José Eduardo Ladeira Filho (NOVACAP), Yara Lúcia Barbosa (IPDF), com participação de Lúcia Mascar  e Juan Luis Mascar  (UFRGS), Suely Franco Gonzales (UnB), Paulo Alvim (ICT/DF), Denise Prudente e Denise Telles.

ainda não haviam sido suficientemente testadas. Nele também foi acertado que a primeira análise seria realizada com as concepções originais assim como foram apresentadas (mesmo que insuficientes para completa aprovação); e a segunda, após cumprirem um laudo de exigências pormenorizadas. As propostas inexecutáveis ou carentes de clareza técnica foram eliminadas do processo.

Ainda segundo esse Instrumento de Análise, inicialmente, o diagnóstico das tecnologias inscritas e sua posterior classificação foi realizado em três partes: 1) análise técnica; 2) análise de custo e benefício; 3) análise de atributos de inovações. Na primeira parte, foram levados em consideração os itens de projeto, sistema construtivo, custos, garantias e processos de produção. A avaliação trouxe uma série de subitens e as empresas receberam notas de 0 a 3 em cada um: 0=nulo (item não contemplado na proposta), 1=ruim (solução insuficiente), 2=bom (solução satisfatória e 3=muito bom (solução acima da média). Na segunda parte, aplicou-se a Fórmula de Thomas<sup>34</sup> a partir dos dados avaliados na primeira parte. Essa fórmula leva em consideração se a casa tem uma metragem compatível para abarcar a realidade das famílias brasileiras, compostas por muitos membros. Na terceira parte, as tecnologias foram avaliadas com base na Teoria da Inovação com o intuito de identificar características favoráveis e desfavoráveis para orientar ações corretivas, aperfeiçoamentos, supervisão e acompanhamento das obras pelo Conselho Técnico Local – tanto durante a execução dos protótipos quanto na avaliação de desempenho na fase de pós-ocupação. Os critérios citados foram compilados na Tabela 10, segundo dados do Instrumento de Análise (IPDF, 1994c).

---

<sup>34</sup> Desenvolvida por técnicos do Instituto de Pesquisa Tecnológica de São Paulo e adaptada para os propósitos da Vila Tecnológica do Distrito Federal (IPDF, 1994c).

Tabela 10 – Critérios para habilitação das propostas

PARTE I – ANÁLISE TÉCNICA	
<b>PROJETO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização do espaço <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiência</li> <li>- Otimização do espaço</li> <li>- Proporções</li> </ul> </li> <li>2. Conforto ambiental <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminação natural</li> <li>- Conforto térmico (cobertura, paredes, aberturas e suas proteções)</li> <li>- Aeração</li> <li>- Insolação</li> <li>- Isolamento acústico entre habitações</li> <li>- Isolamento acústico na habitação, entre diferentes compartimentos</li> </ul> </li> <li>3. Adequação a condições físicas e climáticas locais</li> <li>4. Possibilidades de expansão</li> <li>5. Adequação do projeto ao princípio da preservação e conservação do meio ambiente</li> <li>6. Cumprimento de normas técnicas e do Código de Edificações de Brasília <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensões e áreas mínimas dos compartimentos</li> <li>- Iluminação e ventilação</li> <li>- Pé-direito</li> <li>- Revestimentos</li> <li>- Aberturas (vão livre das portas)</li> </ul> </li> </ol>
<b>SISTEMA CONSTRUTIVO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundações <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação ao terreno</li> <li>- Facilidade de execução</li> <li>- Compatibilidade</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> </li> <li>2. Estrutura <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidade de execução</li> <li>- Racionalidade da modulação</li> <li>- Compatibilidade com a arquitetura</li> <li>- Possibilidade de reaproveitamento de fôrmas</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> </li> <li>3. Vedações (paredes) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade da modulação</li> <li>- Compatibilidade entre elementos construtivos de mesma natureza</li> <li>- Compatibilidade entre elementos construtivos de outra natureza</li> <li>- Estanqueidade estimada</li> </ul> </li> </ol>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acabamento</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> <p>4. Vedações (esquadrias)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade (posicionamento e modulação)</li> <li>- Compatibilidade entre elementos construtivos de mesma natureza</li> <li>- Compatibilidade entre elementos construtivos de outra natureza</li> <li>- Estanqueidade estimada</li> <li>- Acabamento</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> <p>5. Instalações</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade dos projetos complementares</li> <li>- Compatibilidade com vedações</li> <li>- Compatibilidade com estrutura</li> <li>- Compatibilidade com cobertura</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> <p>6. Cobertura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidade de execução</li> <li>- Racionalidade dos elementos de fixação</li> <li>- Racionalidade da captação e destinação das águas pluviais</li> <li>- Possibilidades de ampliação</li> <li>- Estanqueidade ao ar e à água</li> <li>- Compatibilidade com a estrutura</li> <li>- Adequação a condições locais</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> <p>7. Revestimentos internos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação funcional (compatibilidade com arquitetura)</li> <li>- Facilidade de execução</li> <li>- Facilidade de reposição</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> <p>8. Revestimentos externos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação funcional (compatibilidade com arquitetura)</li> <li>- Facilidade de execução</li> <li>- Facilidade de reposição</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> <p>9. Pavimentações internas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação funcional (compatibilidade com arquitetura)</li> <li>- Facilidade de execução</li> <li>- Facilidade de reposição</li> <li>- Durabilidade</li> </ul> <p>10. Elementos diversos (forros, divisórias, brises, bancadas e outros)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação funcional (compatibilidade com arquitetura)</li> <li>- Adequação estética</li> <li>- Durabilidade</li> </ul>
--	---

	11. Processo de produção <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade dos processos</li> <li>- Racionalidade espacial</li> <li>- Exigência de instalações especiais</li> </ul>
<b>CUSTOS</b>	1. Economia de escala 2. Custo por área de construção
<b>GARANTIAS</b>	1. Vida útil <ul style="list-style-type: none"> <li>- Custo estimado de manutenção em função da vida útil</li> <li>- Indicação da vida útil mínima prevista</li> </ul> 2. Certificação (se existe ou não) 3. Serviço pós-venda <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantia</li> <li>- Assistência técnica</li> <li>- Disponibilidade no mercado de peças de reposição</li> </ul>
<b>PROCESSOS DE PRODUÇÃO</b>	1. Produção industrial <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade dos processos</li> <li>- Exigência de transporte</li> </ul> 2. Mão de obra <ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo convencional</li> <li>- Autoconstrução</li> <li>- Mutirão</li> </ul> 3. Adequação do processo de produção ao princípio da preservação e conservação do meio ambiente 4. Controle de qualidade <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade do programa de controle de qualidade no processo de produção industrial</li> <li>- Racionalidade do programa de controle de qualidade no processo de produção artesanal</li> </ul>
<b>PARTE 2 – ANÁLISE DE CUSTO E BENEFÍCIO</b>	
<p>Fórmula de Thomas: <math>C.B = \frac{\text{preço}}{m^2 \times \text{pontuação técnica}}</math>, onde:</p> <p>C.B = custo-benefício          preço = custo total da obra, de acordo com valores da proposta          m<sup>2</sup> = área total de construção          pontuação técnica = pontuação obtida na Parte 1 – Análise Técnica</p>	

**PARTE 3 – ANÁLISE DOS ATRIBUTOS, DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS PROPOSTAS**

1. Vantagem (percepção da inovação como superior à prática que pretende substituir)
2. Compatibilidade (adequação à experiência prévia, crenças e valores do usuário)
3. Complexidade (de conceitos e de implementação)
4. Possibilidade de experimentação (testes e ensaios)
5. Possibilidades de observação ou comunicação (percepção de qualidades e defeitos)
6. Abrangência (relação com outros elementos, mudanças e ajustes)
7. Custo (inicial e contínuo)
8. Custo social (exposição ou exclusão)
9. Tempo de retorno do investimento
10. Eficiência (economia de tempo e eliminação de problemas)
11. Risco e incerteza
12. Pontos terminais (limitações, utilidade, inviabilidade)
13. Reversibilidade
14. Divisibilidade
15. Publicidade e privacidade (informação disponível)
16. Suscetibilidade a modificações sucessivas (contemplação de aperfeiçoamentos)
17. Envolvimento pessoal

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de IPDF, 1994c, p.3-17.

Inicialmente, foram distribuídos 89 cadernos de informações para inscrição e cadastramento de técnicas construtivas econômicas, sistemas e componentes. Dezesete interessados apresentaram propostas, mas apenas treze foram escolhidos de acordo com os critérios apresentados. As tecnologias cadastradas e analisadas apresentaram variedade de materiais, como por exemplo: placas pré-moldadas de concreto armado; tijolo cerâmico; tijolo de solo cimento; tijolito; madeira; blocos estruturais; bloco sílico-calcário; argamassa armada; painéis monolíticos com material isolante (Anexo B). Três empresas inscritas também participaram da Vila Tecnológica de Curitiba, Ribeirão Preto e Bauru: Paineira, Andrade Gutierrez e Todeschini. Os resultados do processo de análise e avaliação das propostas estão expressos, de forma resumida, na Tabela 11 (IDHAB, 1995, IPDF, 1994d).

Tabela 11 – Quadro Resumo das Propostas Analisadas (Anexo B)

Nº	EMPRESA	TECNOLOGIA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CUSTO/m <sup>2</sup> (R\$)	CUSTO UNIDADE	Nº DE UNIDADES	CUSTO TOTAL	TEMPO DE EXECUÇÃO
1	Paineira	Painel em concreto	50,30	170,00	8.551,00	08 Isolada	65.408,00	63 dias
2	Andrade Gutierrez	Tijolito	41,93	233,38	9.785,16	04 Isolada	39.141,34	60 dias
3	CAP	Tijolo	55,58	160,00	8.892,80	08 Isolada	71.142,40	----
			51,36	180,00	9.244,80	08	73.958,40	
4	Teto	Painel em concreto com casca de arroz	48,75	130,38	6.356,14	08 Isolada	50.849,12	22 dias
			96,85	124,65				
5	Todeschini	Madeira	48,02	126,82	6.090,00	08 Isolada	48.720,00	30 dias
6	Terra	Tijolo	54,60	139,24	7.602,73	---- Isolada	----	90 dias
7	A. Azevedo	Painel em concreto celular	----	----	----	---- Isolada	----	----
8	Casema/LPF	Madeira	53,26	184,33	9.818,55	08 Isolada	78.548,40	45 dias
9	Prensil	Bloco sílico calcário	455,76	199,36	11.359,70	07 Coletiva	79.518,46	----
10	NOVACAP	Argamassa armada	804,68	264,98	17.768,84	11 Coletiva	195.457,24	60 dias
			65,34	175,56	11.471,17	10 Geminada	114.711,70	45 dias
11	Rio Platense	Concreto celular	44,84	156,00	6.995,04	08 Isolada	55.960,32	30 dias
12	Art Deco	Painel monolítico	42,86	233,00	9.987,00	04 Geminada	39.948,00	45 dias
13	Juarez Ribeiro	Sistema estrutural modulado	39,90	185,92	10.578,98	08 Isolada	84.631,84	----
<b>TOTAL</b>						<b>100 unidades</b>	<b>R\$ 1.000.995,72</b>	

Fonte: IPDF, 1994d; IDHAB, 1995.

Para coordenar a pesquisa e discussão dos critérios de avaliação e acompanhamento das tecnologias foi criado o Conselho Técnico da Vila Tecnológica em 27 de outubro de 1994, mediante o Decreto nº 16.017. Ele foi formado por representantes dos órgãos e entidades colaboradores e teve como finalidades: orientar os trabalhos de implantação da Vila; supervisionar a avaliação de desempenho das tecnologias selecionadas e construídas; estabelecer critérios para o acompanhamento periódico das unidades e encaminhar



mecanismos de premiação para as unidades destacadas que apresentassem melhor desempenho.

A ideia inicial previa atendimento para até 150 famílias com renda entre dois e oito salários mínimos (SM). O estudo da clientela a ser atendida culminou em duas possibilidades: seguir o cadastro dos inscritos na lista de pretendentes à moradia da SHIS ou beneficiar servidores públicos do GDF. O Grupo de Trabalho elaborou e aplicou nos servidores dos órgãos selecionados uma ficha de pesquisa socioeconômica para traçar o perfil das possíveis famílias a serem atendidas pelo programa e depois iniciaram a elaboração dos critérios de seleção dos beneficiários. A ficha de pesquisa e o modo de escolha desses servidores não foram encontrados nos arquivos pesquisados (IDHAB, 1995).

Após todo o processo de escolha da área, registro do projeto urbano, obtenção de licenças ambientais, análise das tecnologias e respectivas empresas construtoras, projetos das casas e escolha dos beneficiários (período de janeiro de 1994 a dezembro de 1994), a consolidação da Vila Tecnológica ficou comprometida com a troca de governo e mudanças administrativas no DF em 1995<sup>35</sup>. A gerência do PROTECH e da Vila Tecnológica migraram do IPDF para o IDHAB, atribuindo-se toda a responsabilidade de coordenação e continuidade dos trabalhos à nova Presidência do IDHAB<sup>36</sup>.

Mesmo com todos os processos e projetos prontos, alguns servidores envolvidos testemunharam que o novo governo do DF e o novo presidente do IDHAB consideraram o empreendimento excelente, mas não disponibilizam grande interesse em implantá-lo. Não houve uma resposta nem negativa nem afirmativa quanto à continuação dos trabalhos, apesar dos esforços dos técnicos envolvidos na elaboração em apresentar várias vezes tudo o que já havia sido realizado no governo anterior. A decisão de não levar adiante um projeto iniciado em mandato anterior levanta questionamento sobre o caráter político da ação. A

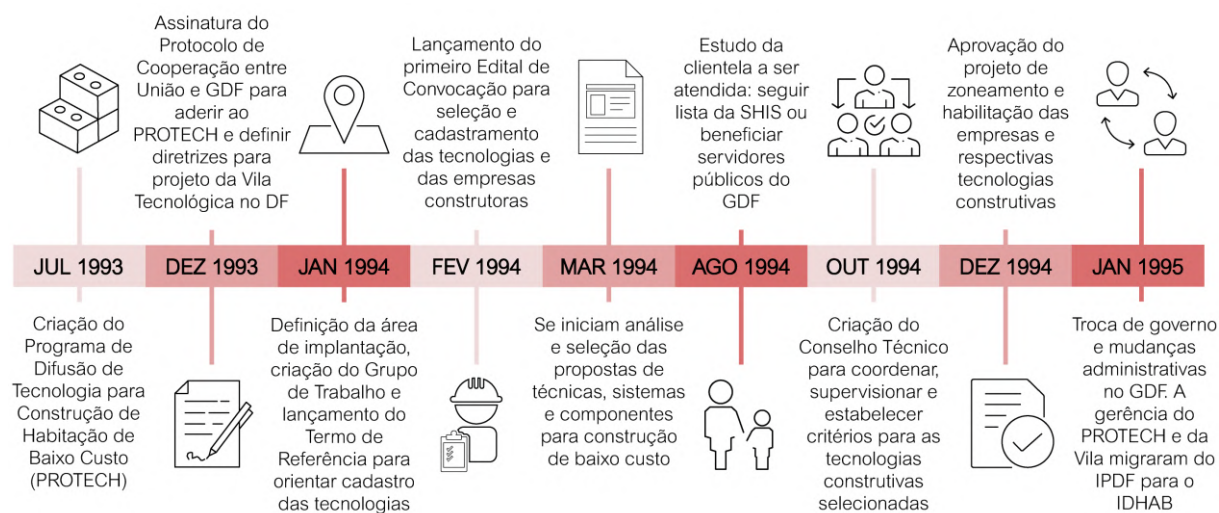
---

<sup>35</sup> O governo do DF migrou de Joaquim Roriz (1991-1995) para Cristovam Buarque (1995-1999).

<sup>36</sup> Assumida por Aleixo Anderson Furtado, tendo Paulo Renato Silveira Bicca como Secretário de Desenvolvimento Urbano.

extinção do PROTECH cancelou recursos necessários à implantação, ocasionando descontinuidade também em nível federal. Para melhor entendimento, as informações citadas nessa primeira etapa da Vila Tecnológica do DF foram compiladas na linha do tempo abaixo (Figura 67).

**Figura 67 – Linha do tempo da primeira etapa da Vila Tecnológica do DF**



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

### 3.2 Segunda etapa: Implantação

Alguns informes oficiais trocados entre os órgãos disseram que o novo governador prosseguiu com o projeto a passos lentos e definiu que as casas atenderiam os servidores públicos do GDF que ganhassem até 12 SM, por meio do Programa de Valorização do Servidor – uma das opções comentadas anteriormente. Presumiu-se que seria mais coerente receber avaliações de servidores do que de moradores sem um mínimo de instrução nem vínculo com o governo. Era necessário que a clientela entendesse que participaria de um programa inovador para testar e avaliar tecnologias, não somente para distribuir moradias. A intenção era que as casas fossem financiadas posteriormente, o que exigia que os beneficiários tivessem uma renda fixa para pagamento.

Conforme folhetos oficiais e atas de reunião da época, após as definições e providências concretizadas pelo novo governador, houve uma reunião com os conselheiros técnicos no auditório do IDHAB no dia 20 de fevereiro de 1995 para apresentar o andamento do PROTECH e do projeto da Vila Tecnológica do DF. Em agosto de 1996, foi designada uma nova equipe técnica<sup>37</sup> para continuar os trabalhos na Vila Tecnológica. Em setembro de 1996, o IDHAB lançou o Edital de Licitação por Concurso nº 001/96<sup>38</sup> para nova seleção das tecnologias para construção de unidades habitacionais completas. O motivo de uma nova licitação foi o longo tempo decorrido entre a licitação e o cadastramento das propostas em 1994 e a retomada do processo em 1996. O Concurso selecionou 12 empresas e 15 tecnologias com diferentes tipologias e a previsão de início das obras era março de 1997 (IDHAB, 1995, 1996; SEDUH, 1999a).

Assim como no edital anterior, foi exigido que as tecnologias tivessem custo compatível com a população de baixa renda e utilizassem método construtivo de fácil acesso, compreensão e execução. As propostas deveriam contemplar os projetos arquitetônico, estrutural, instalações e detalhes técnicos; memorial descritivo e especificações dos materiais; memorial de avaliações de desempenho (caso houvesse); manual de informação e manutenção dos produtos; soluções de ampliação futura; planilha orçamentária e cronograma de execução. Uma das exigências previstas era que o morador não ficasse demasiadamente dependente daquela técnica de construção nem da empresa construtora. Foi determinado que houvesse um compartilhamento com os métodos convencionais para que as famílias pudessem aumentar suas casas independentemente da tecnologia usada ou da empresa que a instalou. As empresas selecionadas seriam contempladas com a execução de sua unidade habitacional e divulgadas em nível nacional como forma de premiação. A

---

<sup>37</sup> Composta por Paulo Castilho Lima e Rosa Maria Spoto (UnB), Marçal de Assis Brasil (Administração Regional do Guará -RA X), José Eduardo Ladeira Filho (NOVACAP), Tereza Cristina Esmeraldo de Oliveira (ICT/SEMATEC), Leda Maria Vasconcelos Furtado (SLU/SEMATEC) e Henrique Batistuta Tiveron (SENAI-DF), sob coordenação de Denise Prudente Silveira.

<sup>38</sup> Homologada pela Resolução de Diretoria/IDHAB-DF nº 92/96, de 09/12/1996.

quantidade de unidades de cada empresa seria a critério da Comissão Especial Julgadora do edital, de acordo com a classificação (IDHAB, 1996).

Em outubro de 1996, a Resolução de Diretoria nº 72/96 determinou a primeira etapa de convocação dos beneficiários do projeto por meio de cartas convite enviadas a cada um deles. A clientela de servidores públicos anteriormente selecionada obedeceu aos critérios estabelecidos na 1ª Conferência de Habitação do DF e à ordem de classificação<sup>39</sup> no Cadastro Geral do IDHAB (antiga lista da SHIS). Era composta por 90% de servidores dos órgãos de educação e saúde (hospitalar e serviço social) e 10% de servidores dos órgãos de segurança (Polícias Militar e Civil, Corpo de Bombeiros e Departamento de Trânsito) do GDF. A renda passou a ser ilimitada; contudo, a clientela que ultrapassava 12 SM era muito baixa, sendo a maior parte dela na faixa de 4 a 6 SM, conforme dados da Tabela 12. Outro fato levado em consideração foi o número de dependentes, sendo a média de 3 por beneficiário, obtendo-se um grupo familiar de 4 pessoas em média (IDHAB, 1999).

Tabela 12 – Quadro estatístico dos convocados para a Vila Tecnológica do DF

FAIXA RENDA EM SM	Nº DE BENEFICIÁRIOS	PERCENTUAL (%)
0 - 2	1	1,12
2 - 4	9	10,11
4 - 6	24	26,97
6 - 8	19	21,35
8 - 10	17	19,10
10 - 12	10	11,24
12 - 14	6	6,74
Acima de 14	3	3,37
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de IDHAB, 1999, p.32.

<sup>39</sup> Os critérios de avaliação eram: estar inscrito no Cadastro Geral do IDHAB/DF; ser maior de 21 anos ou emancipado nos termos da Lei Civil; ser residente e domiciliado no DF há mais de 5 anos; ser servidor permanente do GDF e não estar respondendo a processo administrativo; ter aceito o termo de compromisso; não ter e nem ter possuído imóvel no DF nos últimos 5 anos; não estar participando de qualquer outro programa habitacional no DF (IDHAB, 1999, p.34; SEDUH, 1999a, p.7).



Pode-se identificar nos documentos de divulgação que foram realizadas duas reuniões para apresentar o Projeto Vila Tecnológica aos beneficiários, com esclarecimentos e informações sobre a nova solução de moradia oferecida: a primeira no dia 16 de julho de 1997; a segunda em 21 de outubro de 1997. Nessas reuniões, eles faziam a opção de participar ou não do programa, podendo retornar à lista de espera. Apenas em maio de 1998, após o prazo final para aderir ao programa, o IDHAB convocou<sup>40</sup> todos os inscritos selecionados e que optaram por participar para formalizar o processo presencialmente na sede do órgão (IDHAB, 1999).

Por causa de impasses para finalização da operação de crédito para a Vila Tecnológica, o IDHAB determinou o sorteio dos endereços aos beneficiários e anulou a Licitação por Concurso nº 001/96 em 21 de dezembro de 1998<sup>41</sup>. Não houve recursos federais disponíveis para a Vila Tecnológica e a Caixa Econômica Federal foi autorizada a empregar os saldos de Fundos e Programas em extinção<sup>42</sup>, dentre os quais o PROTECH (IDHAB, 1999; SEDUH, 1999a). Em um primeiro momento, o IDHAB adotou uma política de distribuição dos lotes e não das casas. Nessa etapa, os beneficiários receberam os endereços (mediante sorteio presencial) sem o compromisso com as tecnologias, pois como não havia recursos para a construção das casas, a segunda licitação foi cancelada e o processo estagnou. Depoimentos de moradores e servidores envolvidos demonstram que o ato foi desorganizado, pois a ideia era financiar a casa como produto final, não os lotes. Alguns deles nem sequer tinham condições de construir suas casas.

Devido a mais uma reestruturação interna do GDF e nova troca de governo<sup>43</sup>, o projeto da Vila foi retomado no início de 1999, quando o antigo governador voltou ao

---

<sup>40</sup> Por meio do Edital de Convocação publicado no DODF de 25 de maio de 1998, que relacionou todos os beneficiários por nome e CPF.

<sup>41</sup> Por meio da Resolução de Diretoria nº 429/98, publicada no DODF em 5 de janeiro de 1999 (SEDUH, 1999a).

<sup>42</sup> Ação regulamentada pela Medida Provisória nº 1823, de 29/04/1999, que criou o Programa de Arrendamento Residencial (PAR).

<sup>43</sup> O governo do DF migrou de Cristovam Buarque (1995-1999) para Joaquim Roriz (1999-2003).

poder. A ação foi regulamentada pelo Decreto nº 21.202, que aprovou a Política Habitacional do Distrito Federal definida para o período de 1999 a 2002<sup>44</sup>, incorporando a Vila Tecnológica como um dos projetos do Programa Inovar. Este programa trouxe a Vila como um projeto especial pensado para difundir alternativas tecnológicas para produção de habitações de qualidade e baixo custo. Por ter uma localização central no DF, ela funcionaria como eixo centralizador dessas informações técnicas e tinha objetivos específicos como: pesquisar tecnologias; utilizar a fábrica da NOVACAP; avaliar as tecnologias; divulgar as melhores tecnologias; promover parcerias e incentivar a geração de empregos (SEDUH, 1999b, p.10).

O novo agente financiador passou a ser o Fundo Habitacional do Distrito Federal – FUNDHABI<sup>45</sup>. O emprego dos recursos seria feito a partir de um Plano de Trabalho realizado pela SEDUH e submetido ao Governador do DF, conforme a composição da Tabela 13. Após a ocupação da casa, o morador faria o pagamento mensal de uma taxa de concessão de uso, descontada posteriormente do valor do financiamento caso o usuário optasse por adquirir a casa (IDHAB, 1999).

**Tabela 13 – Estimativa de composição dos investimentos**

OPÇÃO 1		OPÇÃO 2	
Valor dos terrenos	R\$ 1.691.270,00	Valor dos terrenos	R\$ 1.691.270,00
Construção de casas com 56m <sup>2</sup> cada	R\$ 1.456.190,04	Construção de casas com 64m <sup>2</sup> cada	R\$ 1.664.217,60
Total investido	R\$ 3.147.460,04	Total investido	R\$ 3.335.487,60

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de IDHAB, 1999, p.25

<sup>44</sup> Decreto e anexo publicados no DODF nº 94 de 18/05/2000.

<sup>45</sup> Instituído pelo Decreto-Lei nº 768, de 18/08/69, regulamentado pelo Decreto nº 11.955, de 09/11/89 e alterado pelo Decreto nº 14.531 de 23/12/92. De uso exclusivo para financiamento de unidades habitacionais destinadas a servidores da Administração Direta e Indireta do DF. Gerido e administrado pelo Diretor Presidente do IDHAB.

Denise Prudente, ex-Coordenadora Geral de Habitação da SEDUH e quem estava à frente do projeto desde o começo, contou que ela e Ivelise Longhi, ex-Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação do DF, foram muito insistentes para que o governador levasse essa política adiante, junto com a concretização da Vila Tecnológica do DF, já que o projeto estava praticamente finalizado, necessitando apenas de pequenos ajustes. Foi necessária muita articulação e parceria para divulgação e prosseguimento do projeto. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) foi o principal aliado para realização de publicações, comunicados, seminários e conselhos, mas cada órgão foi responsável por uma atividade, segundo a Tabela 14 a seguir.

Tabela 14 – Atividades previstas para cada órgão

ATIVIDADE PREVISTA	ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Supervisão geral	SEDUH
Planejamento e projeto	IDHAB
Seleção da clientela	IDHAB
Financiamento das obras	FUNDHABI
Execução das obras	IDHAB
Obras de infraestrutura	Secretaria de obras e TERRACAP
Avaliação e controle	IDHAB
Divulgações e publicações	SEBRAE

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de IDHAB, 1999, p.35

Ainda em 1999, foram executados os primeiros serviços de topografia, limpeza, abertura de vias, instalação da infraestrutura básica e obtenção de licenças ambientais, com previsão de término no segundo semestre do mesmo ano. Perto da quadra poliesportiva existente nas QELC, foi fixado o marco do PROTECH no local onde hoje estão as casas da QE 01 conjunto B, primeiras a serem construídas (Figura 68). Ocorreram também reuniões com os beneficiários para atualiza-los sobre as características e o estágio do projeto, já que eles pressionavam o governo pela retomada do processo, temendo o cancelamento do Termo de Permissão de Uso dos lotes ou a apropriação irregular do local por outras pessoas (IDHAB, 1999; SEDUH,1999a).

Figura 68 – Fotos da primeira fase de implantação da Vila Tecnológica do DF



Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, 1999.

Em virtude de desencontros entre a infraestrutura implantada, o projeto aprovado e os limites para o contingenciamento do crédito ao setor público, a proposta inicial de parcelamento teve que ser revisada pelo novo grupo de trabalho<sup>46</sup> formado por técnicos do IDHAB, IPDF, TERRACAP, SEDUH e um representante dos beneficiários selecionados. A primeira planta de parcelamento revisada (Figura 69) resultou em 95 lotes de habitações unifamiliares (dentre elas a Quadra das Tecnologias), dois prédios de habitações coletivas, um Núcleo de Difusão Cultural, áreas comerciais e institucionais. O intuito era que tanto as casas quanto os edifícios fossem construídos com sistemas inovadores de diferentes

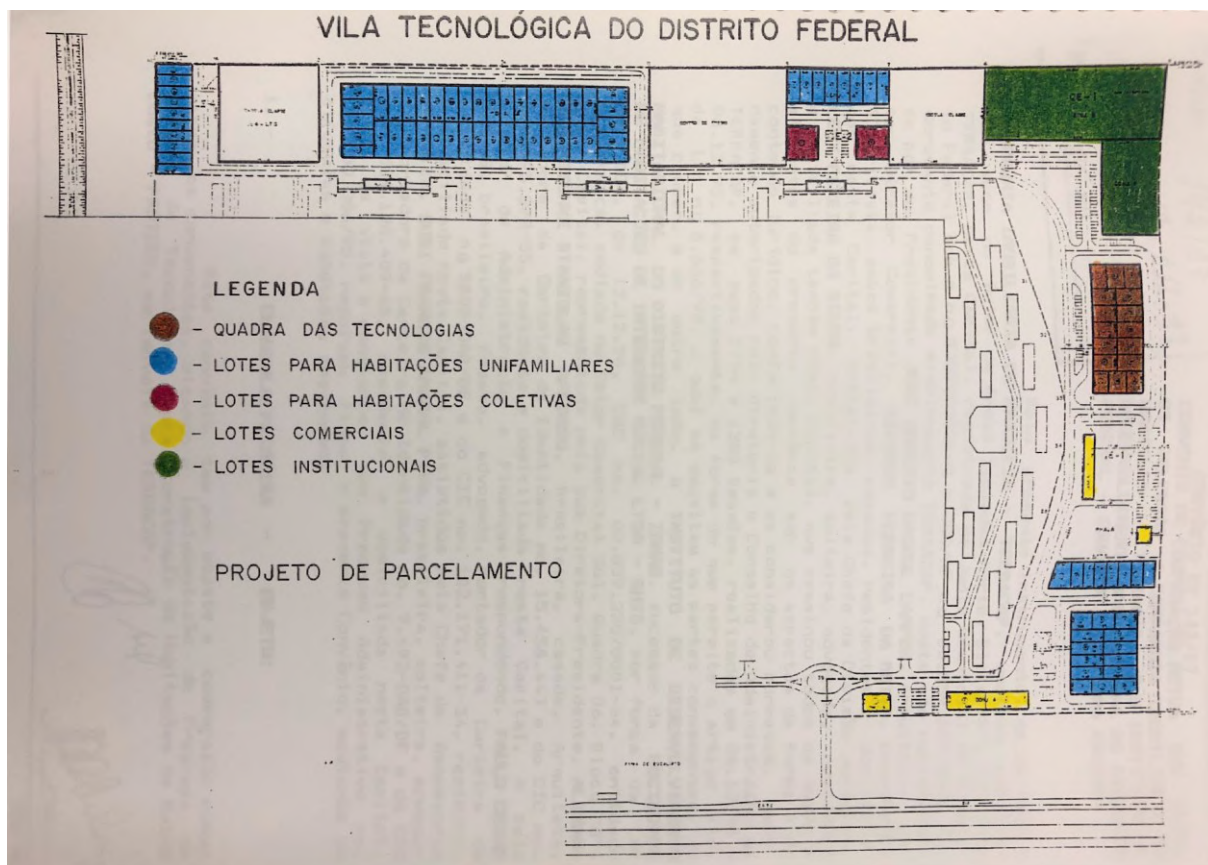
---

<sup>46</sup> Criado pela portaria SEDUH nº 6, de 16/04/1999. Formado por Lúcia Barra Andrade (IDHAB); Ana Lúcia Augusto Oliveira (IDHAB); David Cleber Mendes de Medeiros (IDHAB); Ataliba Tavares Nogueira (IDHAB); Elza Lúcia Viana de Melo (IPDF); Carem Lúcia Guimarães (TERRACAP); Denise Telles de Menezes (SEDUH); Edson Cavalcante de Araújo (representante titular dos beneficiários) e Jairo Allan Barreiros Alves (representante suplente dos beneficiários).



tipologias em duas etapas: a primeira com as casas e os comércios; a segunda com as habitações coletivas e áreas especiais/institucionais (IDHAB, 1999; SEDUH,1999a).

Figura 69 – Primeira planta de parcelamento revisada da Vila Tecnológica do DF

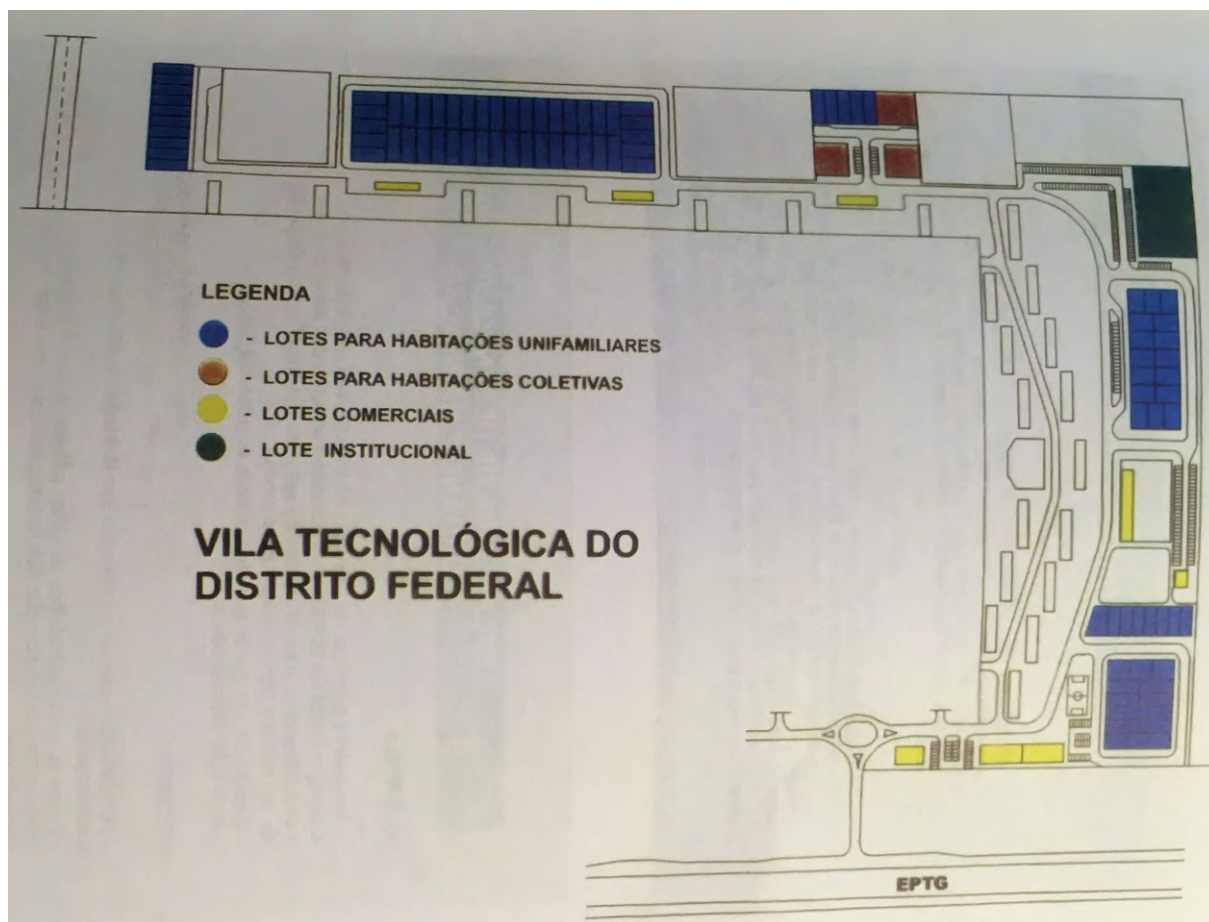


Fonte: SEDUH, 1999a.

Foi decidido que 85 das 95 unidades seriam produzidas por empreitada (por meio de licitação pública) e as 10 restantes seriam transferidas à NOVACAP, por convênio, para produção na fábrica de argamassa armada a ela associada. O Núcleo de Difusão Cultural, renomeado para Central de Tecnologias, seria realizado por meio de parcerias com a iniciativa privada e os lotes comerciais seriam licitados pela TERRACAP. Contudo, a Companhia licitou o lote institucional maior (destinado à construção da Central de Tecnologias) para uma empresa de hotéis, diminuindo seu espaço. Também ocorreu o remembramento dos lotes 6, 7 e 8 do conjunto A da QE 2, todos eles constituindo apenas um lote com dimensões maiores, o que aumentou para três o número de habitações coletivas

e alterou novamente a planta de parcelamento (Figura 70) (IDHAB, 1999; SEDUH,1999a).

Figura 70 – Segunda planta de parcelamento revisada da Vila Tecnológica do DF



Fonte: SEDUH, 1999b.

O escopo inicial pensado para a Central de Tecnologias também foi revisado pela equipe técnica. O novo lote, com área de 2971m<sup>2</sup>, seria ocupado por meio do Instrumento Jurídico de Concessão de Obra Pública, de modo que o parceiro que construísse não pagaria pelo lote e destinaria parte de sua construção para a Central de Tecnologias. Ela continuaria sendo um “centro polarizador e irradiador de informações sobre tecnologias pertinentes à moradia” que tinha como objetivos principais (SEDUH, 1999b, p.37-40; SEDUH, 2006, p.41-42):

- 1) Monitorar as unidades habitacionais construídas na Vila tecnológica;

- 2) Pesquisar, selecionar e cadastrar informações relativas a tecnologias voltadas para a produção de moradias de baixo custo, com a finalidade de melhorar a qualidade, reduzir prazos e custos das obras, diminuir desperdícios, preservar meio ambiente e aumentar a qualificação da mão de obra;
- 3) Cadastrar tecnologias, profissionais, instituições e entidades relacionadas com a produção de moradias, abrangendo também equipamentos que reduzam os gastos dos moradores e que melhorem a qualidade de vida do cidadão;
- 4) Promover testes, por meio de instituições credenciadas, para a certificação de materiais, componentes e equipamentos;
- 5) Selecionar tecnologias a serem utilizadas na implementação da Política Habitacional do DF, por meio de pesquisa e troca de informações com órgãos e instituições envolvidas;
- 6) Divulgar por meio de cartilhas, vídeos, exposições, feiras e seminários, incentivando a pesquisa e atividades que promovam o intercâmbio de informações com entidades e instituições voltadas para a área habitacional;
- 7) Monitorar processos e resultados nos programas de produção de moradias, baseados em uma metodologia de acompanhamento que abranja do processo de construção até a pós-ocupação e que incorpore os aspectos técnicos, operacionais, financeiros e sociais. A partir do monitoramento será possível detectar os pontos passíveis de melhoria, propor redesenho ou uma alternativa de acordo com os objetivos fixados;
- 8) Intermediar acesso à produção por meio de uma feira de inventos, local para expor materiais, componentes e equipamentos e auxiliar esses pesquisadores na obtenção de financiamento;
- 9) Promover treinamento de pessoas que pretendem construir em regime de

autoconstrução, mutirão e para qualificação de mão de obra para o mercado de trabalho;

- 10) Participar do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H), absorvendo suas propostas quanto à avaliação dos produtos.

Dentre as ações propostas para a Central de Tecnologias estavam (SEDUH, 2006, p.42-43):

- a) Pesquisar e sistematizar sistemas construtivos que sejam adequados aos objetivos apresentados por meio da internet e de periódicos especializados;
- b) Criar e manter um site na internet para a Central de Tecnologias;
- c) Realizar convênios e parcerias com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais, tais como: governos federal, estaduais e municipais, universidades, institutos de pesquisa, organizações não governamentais e pesquisadores independentes;
- d) Selecionar e cadastrar as informações para formação de um banco de dados e de uma biblioteca voltada ao assunto;
- e) Promover a aplicação de testes de laboratórios ou institutos de pesquisa públicos e particulares para a certificação de materiais e componentes;
- f) Selecionar e divulgar as tecnologias por palestras, seminários, cartilhas, vídeos, fotos, mídia escrita, falada, televisiva e internet;
- g) Acompanhar as habitações construídas para detecção de pontos passíveis de melhorias e sugestões de mudanças.

Além dos objetivos e ações, a equipe montou um programa de necessidades amplo para o projeto da Central, com área de administração, área técnica, número de colaboradores, equipamentos e mobiliários necessários.



A proposta revisada manteve o nome do projeto de Vila Tecnológica mesmo com a extinção do PROTECH, a fim de corroborar as características de tecnologias inovadoras e a nomenclatura conhecida pela população. Conservou também a clientela previamente selecionada e habilitada pelo programa. O sorteio dos lotes e os Termos de Permissão de Uso realizados em dezembro de 1998 foram cancelados e o acesso à unidade habitacional pronta foi assegurado. Posteriormente deveria ser efetivado um novo sorteio levando em conta o preço do imóvel, a área da casa, a renda e a composição familiar. Para a seleção das tecnologias que de fato constituiriam as unidades, foram realizadas novas licitações em diferentes modalidades com base nos resultados da licitação de 1996. A previsão para início das obras era de 240 dias a partir da data de início do projeto das unidades.

O grupo de trabalho concluiu que implantar o PROTECH no DF, em fase de extinção, e repassar os lotes vazios às famílias eram ações impraticáveis. Era preferível implantar o projeto como um produto da política habitacional proposta para o DF e não do PROTECH, como se fosse um relançamento. Assim, a Vila Tecnológica seria projeto piloto que serviria de exemplo para os novos assentamentos, se destacaria dos conjuntos habitacionais construídos até o momento e não se ateriam à simples efetivação das habitações. Incorporaria a moradia em seu contexto mais amplo, o habitat, junto com as tecnologias que reduziriam o custo, o desperdício e o tempo. De acordo com Denise Prudente, a ideia era ter uma vitrine para os assentamentos e para as famílias mais carentes que tinham o lote e as condições para construir. Elas poderiam visitar a Vila Tecnológica e escolher uma tecnologia para edificar sua casa diretamente com uma das empresas, pensando em uma obra mais facilitada, barata e sem desperdícios (SEDUH, 1999a, 1999b).

Ivelise Longhi relatou que a equipe responsável visitou a Vila de Curitiba para entender melhor o projeto e o modo de implantação. A Vila do DF deveria servir de núcleo inicial para expansão a partir de canteiros limpos e tecnologias diferenciadas. Por isso, foi incluída no projeto a Central de Tecnologias, um local onde os pequenos inventores de tecnologias não convencionais poderiam expor suas ideias para baratear a habitação,

tornando-a mais acessível e, com isso, poderiam despertar o interesse de empresários. Assim, se abriria um novo mercado por meio da exposição dessas criações, movimentando a economia e possibilitando novas propostas, materiais e tecnologias para habitação.

Concomitantemente à finalização do projeto urbano, a próxima etapa foi lançar uma terceira licitação para escolha final das tecnologias e empresas construtoras. De acordo com o Edital de Convocação 01/99 lançado pela SEDUH de agosto a setembro de 1999, foi realizado um concurso para implantação da Vila Tecnológica do DF, que convocou empresas e profissionais da engenharia ou arquitetura que possuíssem tecnologia e processos construtivos inovadores para implantar as casas. Os profissionais autônomos também poderiam participar desde que se associassem a uma empresa construtora (IDHAB, 1999).

As exigências do novo edital foram as mesmas dos editais anteriores (de 1994 e 1996). Uma das diferenças é que neste o IDHAB forneceu sete projetos arquitetônicos de referência (plantas, cortes e elevações) para orientar os participantes a seguir um padrão que fornecesse um mínimo de qualidade aos projetos. As empresas deveriam apresentar suas próprias propostas contendo os elementos presentes nos projetos de referência, inclusive o valor, já que as casas seriam financiadas. A área de construção estabelecida para as unidades foi de 40 a 60m<sup>2</sup>, com previsões de ampliações. Na fase de seleção, as tecnologias seriam submetidas a avaliações pela Comissão Julgadora Especial; na fase de execução e pós-ocupação, pela Comissão de Acompanhamento e Avaliação e pelas famílias que ocupariam as unidades. O prazo estipulado para essas avaliações técnicas foi de 30 meses (os 4 primeiros referentes à construção e os 26 restantes à pós-ocupação), computados desde a assinatura da ordem de serviço para a obra (IDHAB, 1999).

As propostas comerciais deveriam considerar o valor para pagamento à vista; trazer o preço final e por metro quadrado de cada habitação e considerar o prazo máximo de entrega das unidades de 120 dias contados a partir da ordem de serviço. A documentação das propostas técnicas a serem entregues foi listada abaixo (IDHAB, 1999, p.50-51):

- a) Projetos arquitetônico, estrutural, fundações, elétrico, hidráulico, sanitário, telefone, detalhes técnicos construtivos, memorial descritivo do sistema, especificações dos materiais e demais componentes da casa;
- b) Memorial de montagem (se houver);
- c) Memorial das avaliações de desempenho já realizadas em outros projetos similares (se houver);
- d) Manual com as informações sobre a manutenção dos produtos;
- e) Relação de obras executadas com o sistema proposto constando endereço, agente promotor e data da conclusão das obras (se houver);
- f) Dados gerais sobre a empresa, inclusive nome e número de registro no CREA, dos autores dos projetos e responsáveis técnicos pela execução das obras;
- g) Propostas de sistemas diferenciados possíveis para fundação;
- h) Soluções de ampliação da moradia pelo seu usuário, utilizando o mesmo sistema ou outra tecnologia disponível no mercado;
- i) Cronograma físico-financeiro das obras;
- j) Informações técnicas complementares julgadas necessárias para a perfeita caracterização do produto proposto, como desenhos, catálogos, certificados oficiais e outros a critério do proponente;
- k) Certificados ou atestados técnicos de análise do sistema construtivo emitidos por órgãos oficiais que comprovem todas as suas qualificações.

Assim como no edital de 1994, as propostas seriam escolhidas a partir de critérios de avaliação e classificação. Diferente dos critérios descritos anteriormente na Tabela 10, dessa vez o processo foi mais célere e simplificado, como exposto na Tabela 15.

Tabela 15 – Critérios para avaliação e classificação das propostas

<p><b>PROJETO</b> (10%)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estética <ul style="list-style-type: none"> <li>- Composição</li> <li>- Organização espacial interna e externa</li> <li>- Estruturação de usos</li> <li>- Implantação no terreno</li> </ul> </li> <li>2. Tipologia (adequação ao uso e legislação) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitação unifamiliar térrea</li> <li>- Habitação unifamiliar em dois pavimentos</li> <li>- Habitação geminada térrea</li> <li>- Habitação geminada em dois pavimentos</li> </ul> </li> <li>3. Flexibilidade <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptações</li> <li>- Reformas</li> <li>- Ampliações</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>PROCESO</b> (15%)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Montagem/execução <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de equipamentos especiais</li> <li>- Sistema de armazenamento e canteiro/instalações especiais</li> <li>- Facilidade de transportes dos elementos</li> <li>- Maneabilidade na montagem</li> </ul> </li> <li>2. Mão de obra <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de mão de obra empregada</li> <li>- Uso de mão de obra especializada</li> <li>- Uso de mão de obra não especializada</li> <li>- Necessidade de treinamento específico</li> </ul> </li> <li>3. Grau de inovação tecnológica <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologia nova</li> <li>- Tecnologia adaptada</li> <li>- Método inovador</li> <li>- Método adaptado</li> </ul> </li> <li>4. Racionalização <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso dos materiais empregados</li> <li>- Racionalização no emprego de máquina e equipamentos</li> <li>- Organização do método de execução</li> <li>- Racionalização no uso de mão de obra</li> </ul> </li> <li>5. Prazo de construção <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curto prazo</li> <li>- Médio prazo</li> <li>- Longo prazo</li> </ul> </li> </ol>



<p style="text-align: center;"><b>PRODUTO</b> (75%)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ampliação <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequação a outros materiais</li> <li>- Disponibilidade para reposição/ampliação</li> <li>- Possibilidade de uso de outras tecnologias</li> </ul> </li> <li>2. Durabilidade <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prazo de garantia</li> <li>- Durabilidade e resistência dos materiais empregados</li> <li>- Necessidade de cuidados especiais</li> </ul> </li> <li>3. Conforto <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conforto térmico/acústico</li> <li>- Existência de dispositivos especiais de conforto</li> <li>- Privacidade/exposição</li> </ul> </li> <li>4. Segurança <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inviolabilidade</li> <li>- Uso de materiais agressivos à saúde</li> <li>- Resistência às intempéries</li> </ul> </li> <li>5. Laudos Técnicos <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilidade</li> <li>- Durabilidade</li> <li>- Toxicidade</li> <li>- Conforto térmico, demonstrando o desempenho em temperaturas máximas e mínimas (médias anuais)</li> </ul> </li> <li>6. Custo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Custo total (incluindo BDI)</li> <li>- Custo por m<sup>2</sup></li> <li>- Custo sem BDI</li> <li>- Comparação com o sistema tradicional</li> </ul> </li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>PREMIAÇÃO</b> <b>E</b> <b>DESEMPATE</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premiação <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1º lugar = 20 unidades</li> <li>- 2º lugar = 15 unidades</li> <li>- 3º lugar = 10 unidades</li> <li>- 4º lugar = 4 unidades</li> <li>- 5º ao 16º lugar = 3 unidades</li> <li>- Na possibilidade de menos que 16 concorrentes, as unidades remanescentes serão distribuídas para os quatro primeiros colocados, na proporção estabelecida acima</li> </ul> </li> <li>2. Desempate <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta que apresentar menos custo por m<sup>2</sup></li> <li>- Proposta que demanda menor prazo de execução</li> <li>- Sorteio</li> </ul> </li> </ol>

Fonte: IDHAB, 1999, p.18-24.

Os resultados da licitação final que escolheu as novas empresas construtoras e suas respectivas tecnologias estão expressos na Tabela 16. Em comparação com as outras Vilas Tecnológicas apresentadas, observa-se que nenhuma das empresas se repetiu em outras Vilas e a maioria delas foi de Brasília e Goiânia; as casas da Vila do DF têm as maiores metragens; repetiu-se o uso de tecnologias e prevaleceu o uso de painéis e blocos pré-fabricados de concreto; houve maior inclusão de materiais alternativos (como entulho reciclado, casca de arroz, materiais plásticos, isopor).

Tabela 16 – Quadro Resumo das empresas construtoras e respectivas tecnologias

Nº	EMPRESA	TECNOLOGIA	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	Construtora Grande Piso (Curitiba – PR)	Painéis em concreto armado moldados no local com formas metálicas	60,66 3 quartos
2	Syanpreco Engenharia e Construção LTDA (Brasília – DF)	Painéis em concreto e argamassa mista com casca de arroz mineralizada	48,75 2 quartos
3	Construtora Borges Teixeira LTDA (Goiânia – GO)	Sistema Hi-Tec – painéis em isopor e argamassa armada (bloco monolítico)	56,03 2 quartos
4	Petrus Construções, Incorporações e Empreendimentos LTDA (Brasília – DF)	Painéis alveolares de concreto pré-fabricados	55,39 2 quartos
5	Sical Industrial (Belo Horizonte – MG)	Bloco Sical de concreto celular	42,18 2 quartos
6	TCI – Tocantins Construtora e Incorporadora LTDA (Goiânia – GO)	Sistema Sical – Placas de concreto celular com encaixe macho e fêmea	51,16 2 quartos
7	TCI – Tocantins Construtora e Incorporadora LTDA (Goiânia – GO)	Sistema Gethal – Painéis em concreto celular moldados in loco	40,95 2 quartos
8	Vale Alto Construtora LTDA (Brasília – DF)	Sistema PEP – Painéis estruturais pré-fabricados	60,30 2 quartos
9	Vale Alto Construtora LTDA (Brasília – DF)	Elementos de encaixe em madeira	61,43 2 quartos
10	Consórcio Construtora Capital LTDA e Construtora RV LTDA (Manaus – AM e Belo Horizonte – MG)	Painéis em concreto celular moldados no local	45,78 2 quartos

11	Visão Engenharia (São Paulo – SP)	Estrutura em aço e painéis em concreto pré-moldados	53,19 2 quartos
12	Tozzi Carlini e Projeto & Cia LTDA (São Paulo – SP)	Sistema Syntal – Perfil de extrusão a partir de resíduos de materiais plásticos	58,45 2 quartos
13	Conenge Construções e Engenharia (Goiânia – GO)	Estrutura em aço e paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos	60 2 quartos
14	Zárya Arquitetura e Engenharia (Brasília – DF)	Alvenaria estrutural com blocos de entulho reciclado	60 2 quartos
15	NOVACAP (Brasília – DF)	Estrutura de concreto, placas de argamassa armada pré-fabricadas e alvenaria em blocos de concreto	57,64 2 quartos

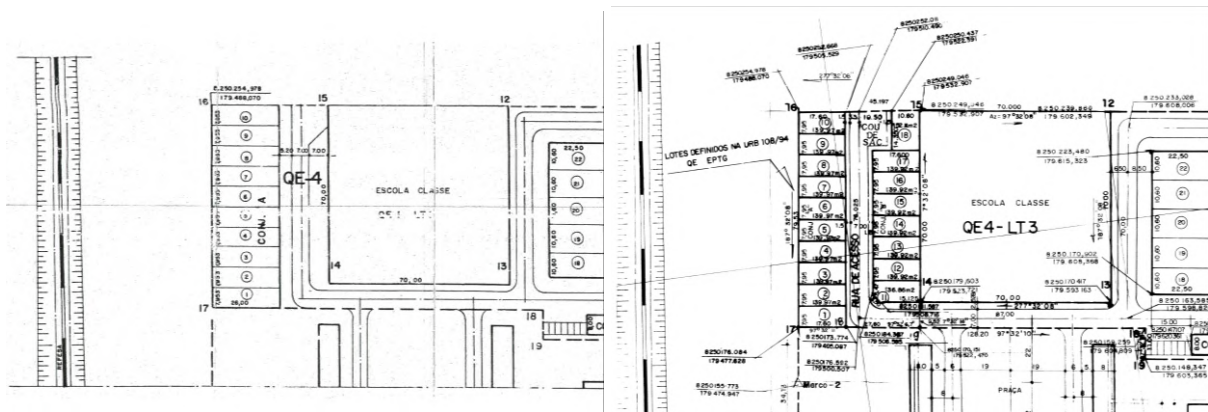
Fonte: SEDUH, 2000, 2006.

Após homologação do resultado da licitação, os convocados para recebimento das casas assinaram a Ordem de Serviço de Construção da primeira etapa do projeto somente em fevereiro de 2000 e a nova previsão era que as 85 casas isoladas fossem entregues até outubro do mesmo ano. Antes de começarem as obras, o projeto urbano sofreu mais uma alteração<sup>47</sup>: o acréscimo de oito lotes residenciais unifamiliares na QE 4 (destinada à NOVACAP), a partir da redução de medidas dos dez lotes inicialmente propostos e do deslocamento da rua de acesso (Figura 71). O projeto da Vila Tecnológica passou de 95 para 103 casas no total. Outra medida tomada foi a realização de um novo sorteio presencial em maio de 2001, já que o primeiro foi cancelado. Este foi feito junto com o início da construção das casas e cada morador poderia visitar sua casa e conversar com as empresas construtoras.

---

<sup>47</sup> Projeto alterado pela URB e MDE 20/2000.

Figura 71 – Alteração lotes da QE 04



Fonte: URB 108/94.

A Vila Tecnológica do DF foi construída entre 2000 e 2003 (Figura 72). Ao contrário do planejado, foi um processo muito demorado e conturbado. De acordo com levantamento da associação de moradores, até fevereiro de 2002 apenas 33 das 85 casas isoladas foram entregues com mínimas condições de moradia. Um foram ocupadas sem a ligação das instalações de energia e água; outras apresentaram problemas estruturais logo após a entrega. Alguns acabamentos foram feitos às pressas e moradores finalizaram suas casas sem ajuda da empresa ou do GDF, com a compra de piso, revestimentos, louças e/ou metais.

O cenário era um tanto desolador: várias casas inacabadas ou abandonadas, materiais de construção desperdiçados, ruas sem asfalto, energia, iluminação, segurança. Como consequência, ainda no início de 2002<sup>48</sup>, moradores irregulares retirados de outro local invadiram 18 casas cuja construção estava parada, atrasando ainda mais a conclusão do projeto. Cada empresa contratada ficou responsável por instalar um número específico de casas. Residentes disseram que cada uma começou a obra em um tempo diferente e que algumas casas foram construídas mais rápidas que outras.

<sup>48</sup> Segundo reportagem do jornal Correio Braziliense do dia 13 de janeiro de 2000.



Figura 72 – Fotos das casas na época de construção



Fonte: Revista do Guará, julho de 2000.

De modo geral, a razão do problema foi a falta de compromisso de algumas empresas em cumprir os prazos e falta de cobrança por parte do GDF. Das doze participantes, quatro se retiraram do mercado, algumas antes mesmo de terminar as casas. Algumas empresas tiveram suas casas concluídas por outra empresa a partir de novas licitações feitas pelo GDF, como o caso da Borges Teixeira, Syanpreco e Grande Piso. Outras foram à justiça solicitar aumento do prazo de construção ou acusaram o GDF de falta de pagamento e paralisaram as obras. Os processos se estenderam por anos, com vários recursos, uma situação que não se resolvia. Ao final, algumas empresas arcaram com o prejuízo para não parar a construção, pois as casas abandonadas tiveram que ser completamente refeitas por causa da degradação dos materiais construtivos.

A associação de moradores reivindicou uma reunião com o governador, a SEDUH e o IDHAB para discutir algumas pautas pendentes, como: o término da construção e entrega das casas; a completa urbanização da área e a construção de uma escola prevista no

projeto de parcelamento. Moradores contaram que chegaram a receber uma proposta do governo para receber casas prontas na região administrativa do Recanto das Emas, 20 km distante do Guará. Alguns aceitaram, devido ao tempo de espera pela construo, e outros permaneceram por acharem a localizao da Vila Tecnológica melhor.

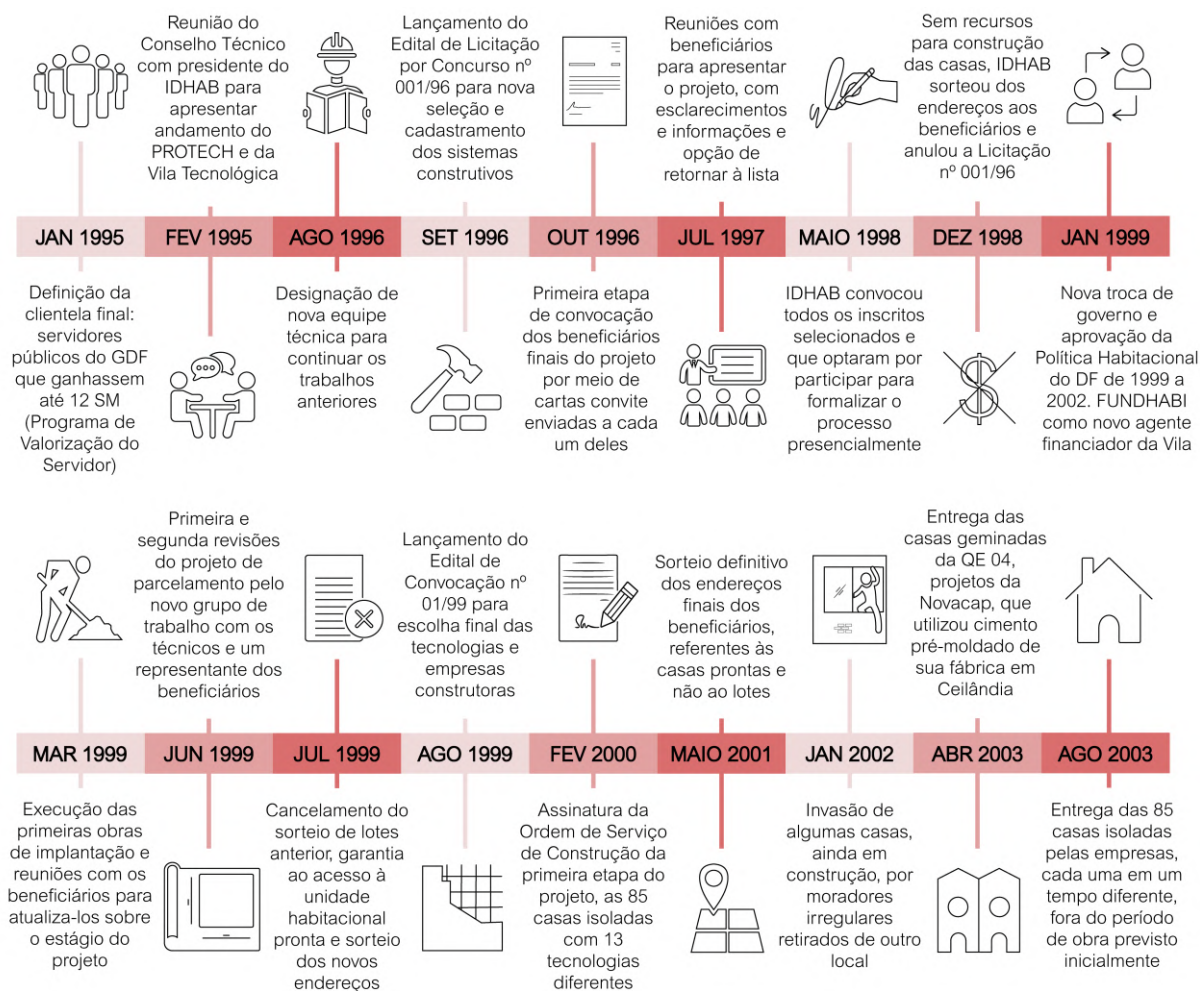
Paralelo às pendências, foram entregues, em abril de 2003, as 18 casas geminadas de dois andares da QE 4, projetos da Novacap, que utilizou cimento pré-moldado de sua fábrica em Ceilândia (inativa nos dias de hoje). A construo levou pouco mais de 90 dias para ser finalizada. O evento contou com a presença dos moradores, do ex-governador Joaquim Roriz e da ex-secretria de Habitao. Em discurso, Ivelise Longhi ressaltou que, até aquele momento, 53 das 103 mordias haviam sido entregues e que até final de julho do mesmo ano seriam finalizadas mais 22.

A esperada entrega do restante das casas aconteceu apenas em agosto de 2003. Os beneficiários receberam da TERRACAP e do IDHAB um Termo de Concessão de Uso de Imóvel com opo de compra. Ele estabeleceu que o beneficiário pagaria mensalmente uma taxa de concessão de uso de R\$ 47,00 durante o período de 30 meses, ocasião de avaliao da tecnologia utilizada. Após esse prazo, o beneficiário assinaria o contrato de promessa de compra e venda e as parcelas pagas a título de concessão de uso seriam abatidas no valor do imóvel, composto pelo valor do terreno e da edificao. O valor final poderia ser financiado em até 15 anos, conforme a renda do beneficiário.

Por se tratar de um projeto piloto para o DF, esse documento tmbm estabelecia uma série de regras: a unidade era destinada  moradia exclusiva do beneficiário e seus dependentes, com uso somente residencial, não podendo ser vendida nem transferida a terceiros. Durante o prazo citado, o beneficiário são poderia fazer qualquer modificao ou acréscimo no imóvel mediante autorizao do IDHAB ou da SEDUH ou da Administrao do Guará; deveria mantê-lo em perfeito estado de conservao, segurança e habitabilidade; permitir a entrada dos técnicos autorizados para avaliaoes perodicas/fiscalizaoes e comunicar o IDHAB sobre o surgimento de eventuais falhas técnicas. As informaçoes

citadas na segunda etapa da Vila Tecnológica do DF foram compiladas na linha do tempo abaixo (Figura 73).

**Figura 73 – Linha do tempo da segunda etapa da Vila Tecnológica do DF**



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Ofícios da SEDUH encaminhados à Administração do Guará mostraram que adaptações nas casas devido a necessidade familiar não eram permitidas, mas que o órgão não se opunha a realização de construções independentes que não afetassem a construção original, desde que já tivesse sido concedido o Habite-se para construção original, cumpridas as exigências da legislação vigente e aprovadas pela Administração.

Moradores relataram que tiveram que pedir autorização para construção de muro no limite dos lotes, processo posteriormente analisado e aprovado pela Administração.

Disseram também que o asfalto e o sistema de drenagem das vias locais das quadras somente foram realizados meses depois da entrega das casas. Durante a seca, a terra vermelha e a poeira eram intensas; durante a chuva, tudo virava lama e os carros atolavam. Isso fez com que algumas tecnologias apresentassem rachaduras ou abalos estruturais por causa do alto impacto das máquinas utilizadas, que faziam a estrutura tremer.

### 3.3 Tecnologias construtivas e projetos das casas

Como narrado no tópico anterior, as propostas apresentadas pelas empresas construtoras passaram por um processo seletivo que levou em conta o projeto, o processo de construção e o produto final (moradia). O Termo de Referência e os Editais de Licitação por Concurso de 1996 e 1999 exigiram que os projetos estivessem em conformidade com a legislação vigente, com o Código de Obras e Edificações do Distrito Federal, com a Norma de Acessibilidade (NBR 9050) e com o plano de ocupação da Vila Tecnológica. Caso fosse um projeto de autoconstrução, o proponente deveria preparar um treinamento para a mão de obra (IPDF, 1994b; IDHAB, 1995, 1996). Dentre outras exigências estavam:

- a) Preservar o meio ambiente e o equilíbrio ecológico, obedecendo ao estabelecido pelo licenciamento ambiental;
- b) Ser flexível, admitindo adaptações e/ou ampliações;
- c) Ter durabilidade mínima, bom nível de conforto higrotérmico e acústico, soluções versáteis para fundações, estrutura e instalações, segurança ao fogo, estanqueidade ao ar e à água, e arquitetura compatível com a cultura regional;
- d) Ser de fácil manutenção;
- e) Ter atributos qualitativos que satisfaçam necessidades e valores da comunidade;
- f) Manter-se sob avaliação durante período estipulado.



Em levantamentos realizados nos Diários Oficiais do DF no mês de janeiro de 2000, foram obtidos os valores globais dos contratos firmados entre o IDHAB e as empresas contratadas. O valor por unidade variou de 11 a 16 mil dependendo da tecnologia e o valor total do investimento ficou abaixo do que os apresentados na Tabela 13. As informações foram compiladas na Tabela 17 abaixo.

Tabela 17 – Valores de contrato entre IDHAB e empresas construtoras

Nº	EMPRESA	VALOR GLOBAL	Nº DE UNIDADES	VALOR POR UNIDADE
1	Construtora Grande Piso (Curitiba – PR)	R\$ 289.186,81	22	R\$ 13.144,85
2	Syanpreco Engenharia e Construção LTDA (Brasília – DF)	R\$ 207.495,60	16	R\$ 12.968,47
3	Construtora Borges Teixeira LTDA (Goiânia – GO)	R\$ 167.216,06	11	R\$ 15.201,46
4	Petrus Construções, Incorporações e Empreendimentos LTDA (Brasília – DF)	R\$ 72.442,44	6	R\$ 12.073,74
5	Sical Industrial (Belo Horizonte – MG)	R\$ 34.358,94	3	R\$ 11.452,98
6	TCI – Tocantins Construtora e Incorporadora LTDA (Goiânia – GO)	R\$ 32.471,04	3	R\$ 10.823,68
7	TCI – Tocantins Construtora e Incorporadora LTDA (Goiânia – GO)	R\$ 41.254,20	3	R\$ 13.751,40
8	Vale Alto Construtora LTDA (Brasília – DF)	R\$ 45.517,71	3	R\$ 15.172,57
9	Vale Alto Construtora LTDA (Brasília – DF)	R\$ 45.448,08	3	R\$ 15.149,36
10	Consórcio Construtora Capital LTDA e Construtora RV LTDA (Manaus – AM e Belo Horizonte – MG)	R\$ 33.725,82	3	R\$ 11.241,94
11	Visão Engenharia (São Paulo – SP)	R\$ 35.490,42	3	R\$ 11.830,14

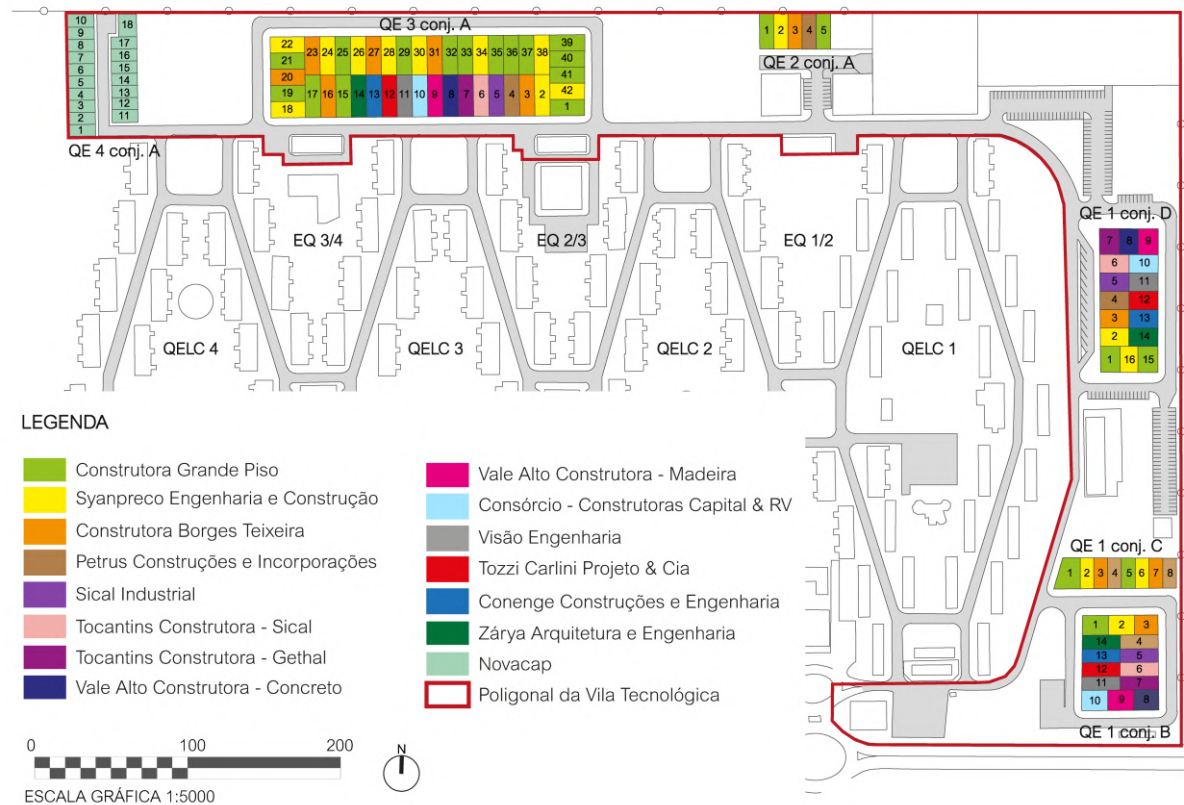
12	Tozzi Carlini Projeto & Cia LTDA (São Paulo – SP)	R\$ 41.989,08	3	R\$ 13.996,36
13	Conenge Construções e Engenharia (Goiânia – GO)	R\$ 49.269,60	3	R\$ 16.423,20
14	Zárya Arquitetura e Engenharia (Brasília – DF)	R\$ 43.835,82	3	R\$ 14.611,94
15	NOVACAP (Brasília – DF)	R\$ 281.752,88	18	R\$ 15.652,88
<b>VALOR FINAL DO EMPREENHIMENTO</b>		R\$ 1.139.701,62 (sem NOVACAP)		
		R\$ 1.1421.452,50 (com NOVACAP)		

Fonte: DODF, dias 19, 27 e 28 de janeiro de 2000; SEDUH, 2006.

Após a entrega da Vila, cada morador recebeu do IDHAB uma planta baixa da casa em tamanho A4, a ficha técnica com a descrição do sistema construtivo e uma planta com o mapeamento das empresas construtoras e suas respectivas casas (Figura 74). É importante ressaltar que cada empresa apresentou sua proposta arquitetônica padrão que não levou em consideração o lote em que a casa seria construída. Dentre as particularidades, percebe-se pela planta de mapeamento das empresas que a implantação das tecnologias segue uma lógica de organização: todas as casas número 1 foram atribuídas à empresa Grande Piso; todas as casas 2 foram da empresa Syanpreco, e assim sucessivamente. Contudo, não se sabe o motivo de algumas empresas construírem mais casas que outras.

Os sistemas construtivos das casas serão descritos a seguir a partir dos dados de tabelas encontradas no Arquivo Público do DF e de contato com algumas empresas construtoras ainda atuantes, acompanhados de fotos e do redesenho da planta baixa de arquitetura (em alguns casos, pois nem todas puderam ser acessadas). Procurou-se tirar as fotos no local, porém, pelo fato de algumas casas terem sido reformadas, muradas e/ou descaracterizadas, usou-se a ferramenta de visualização do Google Earth para algumas imagens.

Figura 74 – Planta de mapeamento das empresas construtoras e tecnologias



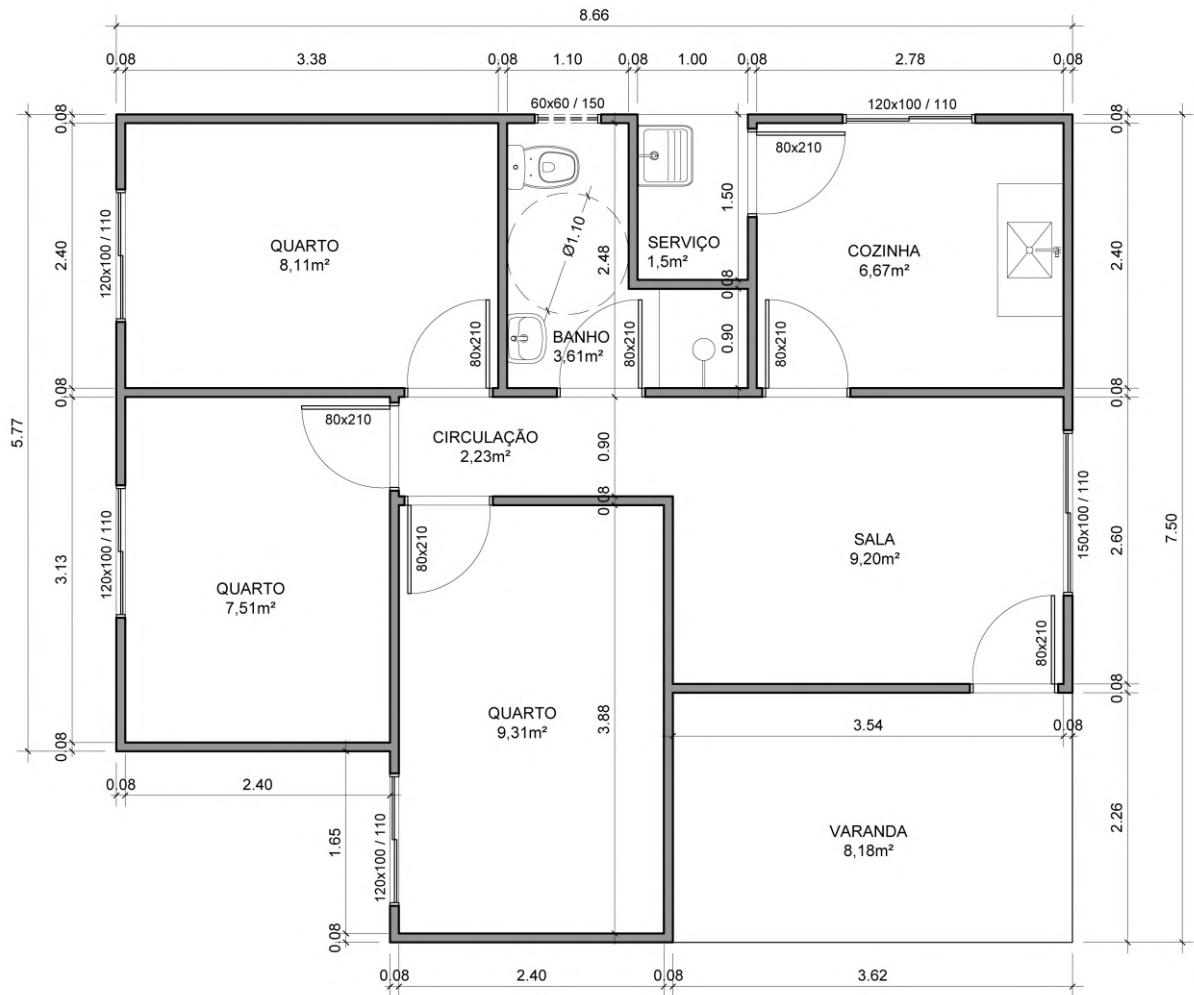
Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

### 3.3.1 Construtora Grande Piso

Sistema construtivo composto por painéis em concreto armado moldados no local, resultando em paredes estruturais autoportantes. Fundação tipo radier e contrapiso em concreto não-estrutural. Cobertura feita com tesouras de madeira de lei e telhas cerâmicas tipo Francesa. Forro em lambril de madeira de lei estruturado em sarrafos de madeira de lei. Azulejos até o teto nas paredes do banheiro e barra de 60cm sobre pia da cozinha. Piso cerâmico em todos os ambientes. Esquadrias externas metálicas e portas internas de madeira compensada. Pintura externa de tinta acrílica texturizada, pintura interna de tinta PVA látex na cor branca, pintura do forro de verniz poliuretano e pintura das esquadrias de tinta a óleo. Foram implantadas 22 casas com área de 60,66 m<sup>2</sup>, três quartos, sala, cozinha, banheiro, varanda e área de serviço: cinco na QE 1, duas na QE 2 e quinze na QE 3. As

casas foram projetadas pelo engenheiro civil Geovan Belem Souza (DF). Em algumas, houve variação de tamanho dos ambientes e posicionamento dos equipamentos hidráulicos. Planta baixa, fotos externas e internas apresentadas nas Figura 75 e Figura 76.

Figura 75 – Planta baixa casas da Construtora Grande Piso



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo pessoal do morador, 2021.



Figura 76 – Fotos casas da Construtora Grande Piso

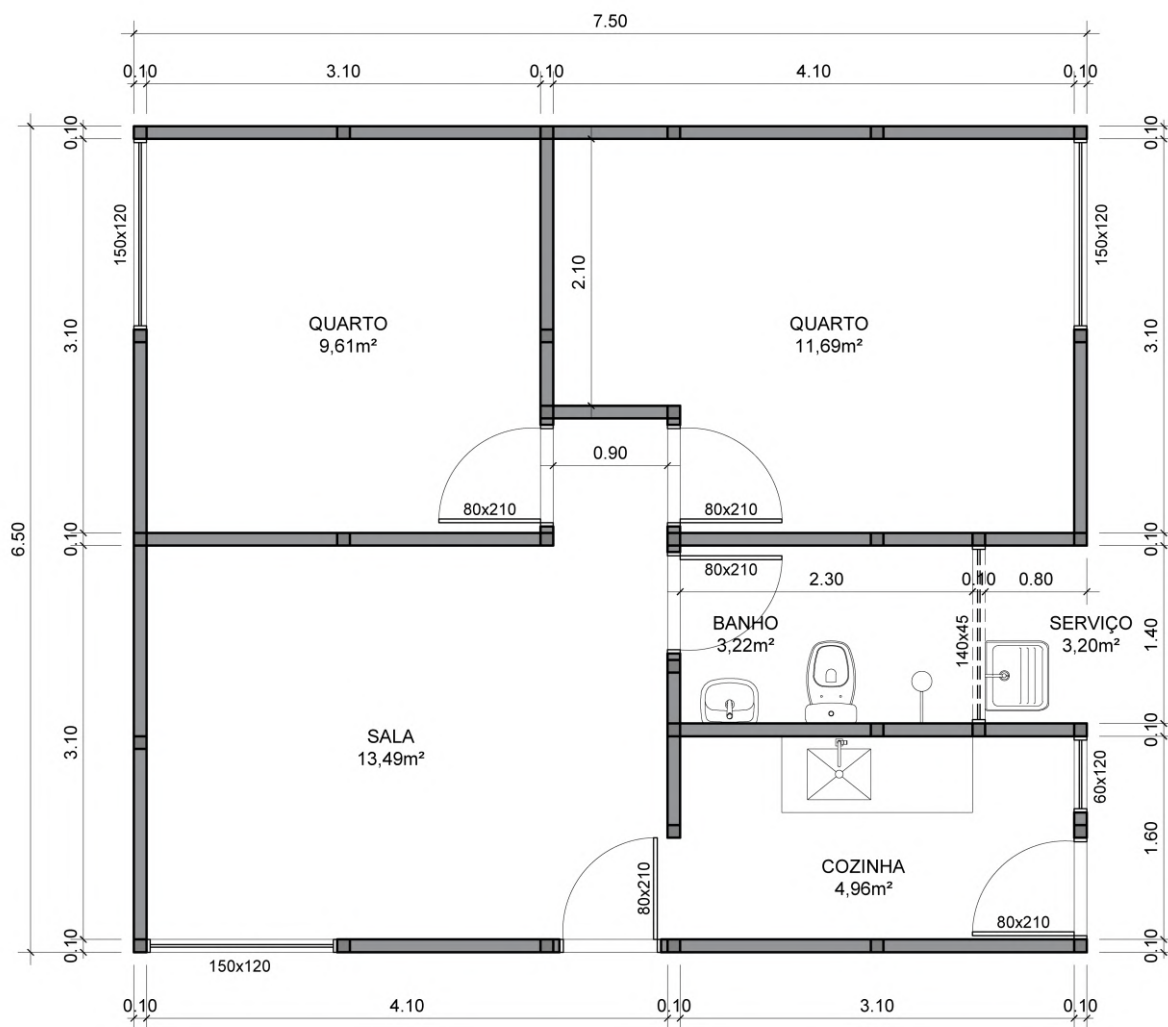


Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2017.

### 3.3.2 Syanpreco Engenharia e Construção

Sistema construtivo composto por painéis em concreto e argamassa mista com casca de arroz mineralizado. Colunas e vigas de amarração com seção quadrada 10x10cm em concreto reforçado com ferro CA-60. Vigotas em perfis “T” invertido para conformação das lajes pré-moldadas de alta resistência. Fundação em concreto em forma de tronco de cone e estacas a trado. Vedações em concreto reforçado com casca de arroz mineralizada com dimensões 150x45x10cm. Sistema de união com coluna e viga e entre si por sistema de macho-fêmea, junta seca de alta precisão. Cobertura feita com telha cerâmica tipo Plan sobre estrutura de madeira. Forro de laje pré-moldada com bloco cerâmico. Cerâmica esmaltada 20x20cm somente nas áreas molhadas. Piso de cimento queimado liso modulado com junta plástica. Esquadrias externas de ferro e portas internas de madeira. Pinturas externa e interna acrílica texturizada aplicada diretamente sobre os painéis. Pintura das esquadrias em esmalte sintético acetinado e verniz para madeira. Esse sistema tem propriedades certificadas de isolamento térmico, acústico e é à prova de balas. A laje de cobertura do térreo e a estrutura da casa foram calculadas para receber um pavimento superior executado com qualquer sistema construtivo. Foram implantadas dezesseis casas com área de 48,75 m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço: cinco na QE 1, uma na QE 2 e dez na QE 3. As casas foram projetadas pelo engenheiro civil Henry Lopez Morantes (DF). Planta baixa e fotos externas apresentadas nas Figura 77 e Figura 78.

Figura 77 – Planta baixa casas da Syanpreco Engenharia e Construção



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo pessoal do morador, 2021.

Figura 78 – Fotos casas da Syanpreco Engenharia e Construção





Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2017; arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

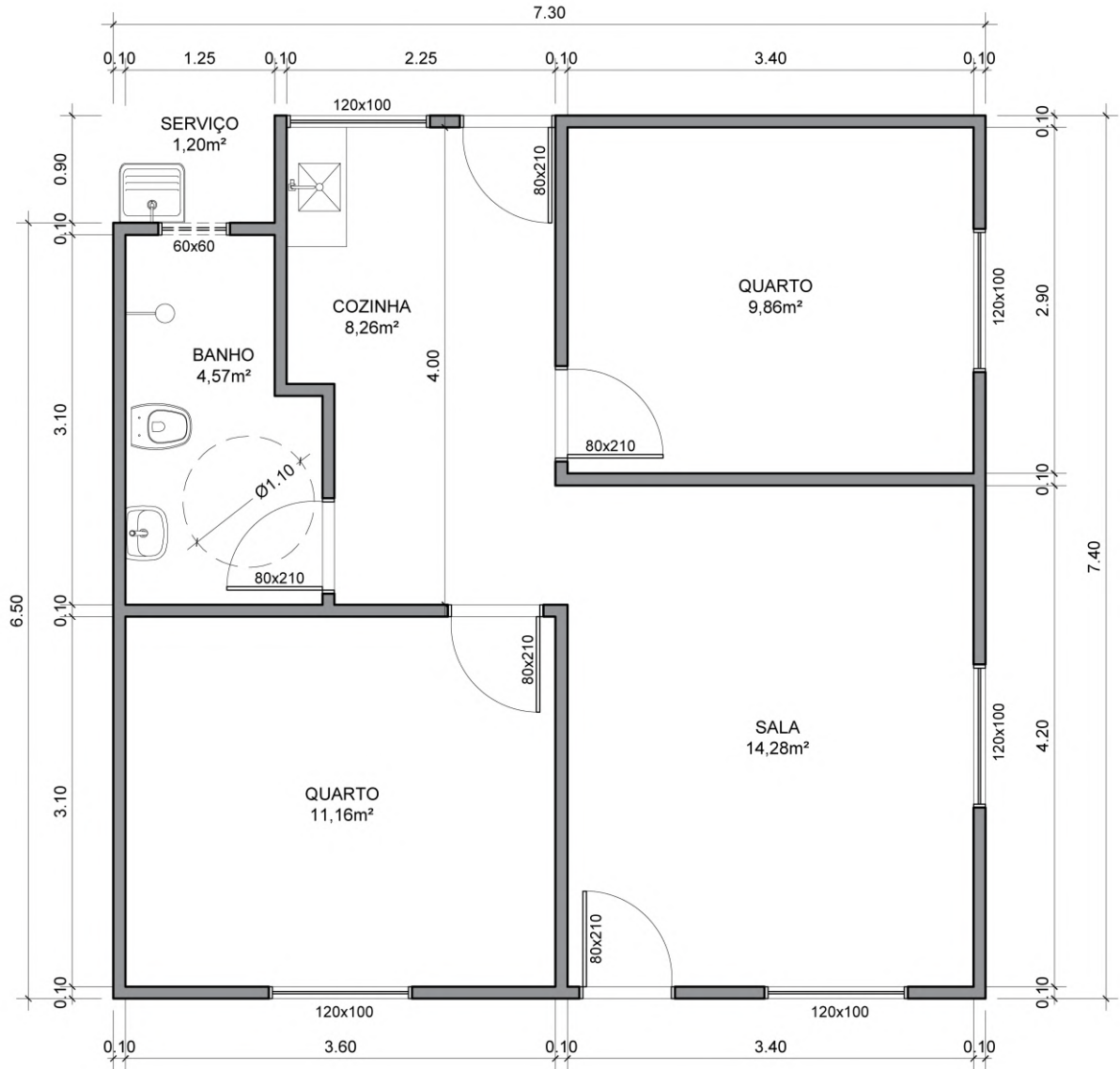
### 3.3.3 Construtora Borges Teixeira

Sistema construtivo composto por painéis em isopor (EPS) e argamassa armada (bloco monolítico). Os painéis são costurados entre si em todos os tipos de encontros possíveis na montagem. Essas costuras são executadas com sobretelas de emenda que se sobrepõem 10cm de cada lado. A inexistência de vigas e pilares se explica pela diluição do aço e concreto localizado nessas peças, que formam um painel estruturado e contínuo. Fundação tipo radier e contrapiso em concreto não-estrutural. Segundo Dumke (2002), o sistema oferece vantagens no que se refere a redução de mão de obra, à alta resistência mecânica das paredes e à alta flexibilidade modular e de aplicação. As instalações são embutidas no painel devido à facilidade de passar os dutos entre a tela externa e a tira de EPS, com auxílio de um soprador industrial de ar quente. Cobertura feita com o mesmo painel das paredes estruturais inclinados conforme a necessidade da telha. Forro em gesso cola com pintura PVA. Revestimento das áreas secas em gesso cola com pintura PVA e das áreas molhadas em cerâmica até altura de 1,50m. Piso externo em cimentado rústico e interno em cerâmica. Esquadrias e portas metálicas tipo veneziana. Ampliações verticais ou horizontais são possíveis desde que fundações e paredes sejam executadas separadamente e que seja realizado um descascamento dos locais de união entre os dois sistemas. Foram implantadas onze casas com área de 56,03 m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área



de serviço: quatro na QE 1, uma na QE 2 e seis na QE 3. Autor do projeto não identificado.  
Planta baixa e fotos externas apresentadas nas Figura 79 e Figura 80.

Figura 79 – Planta baixa casas da Construtora Borges Teixeira



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir da medição no local, 2021.

Figura 80 – Fotos casas da Construtora Borges Teixeira



Fonte: Etelvino da Silva, 2002; fotografias elaborada pela autora, 2017; DUMKE, 2002, p.105.

### 3.3.4 Petrus Construções e Incorporações

Sistema construtivo composto por painéis alveolares de concreto de 600x270x15cm. As vigas de amarração superior e as lajes são estruturadas pelos painéis autoportantes. Fundação tipo radier estaqueado com estacas de 20 a 30cm, de acordo com as cargas. Cobertura feita com engradamento de madeira e telha cerâmica tipo Plan. Forro feito com

o próprio painel alveolar. Revestimento cerâmico 20x30cm até o teto na cozinha e banheiro. Piso cerâmico em todos os ambientes. Esquadrias externas em chapa de ferro dobrada e portas internas de madeira compensada tipo prancheta. Paredes internas e teto com aplicação de gesso cola e massa PVA, paredes externas com textura, esquadrias com pintura esmalte ou seladora. Foram implantadas seis casas com área de 55,39m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço: quatro na QE 1, uma na QE 2 e uma na QE 3. Autor do projeto e planta baixa não identificados. Fotos externas apresentadas na Figura 81.

Figura 81 – Fotos casas da Petrus Construções e Incorporações



Fonte: Arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

### 3.3.5 Sical Industrial

Sistema construtivo composto por alvenaria estrutural de bloco Sical liso, produzido com concreto celular (mistura de cimento, areia e um agente espumante). Fundação tipo



sapata corrida com concreto ciclópico. Cobertura feita com engradamento para telha fibrocimento. Forro e revestimento em gesso cola com pintura. Piso de cimento queimado em todos os ambientes. Esquadrias e portas metálicas tipo veneziana. Pintura interna e externa em massa texturizada. Foram implantadas três casas com área de 42,18m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço: duas na QE 1 e uma QE 3. Autor do projeto não identificado. Planta baixa e fotos externas apresentadas na Figura 82.

Figura 82 – Fotos casas da Sical Industrial



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2017; arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

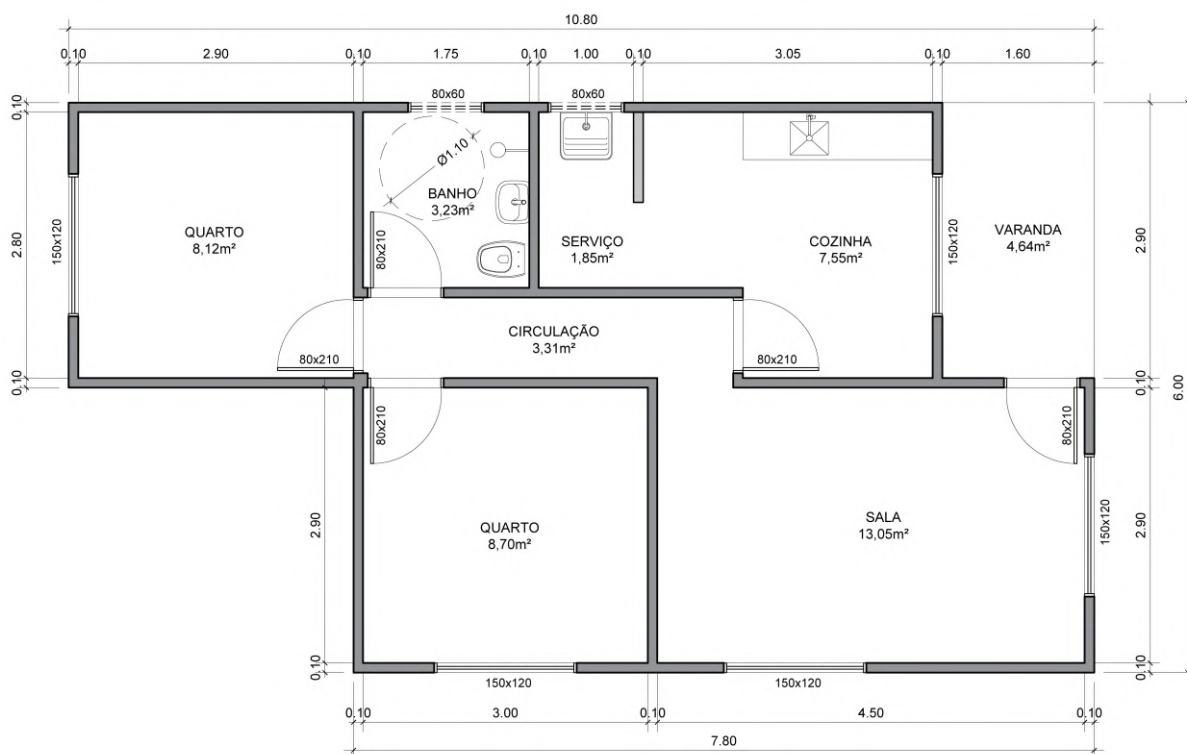
### 3.3.6 Tocantins Construtora – Sical

Sistema construtivo composto por placas de concreto celular com encaixe macho-fêmea. Estrutura composta pela própria alvenaria e cinta de amarração em blocos CCA-Canaleta, com altura de 30cm na última fiada de blocos. Vedações de concreto celular



autoclavados CCA-Sical, com dimensões de 30x150x12,3cm e encaixes tipo macho-fêmea. Segundo Dumke (2002), as instalações elétricas e hidráulicas são embutidas nos painéis parede, o que contribui para uma agilidade na construção da casa e na redução de custos com mão de obra. Fundação tipo sapata corrida com concreto ciclópico. Cobertura feita com estrutura de madeira e telha cerâmica tipo Plan. Reboco apenas na região dos azulejos até 2,10m de altura. Piso de cimento queimado em todos os ambientes. Esquadrias e portas metálicas tipo veneziana. Pintura externa texturizada diretamente sobre as paredes, previamente revestidas com tinta seladora. Pintura interna de gesso cola com massa e tinta PVA. Foram implantadas três casas com área de 52m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, varanda, banheiro e área de serviço: duas na QE 1 e uma QE 3. As casas foram projetadas pela engenheira civil Laila Mackenzie Mendonça (DF). Planta baixa e fotos externas apresentadas na Figura 83 e Figura 84.

Figura 83 – Planta baixa casas da Tocantins Construtora (Sical)



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo pessoal do morador, 2021.

Figura 84 – Fotos casas da Tocantins Construtora (Sical)

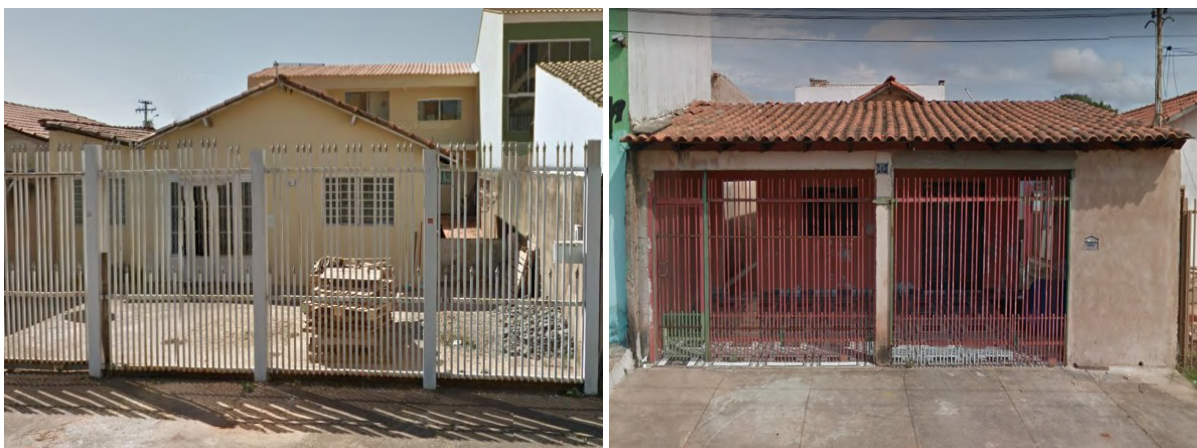


Fonte: Google Earth, 2012; arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

### 3.3.7 Tocantins Construtora – Gethal

Sistema construtivo composto por parede estrutural em concreto armado celular moldadas in loco com formas metálicas. Fundação tipo radier em concreto armado com espessura de 8cm e armação em malha telcon. Cobertura de madeira para telha cerâmica tipo Plan. Paredes internas e externas com chapisco e reboco e azulejos no box do banheiro até 2,10m. Piso de cimento queimado em todos os ambientes. Esquadrias e portas metálicas tipo veneziana. Paredes com pintura PVA com selador e esquadrias com zarcão e tinta esmalte. Foram implantadas três casas de 40,98m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço: duas na QE 1 e uma na QE 3. Autor do projeto e planta baixa não identificados. Fotos externas apresentadas na Figura 85.

Figura 85 – Fotos casas da Tocantins Construtora (Gethal)

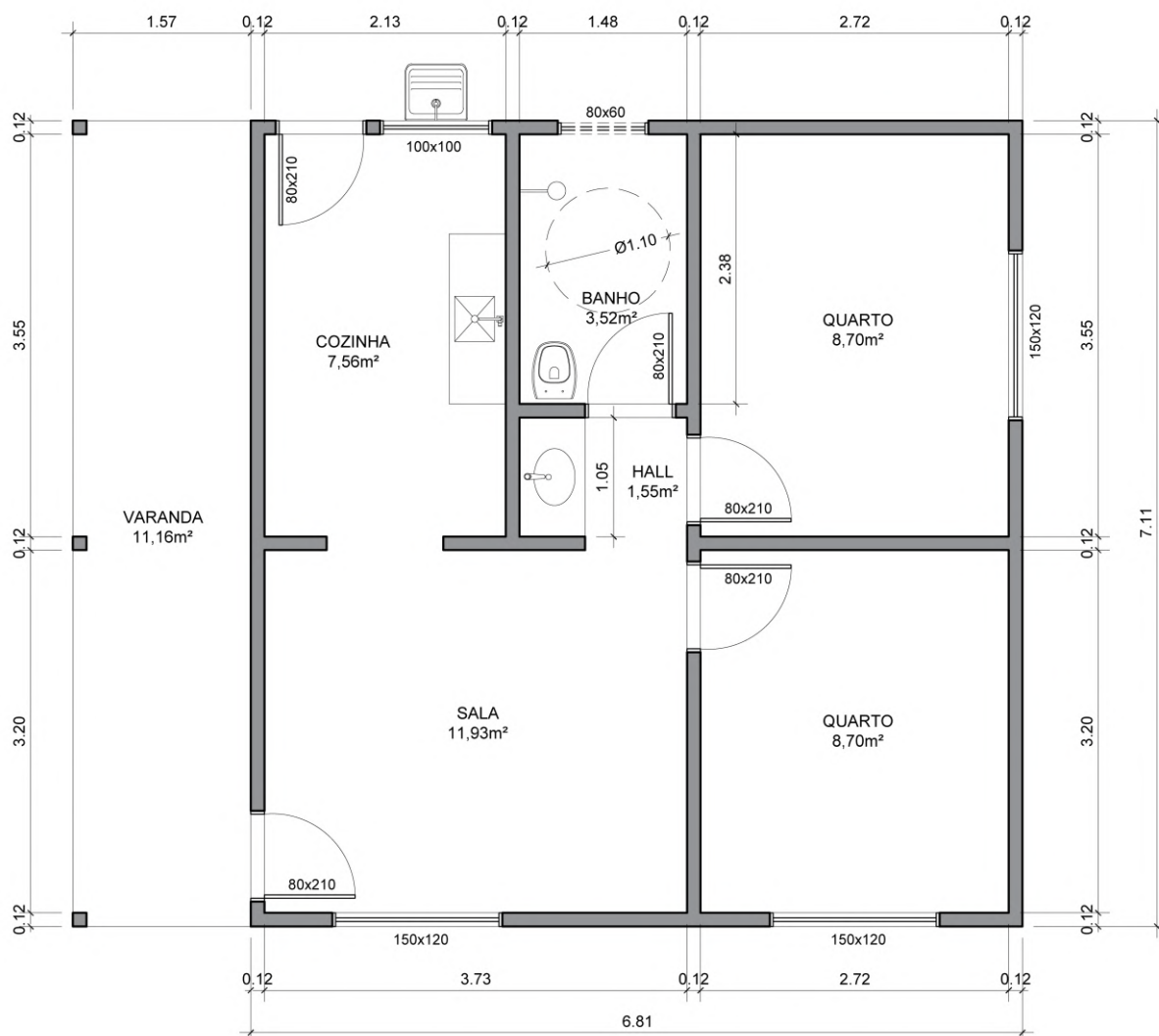


Fonte: Google Earth, 2012.

### 3.3.8 Vale Alto Construtora – Concreto

Sistema construtivo composto por painéis estruturais pré-fabricados (PEP), peças simples e leves sem exigência de acabamento especial, devidamente impermeabilizadas. Paredes formadas por placas verticais justapostas, assentadas sobre os blocos de concreto pré-moldados. Elas permitem a fundição com a viga-cinta superior em concreto e com os pilares pré-moldados com as dimensões de 12x12cm. Cobertura de madeira com telha cerâmica tipo Plan. Revestimentos apenas com pintura sobre gesso cola. Piso de cimento liso queimado. Esquadrias externas e internas metálicas tipo veneziana. Pintura externa e interna em tinta PVA e esquadrias em tinta esmalte. O sistema possibilita a ampliação a partir do próprio sistema PEP ou de outros métodos construtivos, tradicionais ou alternativos. Foram implantadas três casas de 60,30m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, varanda, cozinha, banheiro e área de serviço: duas na QE 1 e uma na QE 3. As casas foram projetadas pelo engenheiro civil Hermogenes Bittencourt (DF). Planta baixa e fotos externas apresentadas na Figura 86 e Figura 87.

Figura 86 – Planta baixa casas da Vale Alto Construtora (Concreto)



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo pessoal do morador, 2021.

Figura 87 – Fotos casas da Vale Alto Construtora (Concreto)







Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2017; arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

### 3.3.9 Vale Alto Construtora – Madeira

Sistema construtivo composto por um kit de peças pré-fabricadas de madeira de lei. Os pilares são em madeira Grápia com dimensões 11x11 cm e sulcos em seu eixo para ligação da madeira de vedação, que tem encaixe tipo macho-fêmea. Todo o sistema é acabado por uma junta de amarração também com sulco central. Fundações tipo sapata corrida com aplicação de peças pré-fabricadas em concreto. As instalações são embutidas nos pilares, exceto as hidrossanitárias, que são embutidas em paredes de alvenaria convencional. Cobertura de gradeado de madeira de lei tipo Maçaranduba e telha tipo Plan. O forro é composto pela mesma madeira. Revestimento cerâmico no banheiro até 1,60m de altura e sobre a pia da cozinha e tanque até 30cm de altura. Piso de cimento queimado em todos os ambientes. As esquadrias externas e internas são de madeira. Pintura com selador nas vedações de madeira e tinta PVA nas paredes de alvenaria. Por ser modulado, o sistema permite ampliações, modificações, desmontagem e remontagens com alto índice de reaproveitamento de material. Possibilita a ampliação da habitação em qualquer situação e com qualquer outro material que não a madeira. Seus elementos são de fácil aplicação e não necessitam de mão de obra e equipamentos especializados. Foram implantadas três casas de 61,43m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro, área de serviço e varanda: duas na QE 1 e uma na QE 3. Autor do projeto e planta baixa não identificados. Fotos externa e interna apresentadas na Figura 88.

Figura 88 – Fotos casas da Vale Alto Construtora (Madeira)



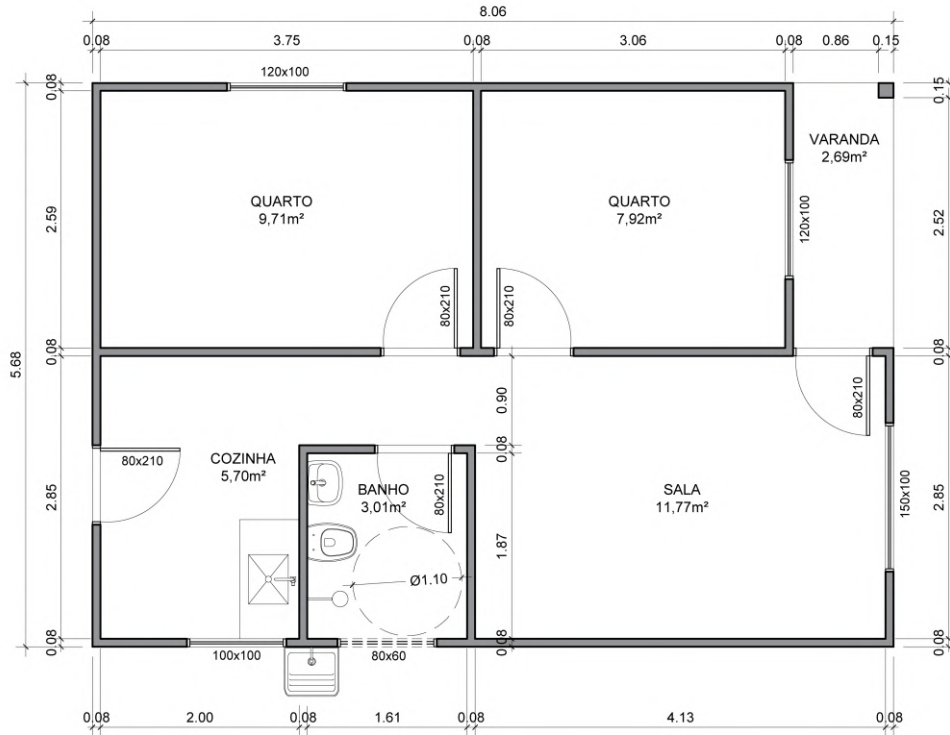
Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2017.

### 3.3.10 Consórcio Construtora Capital & Construtora RV

Sistema construtivo composto por painéis estruturais em concreto celular moldado in loco, feito dentro de formas mistas e travadas em uma única etapa. Fundação tipo radier estaqueado. Cobertura com ripamento de madeira com telhas cerâmicas tipo Plan. Azulejos no box do banheiro até 1,80m de altura. Piso em cerâmica 20x30cm em todos os ambientes. Portas externas de ferro com e sem vidro e portas internas de madeira chapeada. Paredes internas com pintura PVA látex e externas com tinta acrílica. Foram implantadas três casas de 45,78 m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro, área de serviço e varanda: duas na QE 1 e uma na QE 3. As casas foram projetadas pelo engenheiro civil Dorival Marcelo Ribeiro

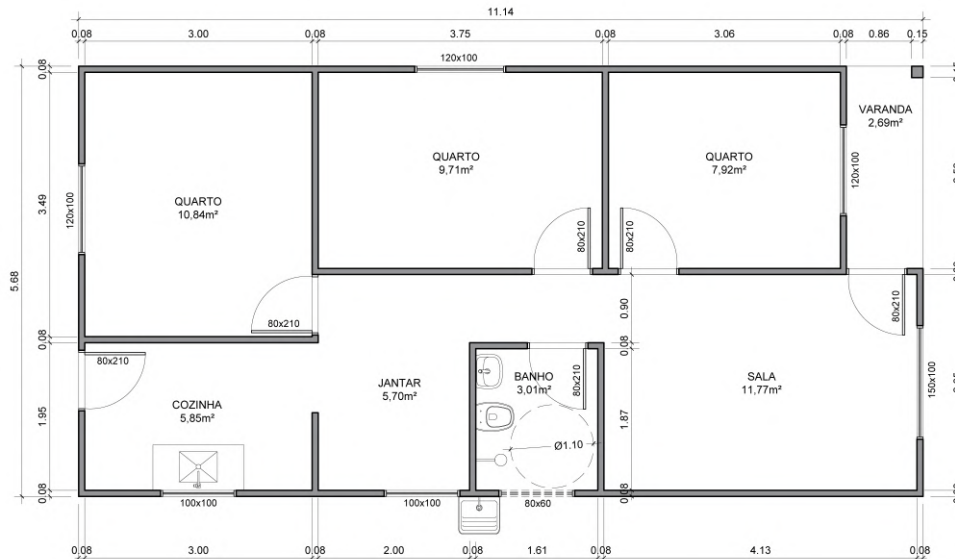
(MG) e foi a única tecnologia que apresentou planta de ampliação. Plantas baixa e fotos externas apresentadas na Figura 89, Figura 90 e Figura 91.

Figura 89 – Planta baixa casas das Construtoras Capital & RV



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo pessoal do morador, 2021.

Figura 90 – Planta baixa de ampliação casas das Construtoras Capital & RV



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo pessoal do morador, 2021.



Figura 91 – Fotos casas das Construtoras Capital & RV



Fonte: Fotografia elaborada pela autora; arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

### 3.3.11 Visão Engenharia

Sistema construtivo composto por estrutura metálica e painéis em concreto pré-moldados. Cobertura de madeira com telhas cerâmicas tipo Plan. Não há descrição desse sistema construtivo nem de seus elementos. Foram implantadas três casas de 53,19m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço: duas na QE 1 e uma na QE 3. Autor do projeto e planta baixa não identificados. Fotos externas apresentadas na Figura 92.



Figura 92 – Fotos casas da Visão Engenharia

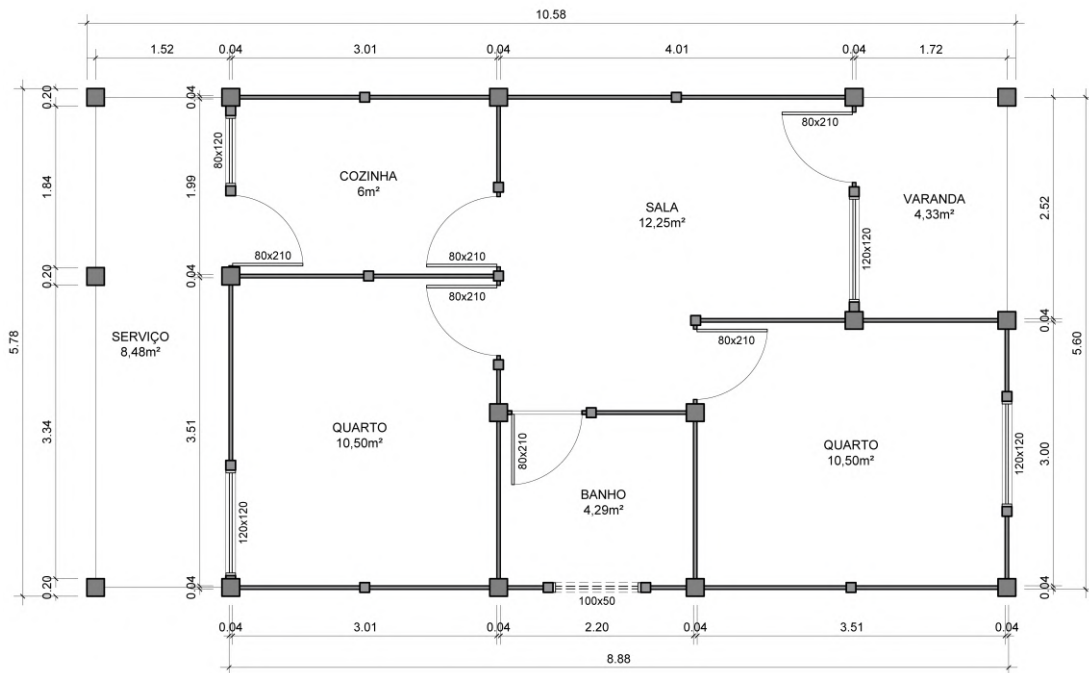


Fonte: Fotografia elaborada pela autora, 2017; Google Earth, 2012.

### 3.3.12 Tozzi Carlini + Projeto & Cia

Sistema construtivo Syntal, composto por perfil de extrusão a partir de resíduos de materiais plásticos e estrutura de vigas e pilares em concreto armado. Vedações externas e internas em Syntal, com encaixe tipo macho e fêmea com dimensões 4x11x250cm. Fundação tipo radier. Cobertura com madeira tipo Maçaranduba e telhas cerâmicas tipo Plan. Forro em Syntal com encaixe macho e fêmea, fixado nos caibros da cobertura. O material Syntal é impermeabilizante e não necessita de revestimento. Piso Syntal fixado em sarrafos nivelados no contrapiso. Esquadrias em chapa de ferro. Paredes em Syntal tratado com fundo Primer sintético óxido e pintado com tinta esmalte sintética automotiva. Foram implantadas três casas de 55,30 m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro, varanda e área de serviço: duas na QE 1 e uma na QE 3. As casas foram projetadas pela arquiteta Maria Antônia Vargas de Farias (SP). Planta baixa, fotos externas e internas apresentadas na Figura 93 e Figura 94.

Figura 93 – Planta baixa casas Tozzi Carlini + Projeto & Cia



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo pessoal do morador, 2021.

Figura 94 – Fotos casas Tozzi Carlini + Projeto & Cia



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2017; arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

### 3.3.13 Conenge Construções e Engenharia

Sistema construtivo composto por estrutura de aço (perfis de chapa dobrada) e paredes em alvenaria de tijolo cerâmico furado com 10cm. Fundações dos pilares em sapata 50x50x10cm e das paredes em sapata corrida 30x50 preenchidas com solo-cimento. As esquadrias são chumbadas nos perfis metálicos. Cobertura com terças metálicas e telhas cerâmicas tipo Plan. Forro em placas lisas de gesso fixadas por arame galvanizado às terças da cobertura em todos os ambientes, exceto varanda e área de serviço. Reboco paulista de 15mm em todas as paredes. Azulejos na pia da cozinha e no banheiro até 1,50m de altura. Litocerâmica tipo Tapuia de 6x23cm nas fachadas externas. Pedra ardósia 15x30cm com 2 fiadas acima do tanque. Piso de ardósia 15x30cm em toda casa, exceto varanda e área de serviço, que são em cimento desempenado. Esquadrias metálicas padrão comercial da marca Gravia. Pinturas das paredes internas e externas e forro em tinta PVA e das esquadrias em esmalte sintético. Foram implantadas três casas de 60 m<sup>2</sup>, dois quartos, sala, cozinha, banheiro, varanda e área de serviço: duas na QE 1 e uma na QE 3. Autor do projeto e planta baixa não identificados. Fotos externas apresentadas na Figura 95.

Figura 95 – Fotos casas da Conenge Construções e Engenharia



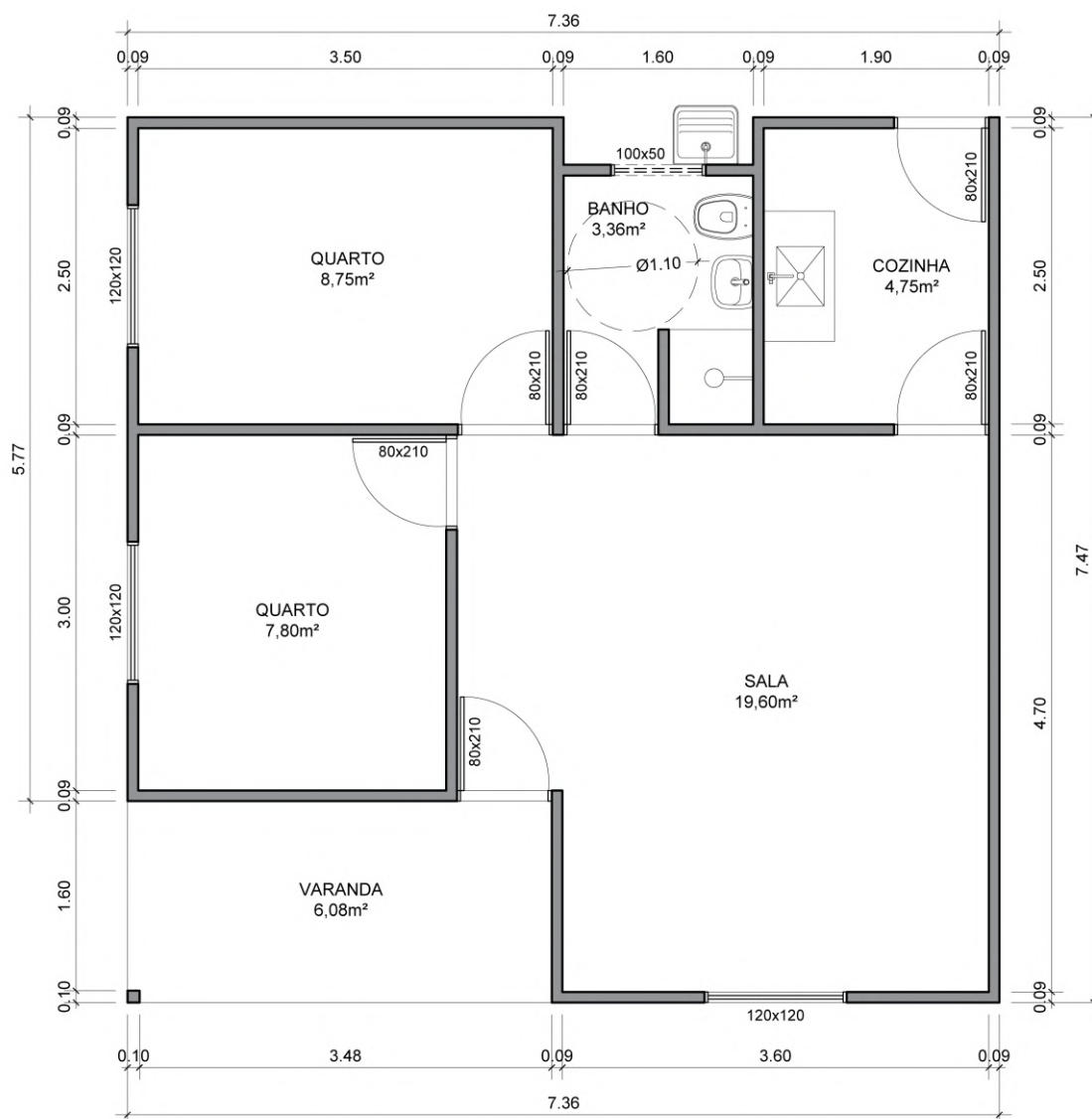
Fonte: Google Earth, 2012; arquivo pessoal professora Chenia Figueiredo, 2002.

### 3.3.14 Zárya Arquitetura e Engenharia

Sistema construtivo composto por alvenaria estrutural de blocos feitos com entulho reciclado como agregado do concreto. Fundação tipo radier com contrapiso zero e aterramento a partir de entulho reciclado. Cobertura feita com estrutura metálica e telha termoacústica com EPS. Forro de gesso no banheiro e EPS nos demais ambientes. Cerâmica 20x20cm até altura de 1,50m na cozinha, banheiro e área de serviço. Piso de cimento queimado nas áreas internas e concreto nas áreas externas. Portas externas em chapa metálica com vidro e portas internas de madeira. Janelas em PVC com vidro temperado 8mm. Pinturas externa e interna em impermeabilizante com tinta acrílica especial sem adição de chumbo e petróleo, diretamente sobre os blocos. Segundo o site da empresa, os projetos de arquitetura, estrutura e instalações das unidades habitacionais foram compatibilizados para evitar o desperdício e atingir um custo reduzido. As habitações foram edificadas num processo de linha montagem, de forma rápida e eficiente. Foram implantadas três casas de 60m<sup>2</sup>, com dois quartos, sala, cozinha, banheiro, varanda e área de serviço: duas na QE 1 e uma na QE 3. As casas são projeto de uma equipe multidisciplinar, não havendo um nome diretamente ligado como responsável técnico. Planta baixa e fotos externas apresentadas na Figura 96 e Figura 97.



Figura 96 – Planta baixa casas da Zárya Arquitetura e Engenharia



Fonte: Desenho elaborado pela autora a partir de arquivo da construtora, 2021.

Figura 97 – Fotos casas da Zarya Arquitetura e Engenharia



Fonte: Fotografia elaborada pela autora, 2017; zarya.com.br/portifólio, 2003.

### 3.3.15 NOVACAP

Sistema construtivo composto por estrutura em concreto armado e vedações com painéis de argamassa armada pré-moldada e blocos de concreto. Blocos de fundações, cintas, pilares, vigas e lajes pré-moldadas na fábrica da NOVACAP. As peças são leves, não exigem mão de obra especializada para sua montagem e podem ser empregadas em outras construções. Cobertura de madeira com telhas de fibrocimento. Forro de laje pré-moldada com placas de argamassa armada. Azulejos no banheiro, cozinha e parte da área de serviço e pintura nas demais áreas. Piso de pedra ardósia. Portas externas metálicas, portas internas de madeira e janelas de ferro fundido. Pintura externa em tinta PVA, interna em tinta PVA látex branca e das esquadrias em tinta anticorrosiva à base de esmalte sintético brilhante. Foram implantadas dezoito casas geminadas de 57,64 m<sup>2</sup>, dois andares, dois quartos, sala,

cozinha e banheiro. As casas possuem um armário embutido na fachada usado também como vedação e o projeto foi feito por técnicos da Diretoria de Edificações da NOVACAP. Fotos externas apresentadas na Figura 98.

Figura 98 – Fotos casas da NOVACAP



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2017.

Dentre as características comuns a todas as casas estão: 1) esquadrias metálicas, a maioria do tipo veneziana; 2) telhados de duas águas cobertos por telha cerâmica; 3) predominância de fundações rasas, a maioria do tipo Radier; 4) na maioria dos sistemas construtivos, vedação e estrutura não são independentes; 5) fachadas são austeras e semelhantes, poucas se destacam; 6) layouts são parecidos, compostos pelo programa básico para uma habitação; 7) implantação feita sem levar em consideração fatores de incidência solar e de ventos, apenas o tamanho dos lotes.

As soluções de layout foram praticamente iguais, explicitando a habitual padronização com que a HIS é feita ao longo do tempo. Em geral, as técnicas construtivas priorizaram baratear o custo das construções, fator decisivo nos projetos. Bruna (1976) demonstra que dificilmente as metas do Plano Nacional de Habitação seriam atingidas caso não se adotassem métodos e sistemas que industrializassem a construção das habitações tradicionais, as quais tinham um caráter essencialmente artesanal e requeriam um extenso contingente de mão de obra especializada. Esse foi um ponto positivo para a Vila, pois serviu para baratear o custo habitacional, tanto pela pré-fabricação quanto pelo uso de mão de obra não especializada.

### 3.4 Acompanhamento e avaliação das casas

A avaliação dos sistemas construtivos inovadores prevista desde o início teria como finalidade principal garantir a qualidade das casas e verificar se os novos produtos atingiam um desempenho mínimo, igual ou superior aos produtos convencionais na fase de uso. Também tinha como objetivos específicos (IDHAB, 1999, p.36-37):

- a) Maximizar a eficácia dos programas e a alocação de recursos;
- b) Proporcionar informações para racionalizar a tomada de decisões;
- c) Proporcionar a possibilidade de utilização de novas alternativas tecnológicas para construção de moradias;
- d) Evitar a repetição de erros e falhas;
- e) Minimizar e corrigir problemas no próprio ambiente construído;
- f) Proporcionar a construção de instrumentos para escolher melhor alternativa de execução das políticas.



O desempenho poderia ser medido com base em metodologias desenvolvidas para avaliação de materiais, sistemas construtivos e satisfação da população. A Tabela 18 traz exemplos de aspectos que poderiam ser avaliados.

**Tabela 18 – Aspectos para avaliação das habitações**

<p><b>QUANTO AOS MATERIAIS EMPREGADOS</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipo e origem <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regionalização e adaptação</li> <li>- Reposição e disponibilização</li> </ul> </li> <li>2. Durabilidade e manutenção <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicação de vida útil prevista</li> <li>- Custo estimado de manutenção em função da vida útil</li> <li>- Certificação</li> <li>- Garantia</li> <li>- Assistência técnica permanente</li> </ul> </li> <li>3. Segurança e manuseio (realização de ensaios) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanqueidade ao ar e à água</li> <li>- Segurança estrutural</li> <li>- Segurança ao fogo</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>QUANTO AOS PROCESSOS CONSTRUTIVOS</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construção, montagem e mão de obra <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção e/ou montagem</li> <li>- Layout do canteiro de obras</li> <li>- Exigência de instalações especiais</li> <li>- Exigência de transporte</li> <li>- Mão de obra (convencional, autoconstrução ou mutirão)</li> </ul> </li> <li>2. Controle de qualidade <ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalidade do programa de controle de qualidade no processo de produção industrial</li> <li>- Racionalidade do programa de controle de qualidade no processo de produção artesanal</li> <li>- Racionalização da produção</li> </ul> </li> <li>3. Prazo de execução</li> <li>4. Potencialidade de ampliação <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidade de ampliação</li> <li>- Ampliação por autoconstrução</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>QUANTO À SATISFAÇÃO DA POPULAÇÃO*</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pontos centrais <ul style="list-style-type: none"> <li>- Custo para a população</li> <li>- Localização considerando a distância tempo/custo</li> <li>- Acessibilidade física à habitação</li> <li>- Segurança quanto à estabilidade</li> <li>- Níveis de ruído</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microclima interno e externo</li> <li>- Qualidade e quantidade de espaços internos e externos</li> <li>- Abastecimento de água e energia elétrica</li> <li>- Eliminação de esgoto, águas pluviais e lixo</li> </ul> <p>2. Condições de acesso (vias e meios de transporte)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vias: dimensão; revestimento; declividade; iluminação.</li> <li>- Sinalização; segurança a desabamentos; pontos de parada; terminais;</li> <li>- Meios de transporte: custo; regularidade; rapidez; comodidade; segurança</li> </ul> <p>3. Condições de organização do espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Níveis de ruído</li> <li>- Poeira, fumaça, odores</li> <li>- Condições climáticas</li> <li>- Proteção dos cursos d'água</li> <li>- Preservação da vegetação</li> <li>- Segregação residencial</li> <li>- Erosão</li> <li>- Compatibilidade ecológica</li> </ul>
--	---

\*Conforme metodologia de BRANDÃO, Arnaldo. Morar e Viver. UnB,1983.

Fonte: IDHAB, 1999, p.37-45.

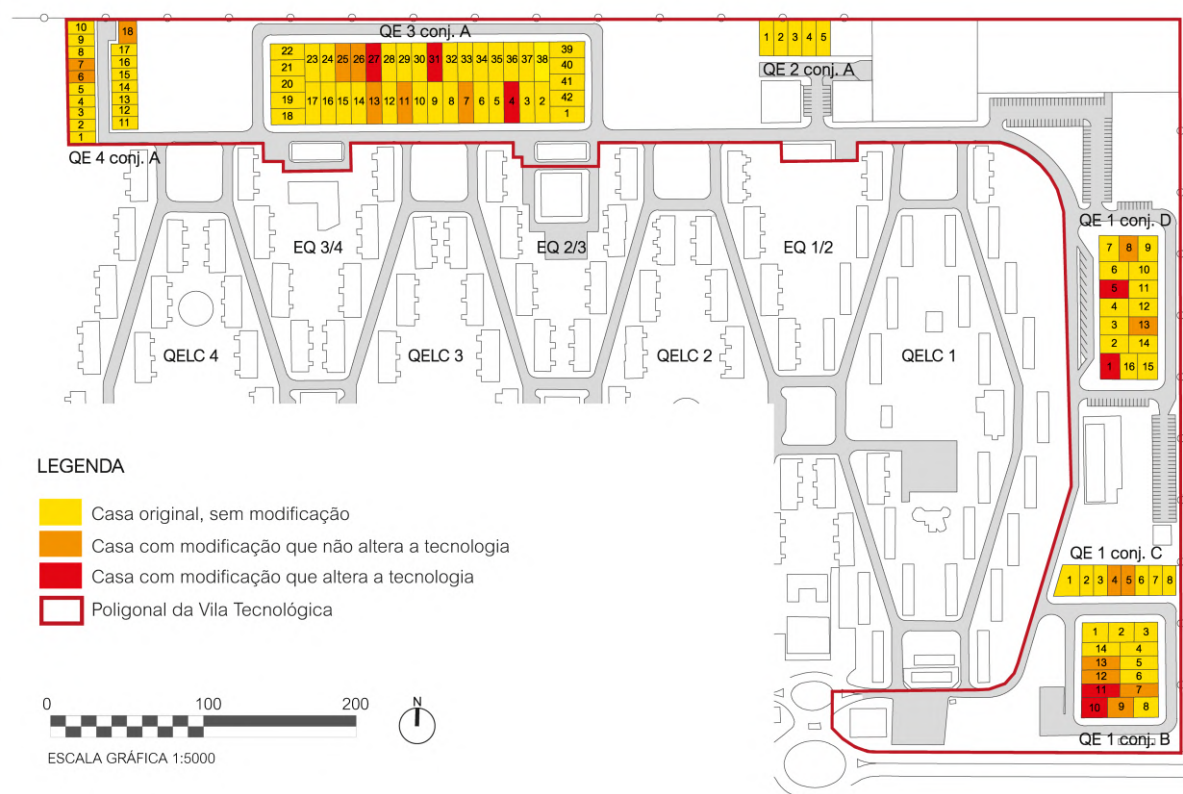
Nesta avaliação estaria presente tanto a perspectiva do sistema construtivo quanto a dos moradores, sendo desenvolvida em três etapas: 1) levantamento geral dos dados básicos e análise genérica da proposta; 2) problemas tecnológicos associados às moradias; 3) satisfação dos moradores com as habitações (IPDF, 1994b, 1994c; IDHAB, 1999). Assim seriam analisados o custo de construção, conforto, segurança e durabilidade de cada um dos modelos e escolheria os mais adequados para continuar construindo habitações populares nos assentamentos. Em julho de 2004, a equipe técnica fez um relatório de acompanhamento a respeito da situação das unidades habitacionais após a entrega em agosto de 2003. O objetivo foi identificar, por meio de observação, quais casas sofreram modificações pelos moradores. Os resultados do levantamento realizado em 2004 estão expressos na planta de mapeamento a seguir (Figura 99). Segundo o relatório (SEDUH, 2006), foram estabelecidas três categorias de modificações:

1) Casa original sem alterações: imóvel que se encontra nas condições do projeto original. Neste caso, qualquer queda de desempenho pode ser atribuída aos desvios no processo construtivo em si, pois as condições iniciais foram preservadas.

2) Casa modificada que não compromete a tecnologia ou com construção nos fundos do lote: imóvel que tenha uma ou mais alterações de forma independente da construção original. Neste caso, a construção/ampliação não compromete o desempenho da tecnologia original ou tem baixo potencial de provocar patologias.

3) Casa modificada que compromete a tecnologia: imóvel que tenha uma ou mais alterações de forma independente da construção original, sendo que a nova construção/ampliação afeta o desempenho da tecnologia original. Neste caso, há sobrecargas não previstas, o que pode provocar patologias.

Figura 99 – Planta de mapeamento das modificações



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de SEDUH, 2006.

Apesar do prazo de 30 meses para alteração do projeto original, das 103 casas, 80 permaneciam originais e 23 sofreram modificações/ampliações realizadas sem autorização e sem considerar a tecnologia inicial. Além da planta de mapeamento, os técnicos também observaram os fechamentos das casas (sem fechamento, com muro fechado, com grade ou os dois); qual o tipo e as dimensões das construções nos fundos do lote (se churrasqueira, um novo cômodo separado ou uma nova unidade); qual foi o elemento que comprometeu a tecnologia (uma cobertura ancorada na construção original ou uma ampliação da casa original).

O relatório também apontou uma série de dificuldades enfrentadas na implantação do projeto, tais como: demora na liberação dos recursos; início de obras anterior à obtenção de alvará de construção; falta de emissão de Cartas de Habite-se sob responsabilidade da SEDUH; falta de registros nos diários de obra; demora na efetivação dos aditivos contratuais; não elaboração do Manual do Proprietário pelas empresas construtoras; falta de execução da completa urbanização; situação fundiária ainda não regularizada. Recomendou que a urbanização da área fosse realizada com urgência para melhoria da qualidade de vida dos moradores e que de preferência fosse feita seguindo as normas de acessibilidade. Por fim, confirmou a construção de 2 dos 3 blocos de habitação coletiva com 52 unidades habitacionais no total, em fase de aprovação final.

Foi exposto ainda que mesmo com uma série de dificuldades na implantação o projeto conseguiu atrair público de várias partes do Brasil e do exterior por meio de visitas feitas por profissionais, professores e alunos de universidades, servidores públicos e população em geral interessada em conhecer ou desenvolver pesquisas. Concluiu-se que embora com potencial para ser um projeto de alta repercussão, a Vila Tecnológica distanciou-se do objetivo por falhas na administração das obras e pela ocupação das unidades habitacionais concluídas antes da implantação completa do projeto. Esse fato impossibilitou a análise das tecnologias, a visitação pública e a efetivação do convênio com a Caixa Econômica Federal para avaliação dos sistemas construtivos e posterior divulgação.



Em entrevista com as professoras Chenia Figueiredo e Cláudia Amorim, soube-se que a Vila Tecnológica do DF foi tema de disciplinas de pós-graduação na época. Foram realizados ensaios de corpo mole, corpo duro, impacto brusco de porta e de peça suspensa em algumas tecnologias, utilizando como base normas que também foram usadas na avaliação da Vila de Ribeirão Preto. Inclusive, as tecnologias não obtiveram resultados satisfatórios, de acordo com a professora Chenia. Segundo seu depoimento, os alunos da disciplina, acompanhados pela professora Rosa Sposto, faziam visitas periódicas às casas, registravam fotos e a situação da construção. Entretanto, essas informações se resumiram a álbuns de fotos físicos e anotações em cadernos pessoais. Os resultados não foram amplamente divulgados como previsto pela equipe técnica da Vila Tecnológica.

### 3.5 A Vila Tecnológica do DF hoje

O que deveria ser um projeto inovador de experiência para a construção habitacional tornou-se apenas mais um conjunto de casas. Quem passa pela EPTG e pelas Quadras Econômicas Lúcio Costa não imagina que há no local casas construídas com tecnologias alternativas. Apesar de ter sido divulgada nos principais meios de comunicação e visitada por pessoas interessadas, poucos conhecem de fato a história da Vila Tecnológica. Somente seus moradores e antigos servidores que participaram do processo sabem que ela é mais que um conjunto de casas e que fez parte de um grande programa de habitação pensado em âmbito nacional e trazido para o DF.

As 103 habitações levaram quase dez anos para serem construídas, desde sua aprovação (em dezembro de 1994) até a entrega das últimas (em agosto de 2003). Quase duas décadas depois, a Vila perdeu seu aspecto de lugar abandonado e se tornou uma quadra viva e próspera. Algumas casas originais permanecem com suas fachadas preservadas, mesmo com as modificações feitas pelos moradores. Todavia, a maioria foi ampliada e reformada, criando um contraste entre o que seria o projeto modelo e o que ele se tornou. Outras foram

completamente derrubadas e deram lugar a moradias maiores, com dois pavimentos, bem diferentes das antigas (Figura 100). Hoje ela tem um aspecto distinto do inicial, com grandes muros, grades, cercas e portões elétricos, telhados novos e diversos tipos de fachadas.

**Figura 100 – Casas reformadas e reconstruídas**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Os acréscimos nas residências foram feitos com o método convencional (bloco cerâmico com estrutura de concreto) em praticamente todas as casas reformadas, exceto nas de madeira, que priorizaram a aplicação usando o mesmo sistema construtivo. Apesar de ter sido cobrado um projeto de ampliação das casas pelas empresas, não há manuais sugerindo como isso seria feito, o que compromete a qualidade da construção, feita sem uma orientação técnica. Além disso, poucos moradores que fizeram pequenas ampliações (como transformar a varanda em sala, construir uma área de serviço coberta, mudar janelas e portas,

cobrir a garagem) contrataram um arquiteto ou engenheiro responsável, com risco de derrubar paredes portantes ou causar sobrecarga no sistema. Nas casas que foram completamente derrubadas e reconstruídas, haviam placas de obra com um arquiteto ou engenheiro responsável.

O discurso de sustentabilidade e flexibilidade das habitações, tanto das empresas quanto do PROTECH, restringiu-se ao uso de materiais alternativos associados ao concreto, o que pouco resultou em ganhos para qualidade da edificação. Como a maioria das paredes são portantes, há uma rigidez na mudança do espaço, que compromete o ajuste às necessidades dos usuários. Logo, as casas derrubadas e as novas que as substituíram demonstram que os moradores não conseguiram ajustar as moradias às suas necessidades. Nada menos sustentável que o desperdício de materiais de construção civil, que contribui imensamente para a não preservação do meio ambiente.

A implantação das casas nos terrenos deu-se quase de forma aleatória, sem a preocupação com a insolação e com os ventos predominantes, considerando-se apenas o formato dos lotes. Como foi realizado somente um projeto para todos os lotes, alguns quartos e salas são voltados para o oeste e recebem a insolação direta durante a tarde, gerando calor excessivo. Isso se deve a prioridade pragmática do projeto: uma mesma planta baixa é praticamente carimbada como convém, sem esforço com o arranjo espacial. Na maioria das casas os moradores cobriram as garagens e as salas ficaram com a iluminação afetada, pois a cobertura baixa em conjunto com o muro fechado impede a entrada de luz natural de maneira satisfatória.

Os equipamentos públicos principais (Núcleo de Difusão e Feira Permanente) não foram construídos em consequência da burocracia legislativa e da falta de comunicação entre os órgãos. Como dito anteriormente, a TERRACAP vendeu um dos terrenos dedicados a esses equipamentos para a construção do condomínio fechado Studio Ville. O outro terreno, ao lado do condomínio, permanece vazio até hoje, pois o projeto da Central das Tecnologias nunca saiu do papel (Figura 101).

Figura 101 – Condomínio Studio Ville e terreno vazio destinado à Central das Tecnologias



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Os lotes destinados a escolas também não foram ocupados e foram apropriados pelos moradores. Apenas uma creche foi construída em um terreno próximo ao condomínio fechado (Figura 102). Rolnik (2010) aponta que muitas glebas e vazios urbanos são resultado da desarticulação entre os processos de aprovação de loteamentos, de práticas de especulação imobiliária e da lógica de ocupação horizontal, subutilizando a infraestrutura investida nas áreas. Isso afeta diretamente a relação do custo das áreas livres com oneração para a população que paga por sua manutenção.

O lugar destinado à praça principal onde foi erguido o marco do PROTECH (Figura 103) se tornou mais um dos muitos vazios urbanos e áreas livres públicas do local. Os amplos bolsões de estacionamento pensados para receberem o grande fluxo de pessoas previsto nas visitas ficam subutilizados na maior parte do tempo. O prédio maior, destinado ao uso comercial, teve sua destinação alterada para residencial. O outro, menor, foi construído como comercial e está desocupado. Permanece nesse local o marco do Programa Inovar, no lugar do marco do PROTECH, após sua extinção.



Figura 102 – Terreno vazio destinado a uma escola e terreno com creche construída



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Figura 103 – Lote destinado à praça com comércio e o marco do Programa Inovar



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

Há uma grande carência de áreas de convivência por conta da não consolidação da praça prevista. As áreas de lazer se resumem a uma quadra poliesportiva e um Ponto de Encontro Comunitário (PEC) às margens da EPTG, projeto do GDF espalhado por várias áreas do DF (Figura 104). Os novos comércios completos aos das QELC foram de grande utilidade para suprir as necessidades dos novos moradores, mas por ficarem muito segregados e escondidos, a rotatividade de fechamento e abertura das lojas é alta. Todos eles tiveram seu uso comercial alterado para uso misto, com pequenos apartamentos no andar de cima das lojas (Figura 105).

**Figura 104 – Áreas de lazer instaladas na Vila Tecnológica**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

**Figura 105 – Novas áreas comerciais que hoje são de uso misto**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



Dos 3 edifícios de habitações coletivas previstos, dois foram construídos pela mesma empresa privada anos depois da entrega da Vila Tecnológica (Figura 106). Eles são novos, com 4 pavimentos, possuem elevador e pilotis cercado para estacionamento dos carros. O lote que foi lembrado permanece vazio.

Figura 106 – Edifícios de habitação coletiva construídos após as casas



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

A especulação imobiliária se tornou uma questão premente para os moradores, uma vez que muitos construíram nos fundos dos lotes, como observado pelo Relatório de Acompanhamento. Como nada foi feito pela Administração do Guará, essa prática se tornou comum e hoje existem vários pequenos condomínios com dois ou três pavimentos de quitinetes, destinados ao aluguel e à moradia de outras famílias (Figura 107). Algumas obras chegaram a ser embargadas pela antiga Agência de Fiscalização do DF (AGEFIS) e outras seguem irregulares, pois os lotes são para moradia de apenas uma família. Outros moradores cercaram parte das áreas livres públicas ociosas ou estenderam seus muros sobre os afastamentos obrigatórios da rua para estender o tamanho dos lotes (Figura 108).

**Figura 107 – Obras irregulares nos fundos dos lotes das casas**



Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.

**Figura 108 – Invasão das áreas livres públicas e afastamentos**

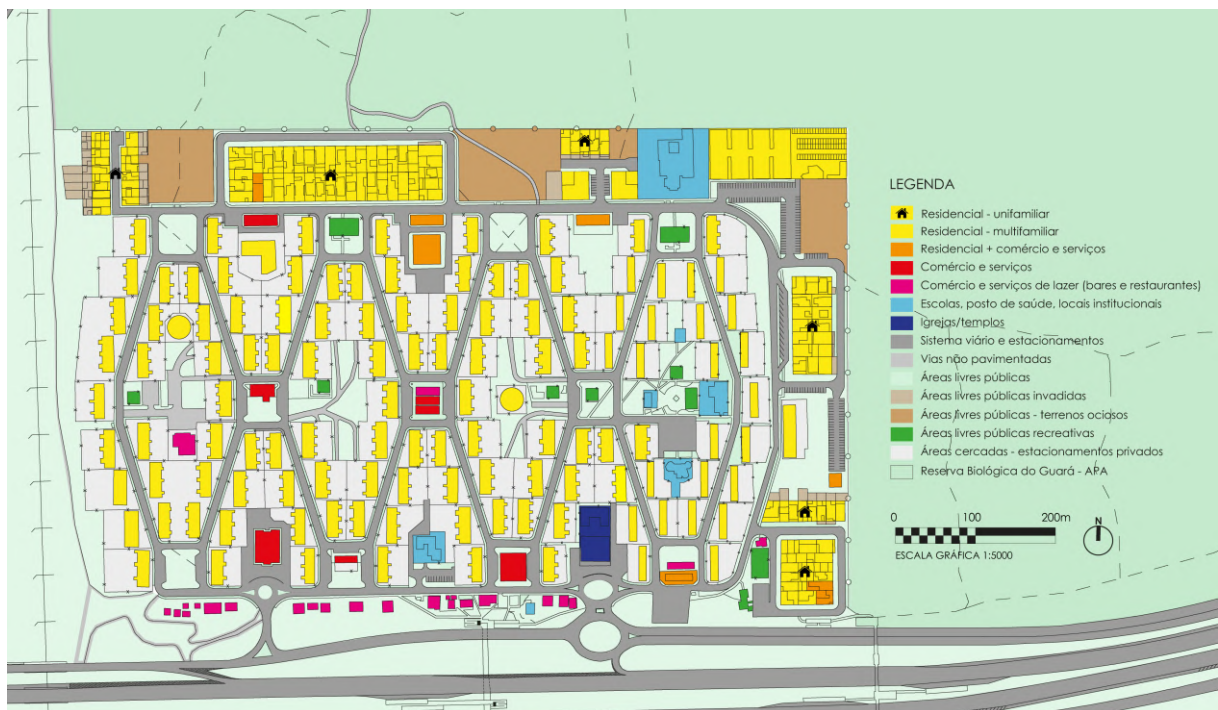


Fonte: Fotografias elaboradas pela autora, 2021.



Grande parte das casas permanece com seus donos originais, contudo muitas foram vendidas, mesmo sem escritura definitiva. Em setembro de 2008, o GDF concedeu até 95% de desconto para a quitação das casas em vários locais do DF, incluindo a Vila Tecnológica, o que motivou os moradores a pagarem todo o financiamento. Entretanto, apenas em 2019/2020 que as escrituras definitivas começaram a ser entregues aos moradores. Mesmo com todos os empecilhos de implantação, eles caracterizam o local como aconchegante/tranquilo e reconhecem sua localização privilegiada no DF. Hoje em dia não o chamam mais de Vila Tecnológica; todo o conjunto é conhecido como QELC, um bairro do Guará. A planta de uso do solo atual do conjunto QELC + Vila tecnológica resume as características acima citadas (Figura 109).

Figura 109 – Planta de uso do solo atual da Vila Tecnológica



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.



## CONCLUSÃO

Com base no percurso histórico, observou-se que as políticas habitacionais implementadas a partir dos anos 1960 relacionadas às Vilas Tecnológicas tiveram como objetivo o amadurecimento da inovação tecnológica no setor habitacional e a melhoria da qualidade das habitações sociais, pautadas na produção de habitações com espaços mínimos e padronização de conjuntos. Sem generalizações, as ações voltadas para a habitação estavam mais orientadas para a resolução de problemas ou para o favorecimento de setores do que em oferecer melhores condições de vida às pessoas. Contudo, a inquietação atual em oferecer melhorias habitacionais atreladas ao financiamento evidenciam mudanças no modo de pensar – o que não exclui críticas e considerações a respeito de políticas e projetos.

As Vilas Tecnológicas tinham objetivos específicos bem claros de incentivar as pesquisas e a utilização de sistemas construtivos potencialmente aplicáveis à realidade regional que resultassem na melhoria de qualidade, redução de custos e elevação dos níveis de produtividade. Todavia, a inovação foi tratada de forma secundária, pois algumas tecnologias não tiveram a real preocupação com uma certificação de qualidade, atendimento às necessidades locais nem utilização de recursos regionais. Os exemplos apresentados evidenciam a inadequação das respostas habitacionais orientadas pela adoção de tecnologias e sistemas pré-concebidos cujos componentes não estão inteiramente disponíveis no mercado e exigem um prévio conhecimento por parte das famílias. Como apresentado, elas foram construídas em anos consecutivos, o que não permitiu primeiramente a avaliação das

tecnologias e dos modelos de layout para depois aprimorar e implantar o restante a partir do acompanhamento e avaliação das casas previsto pelo programa.

Conforme os referenciais programáticos apresentados, os dois objetivos principais do PROTECH puderam ser parcialmente vistos na materialização das Vilas Tecnológicas. O estudo e o desenvolvimento de novas tecnologias construtivas pelo setor privado aconteceu; entretanto, a divulgação delas se restringiu apenas aos governos e às empresas envolvidas no processo. A adoção de tecnologias e propostas arquitetônicas regionalizadas não ocorreu, pois, as empresas construtoras participaram da construção de mais de uma Vila em diferentes estados, sem levar em consideração os diferentes fatores ambientais locais e as culturas regionais. Também não houve o acompanhamento e a avaliação contínuos do projeto e comportamento das tecnologias em uso. Pode-se dizer que a gestão pública não foi capaz de viabilizar a efetiva implantação do programa e o mercado não conseguiu disponibilizar tecnologias capazes de responder aos objetivos e ao desempenho exigido. Um ponto positivo foi que a conceituação do habitat se fez presente em todas as Vilas.

Ao fim da pesquisa, foi possível identificar algumas características do projeto da Vila Tecnológica do DF especificamente:

- i. Em relação (contrastes) às demais Vilas Tecnológicas visitadas, a experiência do DF se mostrou mais cuidadosa com a criação de equipamentos de apoio próximos (comércios, residências multifamiliares, escolas). Por outro lado, a Rua das Tecnologias não seguiu o padrão estabelecido nas outras Vilas e as casas da Quadra das Tecnologias tornaram-se propriedade privada, não havendo um local de visitação e conhecimento do projeto como proposto. Outro ponto de destaque foi o longo período decorrido entre a aprovação, a execução e a entrega do projeto (quase 10 anos) e os empecilhos políticos sofridos. Também estão presentes inúmeras invasões de área pública e terrenos ociosos;



- ii. Quanto à isenção do tecido urbano, identificou-se que estes empreendimentos foram situados nas franjas de expansão metropolitana. O caso de Brasília tem o particular de ter sido implantado adjacente a um bairro consolidado e conhecido (as QELC), com a preocupação de se instituir elementos de ligação e consolidar o conjunto em uma localização central no DF, com acessibilidade urbana;
- iii. Quanto ao projeto das casas, houve o uso de tecnologia diversificada, mas com tipologias semelhantes. O levantamento de fontes gráficas e documentais permitiu evidenciar que as concepções apresentaram espaços esteticamente resultado de um entendimento pragmático da habitação, com plantas baixas e fachadas muito semelhantes e simples. Foi cobrado que os projetos fossem acessíveis e flexíveis; entretanto, em alguns casos o banheiro sequer apresenta raio de giro para cadeira de rodas; algumas medidas praticadas dificultam a locomoção; há limites em relação à ampliação/modificação do espaço, principalmente para as tecnologias com paredes portantes. Outra questão é que os moradores foram os responsáveis em resolver os problemas técnicos nas casas, não havendo assistência alguma por parte dos envolvidos;
- iv. Quanto à difusão dos sistemas construtivos alternativos, percebeu-se que houve o incentivo e a criação de critérios avaliativos na busca e aplicação dos novos métodos, mas não a efetiva divulgação nem um espaço para exposição deles, pois a Central das Tecnologias não foi implementada. Essas informações ficaram restritas aos participantes do projeto e aos documentos arquivados, fato que contraria os objetivos e metas do PROTECH. Outra questão foi a inexistência do Manual do Proprietário com orientações a respeito do método de construção usado e como deveria ser realizada a ampliação da casa com os métodos convencionais. Apenas a empresa Capital & RV apresentou um projeto de ampliação de layout, sem informações e instruções suficientes.

De acordo com os referenciais conceituais, estas conclusões evidenciam que não houve apreensão do entendimento do habitar a partir da compreensão dos aspectos práticos e simbólicos. Ao se utilizar um modelo padrão a custos reduzidos para viabilizar a oferta, interferiu-se na qualidade e nas expectativas do usuário. A habitação tornou-se uma mercadoria de consumo entregue ao beneficiário; um bem homogêneo. Contudo, ela deve ser entendida como um processo que supera o espaço físico material da casa e engloba fatores sociais, culturais e funcionais variáveis, individuais e específicos de cada família. Considerar que a casa reflete as diferentes respostas trazidas pelos diferentes modos de habitar e que a qualidade do projeto se ajusta ao contexto no qual se insere é mais do que sanar a falta de moradias; são necessidades familiares, desejos, sonhos, expectativas e vivências pessoais que nortearão como aquela residência vai ser ou não adequada para aquele modo de vida específico. Pensar em um projeto padrão ideal que consiga atender às carências habitacionais e necessidades de todas as pessoas sem necessitar de alterações é algo intangível.

Pode-se dizer que o pensamento que se construiu ao longo dos anos se baseia na moradia vista como uma mercadoria a ser adquirida e não como um direito garantido. O conceito de déficit habitacional poderia ser ressignificado para o de necessidades habitacionais, que utiliza mais de uma linha de ação, pois nem sempre a família necessita de uma casa nova ou deseja se mudar do lugar onde mora, onde adquiriu laços sociais e estabilidade. A HIS ainda é feita fora da cidade, na busca por terras mais baratas cujo investimento em infraestrutura é baixo. Esse modelo privilegia o capital imobiliário em detrimento da melhoria das condições habitacionais e urbanas da cidade e incita a especulação imobiliária das áreas vazias entre o existente e o novo. Uma política pensada a partir disso torna-se onerosa, pois todo o seu esforço é voltado às construções criadas do zero em lugares nunca habitados. A HIS pode assumir uma função de destaque como instrumento de desenvolvimento social de seus habitantes.

Dentre as questões que não puderam ser abarcadas nesta pesquisa estão a busca pelos restantes dos projetos das casas que não puderam ser acessados por motivos variados: alguns

moradores não permitiram a entrada em suas casas para medição; a maioria modificou a casa original ou a reconstruiu; muitos não se recordavam onde haviam guardado os documentos entregues anos atrás; outros não puderam ir até a Administração do Guará pedir uma cópia do projeto aprovado arquivado. Também foi feito contato com as empresas construtoras e a maioria delas não são mais atuantes no mercado ou não conseguiram encontrar os projetos em seus arquivos antigos por causa de reestruturações internas. Uma outra questão que não pode ser esclarecida foi o modo de escolha dos servidores que receberam as casas da Vila do DF e os critérios utilizados para este fim.

Outros caminhos de pesquisa que podem ser explorados dentro do tema é tentar fazer um aparato das outras Vilas Tecnológicas supostamente construídas nos estados brasileiros (citados no segundo capítulo). Pesquisas demonstram que foram consolidadas doze delas, entretanto não há trabalhos ou pesquisas que comprovem a informação ou apresentem essas Vilas. Além disso, pode haver uma investigação voltada para a viabilidade das propostas das empresas construtoras daquela época no momento atual, a partir de toda a evolução tecnológica de customização de componentes, soluções arquitetônicas e impressão 3D para habitação social. Refletir como essas tecnologias e propostas poderiam se modificar para serem construídas em conformidade com as discussões atuais sobre tecnologia inovadora, métodos, custos e qualidade e desempenho da habitação.

## REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex. **Introdução à Gestão Habitacional**. São Paulo: Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, 1995. Disponível em: [http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/TT\\_00012.pdf](http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/TT_00012.pdf). Acesso em: 14 abr. 2019.

AGÊNCIA BRASÍLIA. **Governo do Distrito Federal trabalha para legalizar 150 mil moradias**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2021/10/09/gdf-trabalha-para-regularizar-150-mil-moradias/>. Acesso em: 9 out. 2021.

ALEVATO, Andréia. **Cohab assume projetos e regulariza contratos**. Jornal da cidade de Bauru e grande região. Bauru, 2000. Disponível em: [http://www.jcnet.com.br/editorias\\_noticias.php?codigo=20604&ano=2000&p=](http://www.jcnet.com.br/editorias_noticias.php?codigo=20604&ano=2000&p=). Acesso em: 16 abr. 2017.

AMORE, Caio; SHIMBO, Lúcia; RUFINO, Maria Beatriz (org). **Minha casa... E a cidade?** Avaliação do Programa Minha Casa Minha Vida em seis estados brasileiros. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. Disponível em: [https://observatoriodasmetrololes.net.br/arquivos/biblioteca/abook\\_file/mcmv\\_nacional2015.pdf](https://observatoriodasmetrololes.net.br/arquivos/biblioteca/abook_file/mcmv_nacional2015.pdf). Acesso em: 28 out. 2020.

AZEVEDO, Sergio de. A crise da política habitacional: dilemas e perspectivas para o final dos anos 90. In: AZEVEDO, S. de, RIBEIRO, L. C. Q. (org.). **A crise da moradia nas grandes cidades: da questão da habitação à reforma urbana**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 1996, p.73-101.

AZEVEDO, Sergio de. **Vinte e dois anos de política de habitação popular (1964-86): criação, trajetória e extinção do BNH**. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 107-119, out./dez. 1988.



- BACHELARD, Gaston. **Poética do espaço**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1989.
- BENEVOLO, Leonardo. **História da arquitetura moderna**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1994.
- BLUMENSCHHEIN, Raquel; PEIXOTO, Elane; GUINANCIO, Cristiane. **Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos urbanístico e arquitetônico e qualidade construtiva**. Brasília: UnB, FAU, 2015.
- BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei de inquilinato e difusão da casa própria**. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
- BONDUKI, Nabil. **Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula**. Revista Eletrônica de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, v. 1, p. 70-104, 2008. Disponível em: [http://www.usjt.br/arq.urb/numero\\_01/artigo\\_05\\_180908.pdf](http://www.usjt.br/arq.urb/numero_01/artigo_05_180908.pdf). Acesso em: 14 abr. 2019.
- BRANDÃO, Douglas. **Disposições técnicas e diretrizes para projeto de habitações sociais evolutivas**. Revista Ambiente Construído, Porto Alegre, v.11, n.2, p. 73-96, abr./jun. 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/16856>. Acesso em: 30 nov. 2020.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Constituição (1988). Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. **Lei nº. 11.124, de 16 de junho de 2005**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11124.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11124.htm). Acesso em: 14 abr. 2020.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Plano Nacional de Habitação**. Brasília: Secretaria Nacional de Habitação, 2009a. Disponível em: [www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/Publicacao\\_PlanHab\\_Capa.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/Publicacao_PlanHab_Capa.pdf). Acesso em: 14 abr. 2019.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **O que é o Casa Verde e Amarela?** Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/casa-verde-e-amarela>. Acesso em: 07 set. 2021(a).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Saiba o que muda com o novo programa.** Entenda a diferença entre o Minha Casa, Minha Vida e o novo Programa Casa Verde e Amarela. Publicado em 28/08/2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/casa-verde-e-amarela/saiba-o-que-muda-com-o-novo-programa>. Acesso em: 07 set. 2021.

BRASIL. Prefeitura de São Paulo. **Lei nº 10.928, de janeiro de 1991.** Regulamenta o inciso II do artigo 148 combinado com o inciso V do artigo 149 da Lei Orgânica do Município de São Paulo, dispõe sobre as condições de habitação dos cortiços e dá outras providências. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-10928-de-08-de-janeiro-de-1991>. Acesso em: 05 out. 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 1.036, de 4 de janeiro de 1994.** Disciplina a destinação de recursos oriundos da alienação de imóveis residenciais de propriedade da União para o Programa de Difusão de Tecnologia para a Construção de Habitação de Baixo Custo – PROTECH, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d1036.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d1036.htm). Acesso em: 14 abr. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964.** Institui a correção monetária nos contratos imobiliários de interesse social, o sistema financeiro para aquisição da casa própria, cria o Banco Nacional da Habitação (BNH), e Sociedades de Crédito Imobiliário, as Letras Imobiliárias, o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4380.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4380.htm). Acesso em: 08 set 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 13 out 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.888, de 24 de dezembro de 2008.** Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei no 11.124, de 16 de junho de 2005. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/92610/lei-11888-08>. Acesso em: 31 ago 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de

assentamentos localizados em áreas urbanas e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm). Acesso em: 13 out 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017**. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm). Acesso em: 07 set 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.118, de 12 de janeiro de 2021**. Institui o Programa Casa Verde e Amarela; altera as Leis nº 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.100, de 5 de dezembro de 1990, 8.677, de 13 de julho de 1993, 11.124, de 16 de junho de 2005, 11.977, de 7 de julho de 2009, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 13.465, de 11 de julho de 2017, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979; e revoga a Lei nº 13.439, de 27 de abril de 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/Lei/L14118.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14118.htm). Acesso em: 07 set 2021(b).

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à moradia adequada**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: [https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/DH\\_moradia\\_final\\_internet.pdf](https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/DH_moradia_final_internet.pdf). Acesso em: 13 out 2020.

BRASIL. Secretaria Geral da Presidência da República. **Decreto de 28 de julho de 1993**. Cria o Programa de Difusão de Tecnologia para a Construção de Habitações de Baixo Custo – PROTECH. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/DNN/Anterior%20a%202000/1993/Dnn1590.htm#:~:text=DECRETO%20DE%2028%20DE%20JULHO,Habita%C3%A7%C3%B5es%20de%20Baixo%20Custo%20PROTECH.&text=O%20PRESIDENTE%20DA%20REP%C3%9ABLICA%20%2C%20no,que%20lhe%20confere%20o%20art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/Anterior%20a%202000/1993/Dnn1590.htm#:~:text=DECRETO%20DE%2028%20DE%20JULHO,Habita%C3%A7%C3%B5es%20de%20Baixo%20Custo%20PROTECH.&text=O%20PRESIDENTE%20DA%20REP%C3%9ABLICA%20%2C%20no,que%20lhe%20confere%20o%20art). Acesso em: 14 abr. 2019.

BRUNA, Paulo. **Arquitetura, industrialização e desenvolvimento**. São Paulo: Perspectiva, 1976.

CARDOSO, Vanessa. **A significância cultural e o caso das Quadras Econômicas Lúcio Costa**. In: Anais do 11º mestres e conselheiros: educação para o patrimônio. Belo Horizonte, UFMG, 2019. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/11mestreseconselheiros/167664-A-SIGNIFICANCIA-CULTURAL-E-O-CASO-DAS-QUADRAS-ECONOMICAS-LUCIO-COSTA>>. Acesso em: 24 set 2019.

CAU/BR – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. **ATHIS - Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social: um direito e muitas possibilidades**. Brasília, DF: Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Santa Catarina (CAU/SC), 2018. Disponível em: <<http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/nova-cartilha.pdf?fbclid=IwAR3dXz5786ejEGa2MFQHQ1VUtNYi1xpRgzn8XXTfTuqVYlqDYQoMOt1nUqg>>. Acesso em 31 ago 2020.

CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Estudo Urbano e Ambiental da UPT Central Adjacente 2**. Brasília, 2018a. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Caracteriza%C3%A7%C3%A3o-Urbana-e-Ambiental-da-UPT-Central-Adjacente-2-2018.pdf>. Acesso em 24 nov. 2019.

CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Estudo Urbano Ambiental do Guará**. Brasília, 2018b. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Estudo-Urbano-Ambiental-Guar%C3%A1.pdf>. Acesso em 24 nov. 2019.

CODEPLAN – Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD (Guará)**. Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/Guar%C3%A1.pdf>. Acesso em 24 nov. 2019.

CODHAB – Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal. **Conheça o Programa Morar Bem**. Disponível em: <http://www.codhab.df.gov.br/pagina/1>. Acesso em: 15 abr 2019.

COELHO, António. **Entre casa e cidade, a humanização do habitar**. Porto: Dafne Editora, 2009. Opúsculos nº 18. ISSN 1646-5253. Disponível em: <https://dafne.pt/livro/entre-casa-e-cidade/>. Acesso em: 05 dez 2020.

CORREA, J. Em torno da dinâmica espaço-tempo. In: LEITÃO, L.; AMORIM, L. **A casa nossa de cada dia**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2007. p. 23-46.



COSTA, Fernanda. **Regularização Fundiária**. Organizadores: Almir Mariano de Sousa Junior e Luciana Dantas Mafra. 1. Ed. Mossoró: Edufersa, 2020.

COSTA, Lucio. **Brasília Revisitada**. Decreto nº 10.829/1987, Anexo I, GDF. Brasília, 1985/87.

COSTA, Lucio. **Registro de uma vivência**. São Paulo: Empresa das Artes, 1995.

COSTA, Lucio. **Brasília, cidade que inventei**. Relatório do Plano Piloto de Brasília. Brasília: GDF, 1991.

COSTA, Maria Elisa; LIMA, Adeildo. **Brasília 57 – 85: Do plano-piloto ao ‘Plano Piloto’**. Brasília, TERRACAP, 1985.

D’AMICO, Fabiano. O Programa Minha Casa, Minha Vida e a Caixa Econômica Federal. In: COSTA, Juliana *et al.* **O desenvolvimento econômico brasileiro e a Caixa: trabalhos premiados**. Rio de Janeiro: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento: Caixa Econômica Federal, 2011. p. 33-54.

DERNTL, Maria Fernanda. **Além do plano: a concepção das cidades-satélites de Brasília**. *Arquitextos* (São Paulo), v. ano 19, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2ZHDySq>>. Acesso: 2 jun. 2020.

DERNTL, Maria Fernanda. **Brasília e seu território: a assimilação de princípios do planejamento inglês aos planos iniciais de cidades-satélites**. *Cadernos Metrôpole*, v. 22, p. 123-146, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/30oqOiI>>. Acesso: 02 jun. 2020.

DUMKE, Eliane. **Avaliação do desempenho térmico em sistemas construtivos da Vila Tecnológica de Curitiba como subsídio para a escolha de tecnologias apropriadas em habitação de interesse social**. Dissertação Mestrado - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, 2002.

FERNANDES, Marcele. **Agenda Habitat para Municípios**. Rio de Janeiro: IBAM, 2003.

FERREIRA, Marcílio; GOROVITZ, Matheus. **A Invenção da Superquadra: O Conceito de Unidade de Vizinhança em Brasília**. Brasília: Superintendência do Iphan no Distrito Federal, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2008.

FOLZ, Rosana. **Projeto tecnológico para produção de habitação mínima e seu mobiliário**. Tese Doutorado. Escola de engenharia de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-06082008-100756/publico/teserosana.pdf>. Acesso em 10 Ago 2017.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Decreto nº 37.438, de 24 de junho de 2016**. Institui o Programa Habita Brasília, no âmbito da Política Habitacional do Distrito Federal e cria o Comitê Gestor e o Grupo Técnico Executivo para desenvolvimento das ações de implantação do Programa. Brasília, 2016a. Disponível em: [http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/b887d1d45e8d4a53b48c5e3ef9a486ef/Decreto\\_37438\\_24\\_06\\_2016.html](http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/b887d1d45e8d4a53b48c5e3ef9a486ef/Decreto_37438_24_06_2016.html). Acesso em: 25 jun 2019.

GDF – Governo do Distrito Federal. Secretaria de Serviços Sociais. **Programa Habitacional 1982/1985**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 198, 1982.

GDF – Governo do Distrito Federal. Secretaria de Obras (SO). Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal (IPDF). **Edital de Convocação**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 15, 1994.

GDF – Governo do Distrito Federal. **Habita Brasília**. 2016b. Disponível em: <https://www.df.gov.br/habita-brasilia-2/>. Acesso em: 25 jun 2019.

GDF – Governo do Distrito Federal. **MDE 66/87**: Memorial descritivo das Quadras Econômicas da EPTG. Brasília, 1987.

GDF – Governo do Distrito Federal. Secretaria de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia (SEMATEC). Instituto de Ecologia e Meio Ambiente (IEMA). **Parecer técnico nº 09/93 com análise de EPIA/RIMA da expansão do Guará: Vila Tecnológica de Brasília**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 23, 1993.

GOUVÊA, Luiz Alberto. **Brasília: a capital da segregação e do controle social: uma avaliação da ação governamental na área da habitação**. São Paulo: Annablume, 1995.

GOUVÊA, Luiz Alberto. Habitação e emprego: uma política habitacional de interesse social. In: PAVIANI, Aldo (Org.). **Brasília: moradia e exclusão**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996, p-231-250. (Coleção Brasília).

GOUVÊA, Luiz Alberto. **Habitação popular no Brasil: uma história de exclusão, segregação e construção de ocas, senzalas, casas e apartamentos**. Brasília: AnnaBlume, 2016.

GUINANCIO, Cristiane. **Do espaço doméstico ao público: o acolhimento da vida das famílias na habitação social.** Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

**HABITAÇÃO Social** – Projetos de um Brasil. Série. Direção: André Manfrim. Produção de Pique-Bandeira Produções. Brasília: Prime Vídeo, 2019.

HEIDEGGER, Martin. Construir, habitar, pensar [1951]. In: HEIDEGGER, Martin. **Ensaios e conferências.** Petrópolis: Vozes, 2002.

HOLSTON, James. **A cidade modernista: uma crítica de Brasília e sua utopia.** Tradução Marcelo Coelho. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

IDHAB - Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Relatório de Atividades do PROTECH** – Vila Tecnológica do Distrito Federal. Brasília, Administração do Guarά, 1995.

IDHAB - Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Editais de licitação por concurso nº 001/96** – Vila Tecnológica do Distrito Federal. Brasília, Administração do Guarά, 1996.

IDHAB - Instituto de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Programa Inovar: Projeto Vila Tecnológica do Distrito Federal.** Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 23, 1999.

IPDF - Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal. **MDE – 108/94: Memorial Descritivo Vila Tecnológica do Distrito Federal.** Brasília, Administração do Guarά, 1994a.

IPDF - Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal. **Termo de Referência Vila Tecnológica do Distrito Federal.** Brasília, Administração do Guarά, 1994b.

IPDF - Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal. **Instrumento de Análise para Habilitação de Propostas.** Brasília, Administração do Guarά, 1994c.

IPDF - Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal. **Ficha Técnica Descritiva das Tecnologias Analisadas.** Brasília, Administração do Guarά, 1994d.

JATOBA, Sérgio Ulisses. **Densidades urbanas nas regiões administrativas do Distrito Federal.** Brasília: CODEPLAN, 2017.

- LEITÃO, Francisco. **Brasília 1960 - 2010: Passado, Presente e Futuro**. Brasília, 2009.
- MAIA, Maria; MUNIZ, Euler; FREITAS, Maria; MELO, Noricka. **Sistemas construtivos com uso de resíduos: uma alternativa para reduzir o custo da habitação popular**. Semina: Ci. Exatas/Tecnológicas, Londrina, v. 16, n. 4, p. 569-573, dez. 1995.
- MARTUCCI, Ricardo (coord.). **Relatório Final - análise e avaliação de desempenho: Vila Tecnológica de Ribeirão Preto COHAB-RP/ PROTECH/Universidade de São Paulo**. Escola de Engenharia de São Carlos. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Grupo de Pesquisa ARCHTEC – Arquitetura, Tecnologia e Habitação. São Carlos, 1997.
- MIGUEL, Jorge. **Casa e lar: a essência da arquitetura**. *Arquitextos*, São Paulo, ano 03, n. 029.11, Vitruvius, out. 2002. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.029/746>>. Acesso em 17 Ago 2020.
- MOREIRA, Herivelto; PASSINI, João José; BASTOS, João Augusto; VOLPATO, Maricília; IAROZINSKI, Maristela; ESPÍNDOLA, Oséas. **O processo de inovação tecnológica no setor habitacional: o caso da Vila Tecnológica de Curitiba**. Revista Educação e Tecnologia, Curitiba: CEFET-PR, ano 1, n. 2, dez. 1997, p. 160-180.
- OLIVEIRA, Rafael. **Codhab, uma gestão de sucesso: a política habitacional que mudou a cara de Brasília**. Brasília: [s.n.], 2014.
- ONU Habitat – Programa das Nações Unidas para os assentamentos humanos. **Plano de resposta à COVID-19 do ONU-Habitat**. 2020. Disponível em: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/1-covid\\_appeal2\\_-\\_porto-2.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/07/1-covid_appeal2_-_porto-2.pdf). Acesso em: 22 set 2021.
- OTERO, Estevam. **As possibilidades e os limites da reabilitação de conjuntos habitacionais em São Paulo**. Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Habitat). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-23032010-134827/publico/Dissertacao\\_EstevamOtero.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-23032010-134827/publico/Dissertacao_EstevamOtero.pdf). Acesso em 08 set. 2020.
- PAVIANI, Aldo (Org.). **Brasília, ideologia e realidade: espaço urbano em questão**. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2010. (Coleção Brasília).
- PAVIANI, Aldo (Org.). **Brasília: moradia e exclusão**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996. (Coleção Brasília).



PEREIRA, Sandra. **Casa e mudança social**: uma leitura das transformações da sociedade portuguesa a partir da casa. Lisboa: Caleidoscópico, 2012.

PORTAL CAPACIDADES. Secretaria Nacional de Habitação, Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha. **Prática de Eficiência Energética em Habitação de Interesse Social**. Curso de autoinstrução, módulo 1 - habitação, Brasília, 2020.

RAMÍRES PEÑA, Arlene; BRANDÃO, Douglas. **Habitação de interesse social evolutiva**: Análise de projetos flexíveis quanto à construtibilidade no momento de ampliação. XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Maceió: 12, 13 e 14 de novembro de 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/301434625\\_Habitacoes\\_de\\_Interesse\\_Social\\_e\\_volutivas\\_analise\\_de\\_projetos\\_flexiveis\\_quanto\\_a\\_construtibilidade\\_no\\_momento\\_de\\_a\\_mpliacao](https://www.researchgate.net/publication/301434625_Habitacoes_de_Interesse_Social_e_volutivas_analise_de_projetos_flexiveis_quanto_a_construtibilidade_no_momento_de_a_mpliacao). Acesso em: 30 nov. 2020.

REIS CABRITA, Antônio. **O Homem e a Casa**: definição individual e social da qualidade da habitação. Lisboa: LNEC, 1995.

ROLNIK, Raquel (Coord.). **Como produzir moradia bem localizada com os recursos do Programa Minha Casa Minha Vida**: implementando os instrumentos do Estatuto da Cidade! Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

SANTOS, M. (Coord.). **PROTECH. Programa de difusão de tecnologia para construção de habitação de baixo custo**. Brasília: Presidência da República, 1994.

SARAIVA, Regina. **Guará**. Revista Patrimônio nas Ruas. Brasília: Departamento do Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Cultura e Esporte, 1998.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Acompanhamento Vila Tecnológica**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 246, 2006.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Plano Diretor Local do Guará**. Lei Complementar nº 733, de 13 de dezembro de 2006. Disponível em: <http://www.seduh.df.gov.br/pdl-guara/>. Acesso em 20 abr. 2019.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Política Habitacional do Governo do Distrito Federal**. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 282, 1995.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Política Habitacional:** Programa Habitar Brasília. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.seduh.df.gov.br/politica-habitacional-2/>. Acesso em 25 jun 2019.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Relatório Vila Tecnológica do Distrito Federal.** Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 15, 1999a.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Revista Habitação 2** – Tecnologias em debate. II Encontro de Política Habitacional do Distrito Federal, Brasília, arquivo pessoal de Denise Prudente de Fontes Silveira, 1999b.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Revista Habitação 1** – Estratégias em debate. I Encontro de Política Habitacional do Distrito Federal. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 168, 1999c.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Revista Habitação 3** – Novas Perspectivas. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, biblioteca, 2003.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Política Habitacional – 1999/2002:** no Distrito Federal, a Cidadania começa Em Casa. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 168, 1999d.

SEDUH – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Vila Tecnológica:** objetivos e tecnologias. Brasília, Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 8, 2000.

SEGETH – Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação. **A história da SEGETH.** Disponível em: <http://www.sedhab.df.gov.br/sobre-a-secretaria/a-secretaria.html>. Acesso em 20 abr. 2019.

SHIS – Sociedade de Habitação de Interesse Social. **Contrato Social da SHIS.** Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 153, 1989.

SHIS – Sociedade de Habitação de Interesse Social. **Revista da SHIS.** Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 148, 1972.

SHIS – Sociedade de Habitação de Interesse Social. **Revista da SHIS – 10 anos.** Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 148, 1973.

SHIS – Sociedade de Habitação de Interesse Social. **Revista da SHIS – Realizações**. Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal, acervo físico da SEGETH, caixa nº 148, 1979.

SHIS – Sociedade de Habitação de Interesse Social. **A SHIS e o problema habitacional de Brasília**. Brasília: Arquivo Público do Distrito Federal, biblioteca do Arquivo Público, s.d.

SILVA, Ana Karoline; NASCIMENTO, Manuela. **O habitar no espaço geográfico**: uma breve discussão sobre o percurso histórico das políticas habitacionais brasileiras (1840-2019). *Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais*, Recife, V. 8, N. 1, 2019, p. 140-159. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistamseu>. Acesso em: 01 set 2020.

SURIAN, Alessio; REYNALS, Cristina; MAKEDONSKI, Paul; LUNA, Juan Carlos. **Alternativas para habitação popular na América Latina e Caribe**. Aliança Internacional de Habitantes, 2015. Disponível em: [https://por.habitants.org/news/biblioteca/alternativas\\_para\\_habitacao\\_popular\\_na\\_america\\_latina\\_e\\_caribe](https://por.habitants.org/news/biblioteca/alternativas_para_habitacao_popular_na_america_latina_e_caribe). Acesso em 05 fev 2021.

TABLAS, Adriana da; MIGLIORINI, Vera L. B; BENEVENTE, Varlete A. **Avaliação Pós-Ocupação Dos Espaços De Uso Público Da Rua Das Tecnologias De Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto, Centro Universitário Moura Lacerda, 1998.

TOMÉ, Candice de Albuquerque. **Avaliação pós-ocupação da Quadra Econômica Lúcio Costa em Brasília - DF**: estudo das alterações ocorridas na quadra e nos edifícios. Dissertação Mestrado, Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pesquisa e Pós-graduação, 2009.

VASCONCELOS, Adirson. **As cidades satélites de Brasília**. Brasília: Centro Gráfico do Senado Federal, 1988.

## **LEGENDAS E FONTES DAS IMAGENS DAS CAPAS:**

- Capítulo 1: Revista SHIS ano 1973. Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, s.d.
- Capítulo 2: Marco do PROTECH. Fonte: Arquivo Público do Distrito Federal, 1999.
- Capítulo 3: Quadra QE 03 da Vila Tecnológica do DF. Fotografia elaborada pela autora, 2021.
- Capas intermediárias: Mapa de localização da Vila Tecnológica do DF. Fonte: Coletânea de trabalhos DIRUB/IPDF 93-94, Arquivo Público do Distrito Federal, 1993.





## ANEXO A

TERMO DE REFERÊNCIA VILA TECNOLÓGICA DO DISTRITO  
FEDERAL – PROTECH (1994)

# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

NUMERO

## TERMO DE REFERÊNCIA

O Governo do Distrito Federal (GDF), através do Instituto de Planejamento Territorial e Urbano do Distrito Federal (IPDF), está participando do PROTECH - Programa de Difusão e Tecnologia para Construção de Habitação de Baixo Custo.

Este programa, de iniciativa do Governo Federal e coordenado pela Secretaria-Geral da Presidência da República (D.O.U 29 de jul 1993), tem âmbito nacional e pretende intercâmbio internacional, sobretudo com os países do MEERCOSUL. Seus objetivos são:

"Estimular o desenvolvimento de estudos e pesquisas que tenham por finalidade a redução do custo de construção popular, bem como de promover, em colaboração com o setor privado, a divulgação de novas tecnologias especialmente desenvolvidas para este fim"

"Demonstrar de forma concreta, via de novos assentamentos, as reais vantagens de adoção e difusão regionalizada de propostas urbanísticas e arquitetônicas, e inovações tecnológicas que resultem na significativa redução do custo da produção e na melhoria da qualidade das habitações populares".

O PROTECH, com base num referencial teórico e em considerações sobre a questão habitacional no Brasil, tem os seguintes projetos:

- Núcleo de estudos e pesquisas sobre habitação e assentamento populacional;
- Acompanhamento de programas e projetos selecionados;
- Acompanhamento do processo legislativo relativo às questões de política habitacional;
- Base de dados;
- Vila Tecnológica.

Dentro do PROTECH, o GDF, e outras unidades da Federação, têm a responsabilidade de implementar, em nível local, as Vilas Tecnológicas, com o apoio operacional e financeiro do Governo Federal, e a cooperação de entidades e profissionais da sociedade civil.

As Vilas Tecnológicas têm seu objetivo assim definido:

"Demonstrar de forma concreta e objetiva a possibilidade de construir o 'habitar' (a casa, os equipamentos urbanos e a infra-estrutura) a partir de novas propostas urbanísticas e arquitetônicas, dando oportunidade à adoção e difusão regionalizada de inovações tecnológicas com a consequente redução dos custos e melhoria da qualidade na produção de habitações populares".





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

NUMERO

## VILA TECNOLÓGICA DO DISTRITO FEDERAL

### 1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.1 Incentivar as pesquisas e a utilização de projetos, materiais, componentes e sistemas construtivos potencialmente aplicáveis à realidade e ao meio-ambiente regionais, que resultem em melhoria de qualidade, redução de custos e elevação dos níveis de produtividade, tanto da edificação, quanto do desenho urbano e da infra-estrutura;
- 1.2 Criar oportunidade para que profissionais, empresários e entidades institucionais possam submeter seus produtos tanto à apreciação pública quanto ao controle tecnológico, habilitando-se a explorar ampla difusão de seu produto em nível local, regional, nacional e no âmbito do MERCOSUL;
- 1.3 Proporcionar ao público informação e possibilidades de utilização de novas alternativas tecnológicas para a construção de moradias;
- 1.4 Atender com maior rapidez à demanda de novas moradias para a população de menor poder aquisitivo.

### 2 METAS

- 2.1 Selecionar sistemas e elementos construtivos alternativos para exposição e difusão;
- 2.2 Selecionar propostas de parcelamento e agenciamento dos espaços em função dos sistemas e elementos construtivos alternativos propostos;
- 2.3 Demonstrar a aplicabilidade dos sistemas construtivos alternativos selecionados, através da construção de 150 unidades residenciais na área da Vila Tecnológica;
- 2.4 Implantar um sistema aberto e permanente de exposições e avaliações técnicas que propicie e incentive a apresentação de inovações tecnológicas para a produção de espaços residenciais econômicos;
- 2.5 Induzir à capacitação de mão-de-obra para a conquista de novas frentes de trabalho, através de pequenas empresas dedicadas à produção de componentes construtivos ou de unidades residenciais que utilizem os sistemas alternativos propostos na Vila Tecnológica.





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

NUMERO

## 3 IMPLEMENTAÇÃO

- 3.1 O Projeto Vila Tecnológica do Distrito Federal, será implementado nas Quadras Econômicas da EPTG (QUELC), na Região Administrativa do Guará (RA-X).
- 3.2 A Vila Tecnológica será um assentamento para até 150 (cento e cinquenta) famílias com renda entre 2 (dois) e 8 (oito) salários mínimos: sua proposta é a de um molelo demonstrativo de um espaço habitado, destinado à permanente avaliação de tecnologias existentes ou emergentes.
- 3.3 A área da Vila Tecnológica contará com a seguinte infra-estrutura de redes e equipamentos públicos:
- Arruamento, pavimentação e paisagismo:
    - Redes de energia elétrica, de água e esgotos, telefônica e de drenagem pluvial;
    - Equipamentos de saúde, educação, comércio, segurança e lazer;
    - Mobiliário urbano;
    - Núcleo de Difusão e Centro de Capacitação e difusão para Construção Residencial Econômica;
    - Oficina experimental de sistemas e componentes para construção residencial econômica, com exposição em Feira Permanente de Produtos;
- 3.4 Na Vila Tecnológica serão destinadas áreas para exposição e uso de unidades habitacionais construídas com tecnologias que atendam os objetivos constantes do item 1.
- 3.5 A partir do Plano de Ocupação desenvolvido para a área, que compreende apenas o sistema viário principal e o zoneamento, as propostas apresentadas poderão incluir soluções de desenho urbano para as zonas habitacionais.
- 3.6 Os projetos deverão estar de conformidade com a legislação vigente, com o Código de Obras e Edificações do Distrito Federal e com o Plano de Ocupação da Vila Tecnológica.
- 3.6.1 Nos casos de propostas para auto-construção, os proponentes deverão prever o processo de treinamento para a mão-de-obra a utilizar.
- 3.6.2 No caso de habitações coletivas, as propostas deverão conter um mínimo de 2 (duas) unidades unifamiliares e a definição clara do sistema de circulação previsto, contendo, no mínimo, sala, quarto, cozinha, banheiro e área de serviço
- 3.7 Os equipamentos, sistemas e métodos construtivos propostos deverão ser de fácil compreensão e execução.





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

NUMERO

3.8 As tecnologias propostas deverão:

a - contemplar a preservação do meio-ambiente e do equilíbrio ecológico, obedecendo ao estabelecido pelo licenciamento ambiental;

b - Ser flexível, admitindo adaptações e/ou ampliações nas edificações;

c - Ter atributos comprováveis de durabilidade mínima, bom nível de conforto higrotérmico e acústico, soluções versáteis para fundações, estrutura e instalações, segurança ao fogo, estanqueidade ao ar e à água, e partido arquitetônico compatível com a cultura regional;

d - Ser de fácil manutenção;

e - Ter atributos qualitativos capazes de satisfazer às necessidades e valores da comunidade;

f - Manter-se sob avaliação no período mínimo de 1 (um) ano (período este a ser estipulado pelo Conselho Técnico no caso de superior a 1 ano).

## 4 CONDIÇÕES PARA USO DOS PROTÓTIPOS

4.1 Os protótipos construídos para avaliação poderão ser utilizados pelos proponentes para exposição pública pelo prazo de 6 (seis) meses, findo o qual os mesmos serão transferidos ao PROTECH.

4.2 Os proponentes selecionados deverão manter, pelo prazo estabelecido no item 6.1, plantão de divulgação nas unidades construídas; o CONSELHO TÉCNICO LOCAL normatizará a comunidade visual da área da Vila Tecnológica.

4.3 Será estabelecida uma Taxa de Manutenção, a ser rateada proporcionalmente, para pagamento, pelos proponentes selecionados, de despesas com consumo de água, energia, segurança e manutenção da infra-estrutura básica disponível durante os 6 (seis) primeiros meses em que os protótipos estiverem sob avaliação.

4.4 As unidades construídas nas áreas residenciais serão destinadas à habitação de famílias especialmente selecionadas pelo CONSELHO TÉCNICO LOCAL e permanecerão sob observação permanente para avaliação de seu desempenho como habitação.

4.5 As despesas relativas ao fornecimento de serviços públicos de água, esgotos, energia elétrica e telefone pelas respectivas concessionárias do Distrito Federal, serão de responsabilidade das famílias selecionadas.





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

NUMERO

## 5 PREMIAÇÃO

O CONSELHO TÉCNICO LOCAL estabelecerá critérios para a avaliação das tecnologias, premiando aquelas que apresentarem melhor desempenho.

- 5.1 Os empreendedores individuais, empresas ou entidades que detiverem tecnologias para componentes parciais, sistemas construtivos, métodos e processos não suficientes para construção de uma edificação completa, poderão participar da Vila Tecnológica através de seu Núcleo de Difusão e da Oficina experimental de sistemas e componentes para construção residencial econômica, com exposição em Feira Permanente de Produtos.



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

NUMERO

---

CATEGORIA TIPOLOGIA	No. DE PAVIMENTOS	CARACTERÍSTICAS
---------------------	-------------------	-----------------

---

isolada	1 pav	unidade habitacional
	2 pav	com afastamento obrigatório das demais unidades que compõem o conjunto habitacional

unifamiliar

---

geminada	1 pav	unidade habitacional
	2 pav	justaposta a uma ou mais unidades habitacionais

---

isolada	2 pav	unidades habitacionais sobrepostas com afastamento obrigatório das demais unidades que compõem o conjunto habitacional com acessos independentes
---------	-------	--

multi-familiar

---



PROTEÇÃO



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TERMO DE REFERÊNCIA

NUMERO

geminada

2 pav

unidades habitacionais  
sobrepostas e justapostas  
a uma ou mais unidades  
do conjunto, com acessos  
independentes

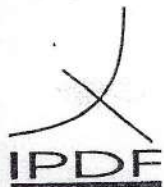
coletiva

3 pav  
com pilotis

habitação multifamiliar  
em 3 pavimentos, sendo  
o 1º destinado a pilotis

3 pav  
sem pilotis

habitação multifamiliar  
em 3 pavimentos, sendo  
o 1º também destinado à  
habitação



PROTEÇÃO



## ANEXO B

FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS ANALISADAS  
(1994)

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS (1994)

QUADRO RESUMO DE PROPOSTAS ANALISADAS (1994)

# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

1

## PAINÉIS ESTRUTURAIS PRÉ-FABRICADOS - PEP

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*

METRAGEM: 50,30m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

placas pré-moldadas de concreto armado, propícias a  
mutirão.

### MODULAÇÃO:

placas modulares de 0,35m x dimensões diversas,  
leves e com facilidade de manuseio.

### COBERTURA:

independe do sistema, com ou sem laje (painéis horizontais),  
cimento amianto.\*

### COMPONENTES:

placas/ vigas/ lajes.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida em concreto ciclópico,  
baldrame,  
blocos de concreto pré-moldados com 0,20 x 0,16 x 0,80m.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas basculantes.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação, adaptável também à outras tecnologias.

### PRAZO DE EXECUÇÃO:

63 dias úteis.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

O Sistema PEP utiliza peças simples e leves moldadas em formas metálicas, pré-moldadas que não exigem acabamentos especiais. Os painéis verticais (paredes) justapostos formam câmaras de ar de climatização e permitem a fundição da viga-cinta superior. Além de permitir embutir as instalações elétrica, hidráulica e sanitárias, o sistema se adapta a qualquer tipo de cobertura e a execução de construções com ou sem forro (painéis horizontais). O sistema ainda possibilita tanto na manutenção como na ampliação a aplicação dos métodos de construção tradicionais ou de diversas outras formas de construções alternativas. Pode ser utilizado aparente com a devida impermeabilização, ou com qualquer tipo de revestimento.

### DADOS DO FABRICANTE:

Paineira - Construções e Urbanismo Ltda  
End.: QI - 09 - lotes 69/73 - Taguatinga - DF  
Tel.: (061)354-0122 (061)354-8383  
Fax.: (061)354-8399

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

1

## PAINÉIS ESTRUTURAIS PRÉ-FABRICADOS - PEP

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*

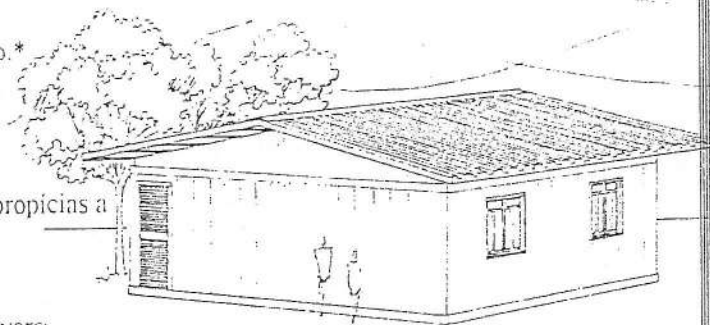
METRAGEM: 50,30m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

placas pré-moldadas de concreto armado, propícias a  
mutirão.

### MODULAÇÃO:

placas modulares de 0,35m x dimensões divers:  
leves e com facilidade de manuseio.



### COBERTURA:

independe do sistema, com ou sem laje (painéis  
horizontais).  
cimento amianto.\*

### COMPONENTES:

placas/ vigas/ lajes.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida em concreto ciclópico.  
baldrame.  
blocos de concreto pré-moldados com 0,20 x  
0,16 x 0,80m.

### VEDAÇÃO:

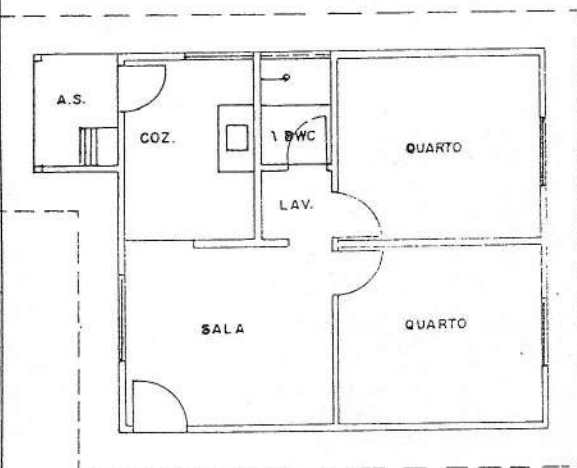
esquadrias metálicas basculantes.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação, adaptável também  
à outras tecnologias.

### PRAZO DE EXECUÇÃO:

63 dias úteis.



## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

O Sistema PEP utiliza peças simples e leves moldadas em formas metálicas, pré-moldadas que não exigem acabamentos especiais. Os painéis verticais (paredes) justapostos formam câmaras de ar de climatização e permitem a fundição da viga-cinta superior. Além de permitir embutir as instalações elétrica, hidráulica e sanitárias, o sistema se adapta a qualquer tipo de cobertura e a execução de construções com ou sem forro (painéis horizontais). O sistema ainda possibilita tanto na manutenção como na ampliação a aplicação dos métodos de construção tradicionais ou de diversas outras formas de construções alternativas. Pode ser utilizado aparente com a devida impermeabilização, ou com qualquer tipo de revestimento.

### DADOS DO FABRICANTE:

Paineira - Construções e Urbanismo Ltda  
End.: QI - 09 - lotes 69/73 - Taguatinga - DF  
Tel.: (061)354-0122 (061)354-8383  
Fax: (061)354-8399

IPDF  
na Vila Tecnológica do DF



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

2

## TIJOLITO

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*  
habitação coletiva - 2 pavimentos.

METRAGEM: 41,93m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

tijolos pré-fabricados ou feitos "in loco".

### MODULAÇÃO:

tijolos 0,11 x 0,6 x 0,22m e  
0,11 x 0,10 x 0,22m.\*

### COBERTURA:

telha cerâmica tipo francesa com forro de pinus\*.  
estutura em chapa dobrada em aço.\*  
fibrocimento.  
laje.  
misto em fibrocimento e laje.

### COMPONENTE:

tijolo cerâmico de solo cimento prensado.

### FUNDAÇÃO:

baldrame de concreto com 50% de pedra de mão\*  
sapata corrida em várias modalidades.  
placas em concreto armado 'in loco'.  
vigas em concreto armado sobre estacas-broca e baldrame em concreto.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas em chapa dobrada de aço.\*

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

O sistema Tijolito pode ser ajustado e aplicado a praticamente qualquer tipo de projeto residencial. Isso é possível devido à utilização de blocos vazados de solo-cimento (tijolitos) e à padronização e uniformização de materiais previamente industrializados, em especial as esquadrias, o que significa a sua colocação e a execução das instalações.

### DADOS DO FABRICANTE:

Andrade Gutierrez s/a  
End.: SCLN 208 - Bloco D - Brasília - DF  
Tel.: (061) 347-1714

Fax.: (061) 274-2313

\* na Vila Tecnológica do DF

**IPDF**

PROTECH



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

## TIJOLITO

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*  
habitação coletiva - 2 pavimentos.

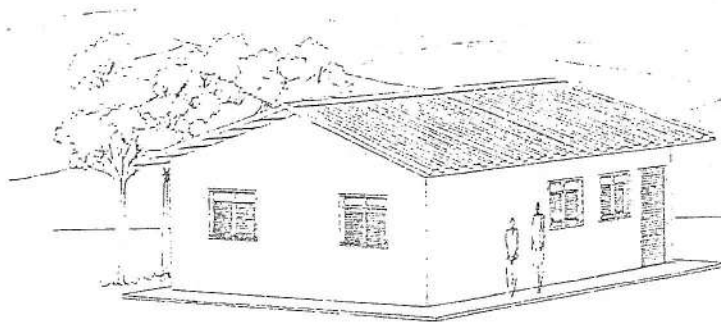
METRAGEM: 41,93m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

tijolos pré-fabricados ou feitos "in loco".

### MODULAÇÃO:

tijolos 0,11 x 0,6 x 0,22m e  
0,11 x 0,10 x 0,22m.\*



### COBERTURA:

telha cerâmica tipo francesa com forro de pinus

\*

estutura em chapa dobrada em aço.\*  
fibrocimento.  
laje.  
misto em fibrocimento e laje.

### COMPONENTE:

tijolo cerâmico de solo cimento prensado.

### FUNDAÇÃO:

baldrame de concreto com 50% de pedra de  
mão\*  
sapata corrida em várias modalidades.  
placas em concreto armado "in loco".  
vigas em concreto armado sobre estacas-broca e  
baldrame em concreto.

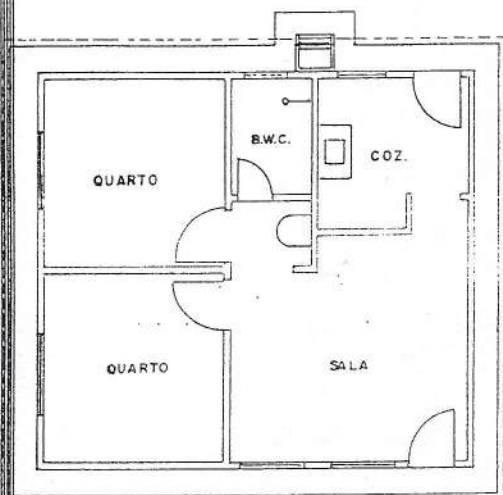
### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas em chapa dobrada de  
aço.\*

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 dias.



## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

O sistema Tijolito pode ser ajustado e aplicado a praticamente qualquer tipo de projeto residencial. Isso é possível devido à utilização de blocos vazados de solo-cimento (tijolitos) e à padronização e uniformização de materiais previamente industrializados, em especial as esquadrias, o que significa a sua colocação e a execução das instalações.

### DADOS DO FABRICANTE:

Andrade Gutierrez s/a  
End.: SCLN 208 - Bloco D - Brasília - DF  
Tel.: (061) 347-1714

**IPDF** (061) 274-2313  
na Vila Tecnológica do DF



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

3

## TETO-PAREDE

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*  
habitação unifamiliar geminada. 2 pavimentos.  
habitação multifamiliar com qualquer número de pavimentos.

METRAGEM: 45,00m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

abóbada de tijolos

### MODULAÇÃO:

4,00m interna e 4,25m externa.\*

### COBERTURA:

abóbada de tijolos

### COMPONENTES:

abóbada de tijolos.

### FUNDAÇÕES:

sapata corrida ou isoladas.

### VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira e metálicas.

### EXPANSÃO:

adaptado a qualquer outro sistema construtivo ou utilizando o mesmo com qualquer número de pavimentos.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 21 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

O Sistema Construtivo Teto-Parede utiliza-se de uma técnica milenar de construção para coberturas, a abóbada, racionalizada e adaptada às necessidades modernas. Com o uso de uma menor diversidade de materiais, o que facilita a administração e a estocagem, a abóbada se auto sustenta em forma de arcos proporcionando um maior conforto em relação à termocidade, acústica, umidade, impermeabilização e segurança. Este sistema ainda possibilita uma personificação de cada unidade fazendo uma sobre-cobertura com telhas cerâmicas ou telhas comuns.

### DADOS DO FABRICANTE

CAP - Consultoria Alternativa de Projetos Arquitetônicos  
End: Rua Garnizo 133 - apartamento 202 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ.  
Tel: (021)284-4410 (0246)43-6601

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TETO-PAREDE

NUMERO

## TIPOLOGIA:

- habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*
- habitação unifamiliar geminada. 2 pavimentos.
- habitação multifamiliar com qualquer número de pavimentos.

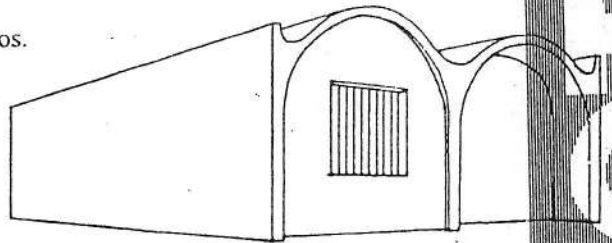
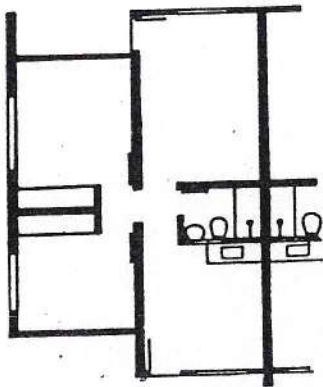
METRAGEM: 45,00m<sup>2</sup>.\*

## MÉTODO CONSTRUTIVO:

abóbada de tijolos

## MODULAÇÃO:

4,00m interna e 4.25m externa.\*



## COBERTURA:

abóbada de tijolos

## COMPONENTES:

abóbada de tijolos.

## FUNDAÇÕES:

sapata corrida ou isoladas.

## VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira e metálicas.

## EXPANSÃO:

adaptado a qualquer outro sistema construtivo  
ou utilizando o mesmo com qualquer número de pavimentos.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 21 dias.

## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

O Sistema Construtivo Teto-Parede utiliza-se de uma técnica milenar de construção para coberturas, a abóbada, racionalizada e adaptada às necessidades modernas. Com o uso de uma menor diversidade de materiais, o que facilita a administração e a estocagem, a abóbada se auto sustenta em forma de arcos proporcionando um maior conforto em relação à termocidade, acústica, umidade, impermeabilização e segurança. Este sistema ainda possibilita uma personificação de cada unidade fazendo uma sobre-cobertura com telhas cerâmicas ou telhas comuns.

## DADOS DO FABRICANTE

CAP - Consultoria Alternativa de Projetos Arquitetônicos  
End: Rua Garnizo 133 - apartamento 202 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ.  
Tel: (021)284-4410 (0246)43-6601

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

TETO-PAREDE

NUMERO

4

## TIPOLOGIA:

- habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*
- habitação unifamiliar geminada. 2 pavimentos.
- habitação multifamiliar com qualquer número de pavimentos.

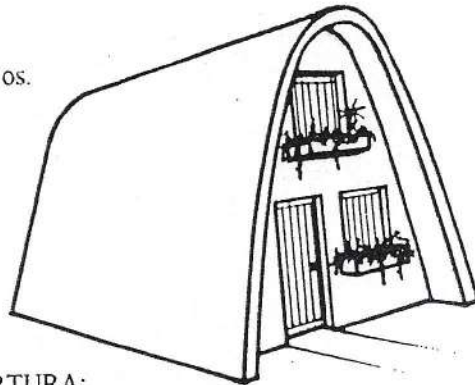
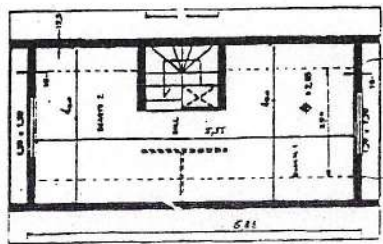
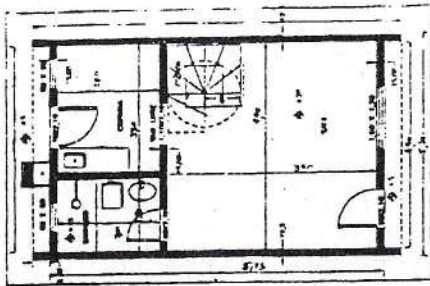
METRAGEM: 45.00m<sup>2</sup>.\*

## MÉTODO CONSTRUTIVO:

abóbada de tijolos

## MODULAÇÃO:

4,00m interna e 4,25m externa.\*



## COBERTURA:

abóbada de tijolos

## COMPONENTES:

abóbada de tijolos.

## FUNDAÇÕES:

sapata corrida ou isoladas.

## VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira e metálicas.

## EXPANSÃO:

adaptado a qualquer outro sistema construtivo  
ou utilizando o mesmo com qualquer número de pavimentos.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 21 dias.

## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

O Sistema Construtivo Teto-Parede utiliza-se de uma técnica milenar de construção para coberturas, a abóbada, racionalizada e adaptada às necessidades modernas. Com o uso de uma menor diversidade de materiais, o que facilita a administração e a estocagem, a abóbada se auto sustenta em forma de arcos proporcionando um maior conforto em relação à termocidade, acústica, umidade, impermeabilização e segurança. Este sistema ainda possibilita uma personificação de cada unidade fazendo uma sobre-cobertura com telhas cerâmicas ou telhas comuns.

## DADOS DO FABRICANTE

CAP - Consultoria Alternativa de Projetos Arquitetônicos

End: Rua Garnizo 133 - apartamento 202 - Tijuca - Rio de Janeiro - RJ.

Tel: (021)284-4410 (0246)43-6601

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

“FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS”

SISTEMA SYANPRECO

NUMERO

5

## TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*  
habitação unifamiliar geminada - 1 pavimento.

METRAGEM: 48,75m<sup>2</sup>.\*

## MÉTODO CONSTRUTIVO:

placa pré-moldada horizontal com juntas macho e fêmea.

## MODULAÇÃO:

placa horizontal- 1,50 x 0,45 x 0,10m.  
coluna - 0,10 x 0,10m.  
vigas - 0,10 x 0,10m.

## COBERTURA:

telhas de madeira.  
telhas de barro-cimento.  
telhas plan.\*

## COMPONENTES:

placa/ painel/ colunas/ vigas de amarração. Com juntas secas (macho e fêmea).

## FUNDAÇÃO:

tipo independente fundidos no sítio em forma de tronco de cone em cada uma das colunas do sistema construtivo.

## VEDAÇÃO:

esquadrias de ferro.

## EXPANSÃO:

de acordo com a modulação e compatível com o convencional.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 22 dias.

## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Syanpreco inova na utilização da fibra de casca de arroz mineralizada como agregado leve na criação do concreto. A utilização deste material é resultado de pesquisas permanentes de novos materiais para construção, que visa uma melhor qualidade na habitação com um baixo custo. O sistema faz uso de uma coordenação modular que proporciona uma ampliação progressiva da moradia.

## DADOS DO FABRICANTE:

Teto - Incorporações e Construções Ltda.

Syanpreco - Engenharia e construção Ltda.

End.: SIA trecho 03 - Nº 1310 - Centro Empresarial Taya - salas 213/227, números ímpares -

Brasília - DF.

Tel/fax.: (061)361-5013

\* na Vila Tecnológica do DF



PROTECH



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

"FICHA TECNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS ANALISADAS"

NUMERO

5

## SISTEMA SYANPRECO

### TIPOLOGIA:

- habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*
- habitação unifamiliar geminada - 1 pavimento.

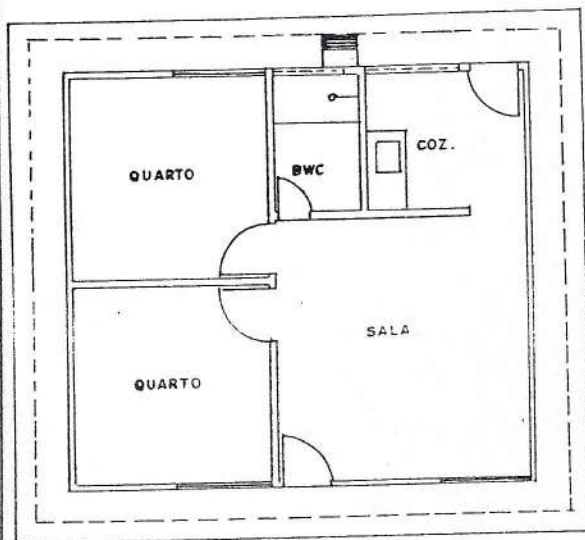
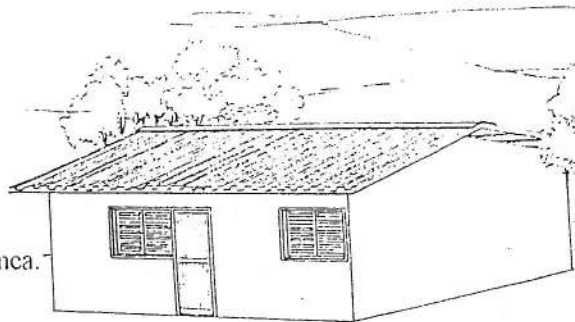
METRAGEM: 48.75m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

placa pré-moldada horizontal com juntas macho e fêmea.

### MODULAÇÃO:

- placa horizontal- 1.50 x 0.45 x 0,10m.
- coluna - 0,10 x 0.10m.
- vigas - 0,10 x 0.10m.



### COBERTURA:

- telhas de madeira.
- telhas de barro-cimento.
- telhas plan.\*

### COMPONENTES:

- placa/ painel/ colunas/ vigas de amarração.
- Com juntas secas (macho e fêmea).

### FUNDAÇÃO:

- tipo independente fundidos no site em forma de tronco de cone em cada uma das colunas do sistema construtivo.

### VEDAÇÃO:

- esquadrias de ferro.

### EXPANSÃO:

- de acordo com a modulação e compatível com o convencional.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 22 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Syanpreco inova na utilização da fibra de casca de arroz mineralizada como agregado leve na criação do concreto. A utilização deste material é resultado de pesquisas permanentes de novos materiais para construção, que visa uma melhor qualidade na habitação com um baixo custo. O sistema faz uso de uma coordenação modular que proporciona uma ampliação progressiva da moradia.

### DADOS DO FABRICANTE:

Teto - Incorporações e Construções Ltda.

Syanpreco - Engenharia e construção Ltda.

End. SIA trecho 03 - Nº 1310 - Centro Empresarial Taya - salas 213/227, números ímpares - Brasília -

DF.

Tel/fax: (061)361-5013

\* na Vila Tecnológica do DF

**IPDF**



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS ANALISADAS"

NUMERO

6

## CASAS TODESCHINI

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*  
habitação unifamiliar geminada - 2 pavimentos.

METRAGEM: 48,02m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

madeira de lei pré-fabricada, trabalha à compressão.

### MODULAÇÃO:

pranchas - 0,13 x 0,02 m com comprimento variável.  
pilares - 0,11 x 0,11 m e 0,055 x 0,08 com altura variável.  
vigas - 0,055 x 0,15 m ou 0,055 x 0,24 m.

### COBERTURA:

telha cerâmica plan com forro de madeira.

### COMPONENTES:

pranchas de madeira/ pilares/ vigas.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida composta de tijolo maciço\*  
sapata corrida composta de blocos de concreto  
sapata corrida composta de cinta de concreto.

### VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

### PRAZO DE EXECUÇÃO:

30 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Casas Todeschini baseia-se em um kit onde todos os seus elementos são industrializados com madeira de lei maciça e passam por um rigoroso controle de qualidade. Seus elementos apresentam um encaixe tipo macho e fêmea o que facilita a sua montagem e sua desmontagem com o reaproveitamento de 95% do material, possibilitando a ampliação da habitação em qualquer situação. Essa montagem é feita através de compressão, eliminando assim a necessidade de vedação das juntas, tornando o serviço mais rápido.

### DADOS DO FABRICANTE:

Todeschini - -Engenharia, construções, transportes  
End.: Rua XV de Maio,630, Bairro Jd.Paula I - Várzea Grande - MT  
Tel.: (065) 381-2722

\* na Vila Tecnológica do DF



PROTEÇÃO



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

7

## CASAS TODESCHINI

### TIPOLOGIA:

- habitação unifamiliar isolada - 1 pavimento.\*
- habitação unifamiliar geminada - 2 pavimentos.

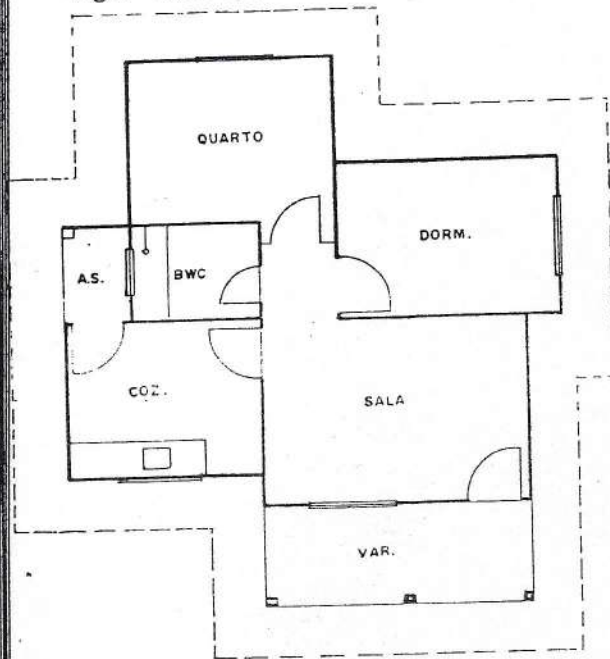
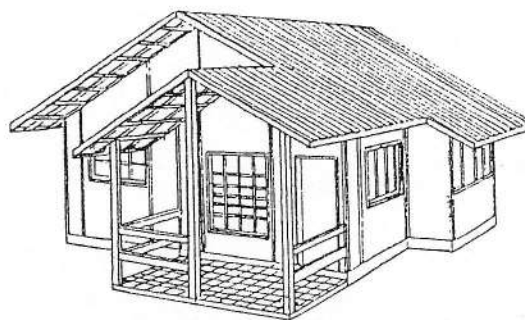
METRAGEM: 48.02m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

madeira de lei pré-fabricada. trabalha à compressão.

### MODULAÇÃO:

- pranchas - 0,13 x 0,02 m com comprimento variável.
- pilares - 0,11 x 0,11 m e 0,055 x 0,08 com altura variável.
- vigas - 0,055 x 0,15 m ou 0,055 x 0,24 m.



### COBERTURA:

telha cerâmica plan com forro de madeira.

### COMPONENTES:

pranchas de madeira/ pilares/ vigas.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida composta de tijolo maciço\*  
sapata corrida composta de blocos de concreto  
sapata corrida composta de cinta de concreto.

### VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

### PRAZO DE EXECUÇÃO:

30 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Casas Todeschini baseia-se em um kit onde todos os seus elementos são industrializados com madeira de lei maciça e passam por um rigoroso controle de qualidade. Seus elementos apresentam um encaixe tipo macho e fêmea o que facilita a sua montagem e sua desmontagem com o reaproveitamento de 95% do material, possibilitando a ampliação da habitação em qualquer situação. Essa montagem é feita através de compressão, eliminando assim a necessidade de vedação das juntas, tornando o serviço mais rápido.

### DADOS DO FABRICANTE:

Todeschini - Engenharia, construções, transportes  
End.: Rua XV de Maio, 630, Bairro Jd. Paula I - Várzea Grande - MT  
Tel.: (065) 381-2722

\* na Vila Tecnológica do DF

**IPDF**



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

8

## CASA DA TERRA

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*

### METRAGEM:

54,60 m<sup>2</sup> - área construída.\*

45,74m<sup>2</sup> - área útil.\*

92,45m<sup>2</sup> - área de piso.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

cúpula de tijolos de 1/2 vez de 8 furos.

paredes de tijolos de 1 vez de 8 furos.

### MODULAÇÃO:

tijolo 0,20 x 0,20 m.

### COBERTURA:

clarabóia em fibra de vidro e base com tela metálica./ Sótão em madeira com acabamento de forro paulista.

### COMPONENTES:

tijolos, vigas, e vigotas de madeira.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida de pedra, com cinta amarrada.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

### EXPANSÃO:

forma hemisférica sem expansão.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

A Casa da Terra é uma cúpula de alvenaria convencional, guiada por um gabarito com uma das extremidades fixa no centro da cúpula. A adoção da forma estrutural hemisférica, busca uma solução que compatibilize técnica construtiva alternativa e econômica com bom nível de conforto termo-higrométrico, além de um melhor uso do espaço disponível com a utilização do sótão. A ventilação e iluminação são garantidas por amplas aberturas e pela clarabóia.

### DADOS DO FABRICANTE:

Terra Construtora Ltda

End: SHIS QI 01 Conjunto 03 Casa 22 - Brasília - DF

Tel: (061)365-2408 (061)365-2854

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

## CASA DA TERRA

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*

### METRAGEM:

54,60 m<sup>2</sup> - área construída.\*

45,74m<sup>2</sup> - área útil.\*

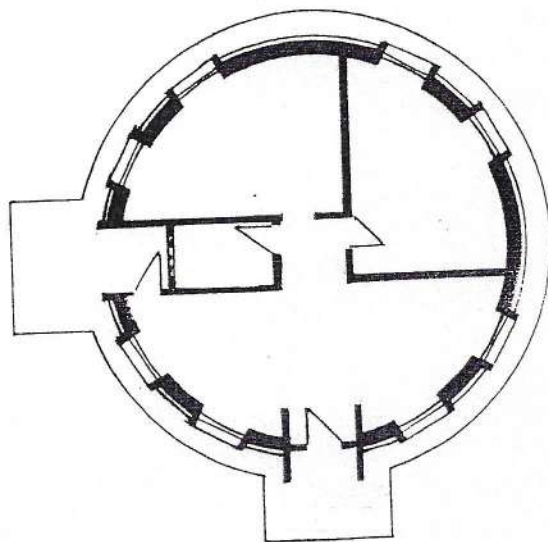
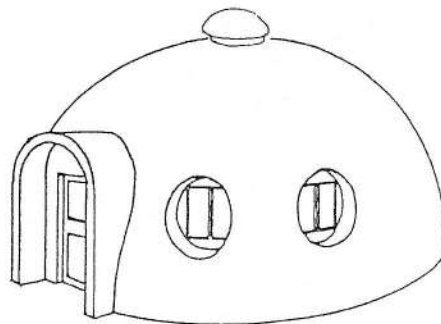
92,45m<sup>2</sup> - área de piso.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

cúpula de tijolos de 1/2 vez de 8 furos.  
paredes de tijolos de 1 vez de 8 furos.

### MODULAÇÃO:

tijolo 0,20 x 0,20 m.



### COBERTURA:

clarabóia em fibra de vidro e base com tela metálica. / Sótão em madeira com acabamento de forro paulista.

### COMPONENTES:

tijolos, vigas, e vigotas de madeira.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida de pedra, com cinta amarrada.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

### EXPANSÃO:

forma hemisférica sem expansão.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 90 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

A Casa da Terra é uma cúpula de alvenaria convencional, guiada por um gabarito com uma das extremidades fixa no centro da cúpula. A adoção da forma estrutural hemisférica, busca uma solução que compatibilize técnica construtiva alternativa e econômica com bom nível de conforto termo-higrométrico, além de um melhor uso do espaço disponível com a utilização do sótão. A ventilação e iluminação são garantidas por amplas aberturas e pela clarabóia.

### DADOS DO FABRICANTE:

Terra Construtora Ltda

End: SHIS QI 01 Conjunto 03 Casa 22 - Brasília - DF

Tel: (061)365-2408 (061)365-2854

\* na Vila Tecnológica do DF

IPDF



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

9

## CASEMA / LPF

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*  
habitação unifamiliar isolada. 2 pavimentos.

METRAGEM: 53,265m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

painéis de madeira estruturais, macho e fêmea  
no sentido horizontal/ montante com perfil 1 no  
sentido vertical.

### MODULAÇÃO:

espessura 0.045m.  
altura 0,11m.  
recobrimento 0.008m.

### COBERTURA:

forro em lambri.  
telhas cerâmicas colonial.

### COMPONENTES:

painéis/ perfis verticais.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida em concreto estrutural.

### VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação proposta ou adaptadas à tecnologias convencionais.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 45 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo CASEMA é um sistema em madeira industrializada, em forma de kit, cujos elementos são encaixáveis entre si, não necessitando assim de mão-de-obra e equipamentos especializados para a montagem. O kit, por ser modulado, permite ampliações, modificações 'in loco', desmontagens e remontagens com alto índice de aproveitamento. Sua matéria-prima é considerada de alta resistência mecânica e de grande resistência natural. O sistema também se adapta a outros elementos construtivos como aço, concreto ou materiais convencionais para edificações em alvenaria.

### DADOS DO FABRICANTE:

CASEMA Ind. e Comércio Ltda  
Laboratório de Produtos Florestais LPF/IBAMA  
End: Avenida Professor Vicente - RAO - 1670 - São Paulo - SP  
SAIN - Av: L4 - Lt. 04 - IBAMA - Brasília - DF  
Tel: (011)523-0366 (061)316-1215

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

## CASEMA / LPF

### TIPOLOGIA:

- habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*
- habitação unifamiliar isolada. 2 pavimentos.

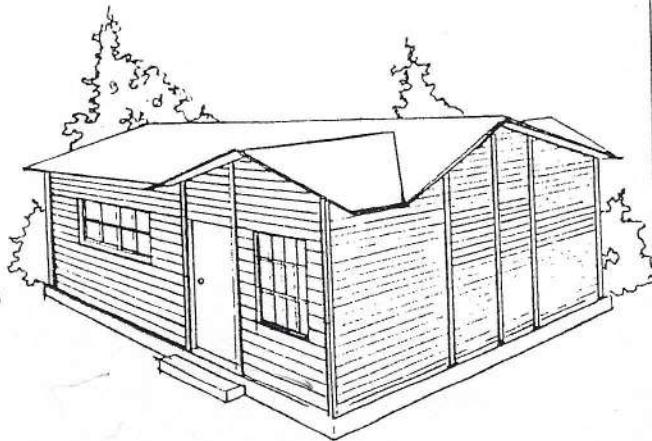
METRAGEM: 53,265m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

painéis de madeira estruturais, macho e fêmea  
no sentido horizontal/ montante com perfil I no  
sentido vertical.

### MODULAÇÃO:

espessura 0,045m.  
altura 0,11m.  
recobrimento 0,008m.



### COBERTURA:

forro em lambril.  
telhas cerâmicas colonial.

### COMPONENTES:

painéis/ perfis verticais.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida em concreto estrutural.

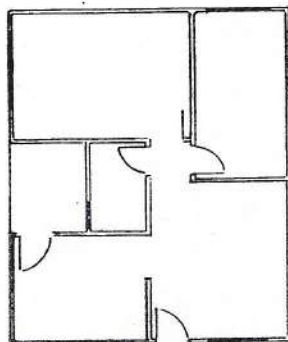
### VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação proposta ou  
adaptadas à tecnologias convencionais.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 45 dias.



### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo CASEMA é um sistema em madeira industrializada, em forma de kit, cujos elementos são encaixáveis entre si, não necessitando assim de mão-de-obra e equipamentos especializados para a montagem. O kit, por ser modulado, permite ampliações, modificações 'in loco', desmontagens e remontagens com alto índice de aproveitamento. Sua matéria-prima é considerada de alta resistência mecânica e de grande resistência natural. O sistema também se adapta a outros elementos construtivos como aço, concreto ou materiais convencionais para edificações em alvenaria.

### DADOS DO FABRICANTE:

CASEMA Ind. e Comércio Ltda  
Laboratório de Produtos Florestais LPF/IBAMA  
End: Avenida Professor Vicente - RAO - 1670 - São Paulo - SP  
SAIN - Av: L4 - Lt. 04 - IBAMA - Brasília - DF  
Tel. (011)523-0366 (061)316-1215

\* na Vila Tecnológica do DF

**IPDF**



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

10

## PRENSIL

### TIPOLOGIA:

habitação geminada. 2 pavimentos tipo sobrado.\*  
habitação coletiva até 12 pavimentos.  
habitação unifamiliar.

METRAGEM: 455,83 m<sup>2</sup> (8 unidades).  
56,97m<sup>2</sup> (1 unidade).\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

alvenaria estrutural não-armada com laje pré-moldada.  
bloco prensil 0,11 x 0,24 x 0,115m e  
0,14 x 0,115 x 0,24m.\*

### MODULAÇÃO:

0,115 x 0,24m.  
0,14 x 0,24m.  
0,175 x 0,24m  
0,19 x 0,11m (altura de tijolos)

### COBERTURA:

estrutura metálica.  
telha de fibro-cimento ondulada.\*

### COMPONENTES:

blocos sílico calcário

### FUNDAÇÃO:

indireta de concreto.  
baldrame.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

### EXPANSÃO:

adequada às mais diversas tecnologias.  
não permite na tipologia apresentada para a Vila Tecnológica do DF.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

A tecnologia Prensil utiliza blocos fabricados a partir da mistura de cal virgem e areia silicosa que dispensam o uso de qualquer tipo de estrutura resistente de concreto e exigem apenas a colocação de ferros de amarração nas junções entre as paredes. Estes blocos permitem a construção de edifícios de até 12 andares em alvenaria estrutural não armada. O sistema aceita vários tipos de acabamentos, incluindo o acabamento natural, o que possibilita uma redução de custos, eliminando a necessidade de materiais para este fim, e um ganho de tempo para a construção da habitação.

### DADOS DO FABRICANTE:

Prensil S/A - Produtos de Alta Resistência - Villa Verde Arquitetos  
Stradus Construções e Incorporações Ltda  
End: SEPS 712/912 - Conjunto Pasteur - Bl. 4 - Sl. 306 - Brasília - DF  
Tel: (061)346-7881

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TECNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

## PRENSIL

### TIPOLOGIA:

habitação geminada, 2 pavimentos tipo sobrado.\*  
habitação coletiva até 12 pavimentos.  
habitação unifamiliar.

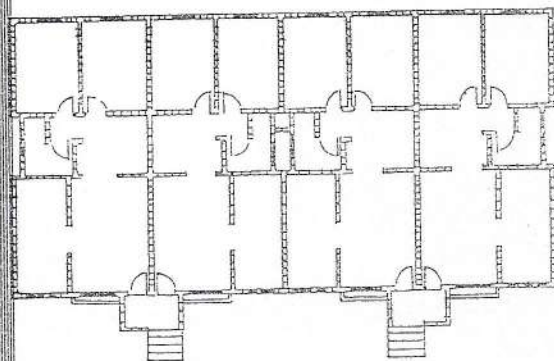
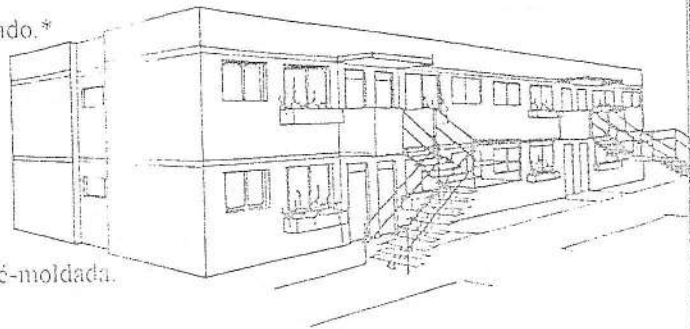
METRAGEM: 455,83 m<sup>2</sup>(8 unidades).  
56,97m<sup>2</sup> (1 unidade).\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

alvenaria estrutural não-armada com laje pré-moldada.  
bloco prensil 0,11 x 0,24 x 0,115m e  
0,14 x 0,115 x 0,24m.\*

### MODULAÇÃO:

0,115 x 0,24m.  
0,14 x 0,24m.  
0,175 x 0,24m  
0,19 x 0,11m(altura de tijolos)



### COBERTURA:

estrutura metálica.  
telha de fibro-cimento ondulada.\*

### COMPONENTES:

blocos silico calcário

### FUNDAÇÃO:

indireta de concreto.  
baldrame.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

### EXPANSÃO:

adequada às mais diversas tecnologias.  
não permite na tipologia apresentada para a  
Vila Tecnológica do DF.

## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA

A tecnologia Prensil utiliza blocos fabricados a partir da mistura de cal virgem e areia silicosa que dispensam o uso de qualquer tipo de estrutura resistente de concreto e exigem apenas a colocação de ferros de amarração nas junções entre as paredes. Estes blocos permitem a construção de edifícios de até 12 andares em alvenaria estrutural não armada. O sistema aceita vários tipos de acabamentos, incluindo o acabamento natural, o que possibilita uma redução de custos, eliminando a necessidade de materiais para este fim, e um ganho de tempo para a construção da habitação.

### DADOS DO FABRICANTE:

Prensil S/A - Produtos de Alta Resistência - Villa Verde Arquitetos  
Stradus Construções e Incorporações Ltda  
End. SEPS 712/912 - Conjunto Pasteur - Bl. 4 - Sl. 306 - Brasília - DF  
Tel: (061)346-7881

\* na Vila Tecnológica do DF



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS ANALISADAS"

NUMERO

11

## NOVACAP

### TIPOLOGIA:

habitação coletiva - 3 pavimentos.\*

### METRAGEM:

804,68m<sup>2</sup> - 12 unidades coletivas, sendo  
4 unidades de 39,06 m<sup>2</sup> e 8 unidades 54,79m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

argamassa armada pré-moldada e vedações em blocos cerâmicos.

### MODULAÇÃO:

módulo básico 0,625m.

### COBERTURA:

forro com laje pré-moldada e placas em argamassa armada com telha ondulada.

### COMPONENTES:

argamassa armada em: vigas/ pilares/ painéis x tijolos.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida - concreto pré-moldado em blocos. sapata em argamassa armada e estaca comum a trado.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O Sistema construtivo NOVACAP para habitações populares utiliza elementos estruturais desenvolvidos em argamassa armada e elementos de vedação. piso e cobertura em materiais diversos conforme a melhor utilização de suas características. Este sistema, por ser de estrutura leve, não exige mão-de-obra especializada para sua montagem e pode ser utilizado em equipamentos de saúde, educação, comércio, segurança e lazer.

### DADOS DO FABRICANTE:

Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil - NOVACAP

End.: SAP - Bloco B - Ed. Sede - Brasília - DF

Tel.: (061)361-1711

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
**NOVACAP**

NUMERO

## TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar geminada - 1 pavimento em fita.\*  
habitação unifamiliar geminada - 2 pavimentos em fita.

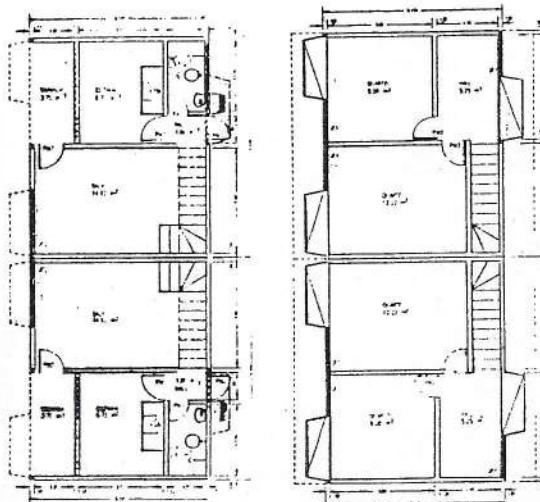
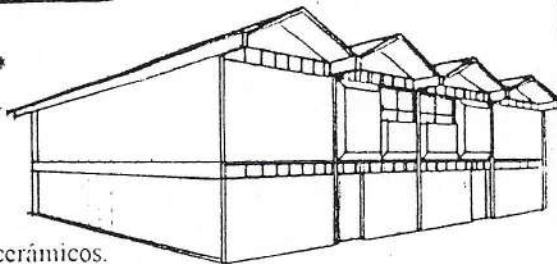
METRAGEM: 43,53m².\*

## MÉTODO CONSTRUTIVO:

argamassa armada pré-moldada e vedações em blocos cerâmicos.

## MODULAÇÃO:

módulo básico 0,625m.



## COBERTURA:

forro com laje pré-moldada e placas em argamassa armada com telha ondulada.

## COMPONENTES:

argamassa armada em: vigas/ pilares/ painéis/ tijolos.

## FUNDAÇÃO:

sapata corrida - concreto pré-moldado em blocos. sapata em argamassa armada e estacas comum a trado.

## VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

## EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 45 dias.

## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O Sistema construtivo NOVACAP para habitações populares utiliza elementos estruturais desenvolvidos em argamassa armada e elementos de vedação, piso e cobertura em materiais diversos conforme a melhor utilização de suas características. Este sistema, por ser de estrutura leve, não exige mão-de-obra especializada para sua montagem e pode ser utilizado em equipamentos de saúde, educação, comércio, segurança e lazer.

## DADOS DO FABRICANTE:

Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil - NOVACAP

End.: SAP - Bloco B - Ed. Sede - Brasília - DF

Tel.: (061)361-1711

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

12

## NOVACAP

### TIPOLOGIA:

habitação coletiva - 3 pavimentos.\*

### METRAGEM:

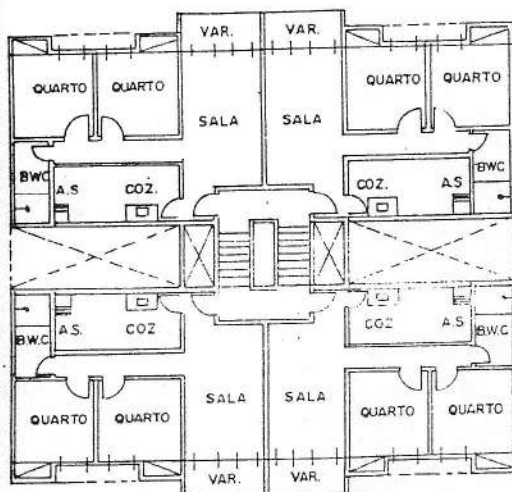
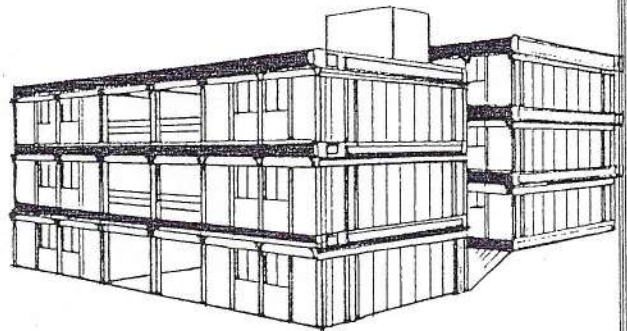
804,68m<sup>2</sup> - 12 unidades coletivas, sendo  
4 unidades de 39,06 m<sup>2</sup> e 8 unidades 54,79m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

argamassa armada pré-moldada e vedações em  
blocos cerâmicos.

### MODULAÇÃO:

módulo básico 0,625m.



### COBERTURA:

forro com laje pré-moldada e placas em  
argamassa armada com telha ondulada.

### COMPONENTES:

argamassa armada em: vigas/ pilares/ painéis x  
tijolos.

### FUNDAÇÃO:

sapata corrida - concreto pré-moldado em  
blocos. sapata em argamassa armada e estaca comum  
a trado.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 60 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O Sistema construtivo NOVACAP para habitações populares utiliza elementos estruturais desenvolvidos em argamassa armada e elementos de vedação, piso e cobertura em materiais diversos conforme a melhor utilização de suas características. Este sistema, por ser de estrutura leve, não exige mão-de-obra especializada para sua montagem e pode ser utilizado em equipamentos de saúde, educação, comércio, segurança e lazer.

### DADOS DO FABRICANTE:

Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil - NOVACAP

End.: SAP - Bloco B - Ed. Sede - Brasília - DF

Tel.: (061)361-1711

\* na Vila Tecnológica do DF

IPDF



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

13

## CABRINI

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*  
habitação unifamiliar geminada. 2 pavimentos.

METRAGEM: 42,86m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

painel monolite com ferragem pré-moldada.

### MODULAÇÃO:

espessura entre 0,04 e 0,07 m.  
largura máxima de 1,125m por painel.  
altura máxima de 6,0m.

### COBERTURA:

forro de laje pré-moldada de concreto.  
placas de gesso.\*  
telha de fibro-cimento ondulada.\*

### COMPONENTES:

painéis estruturais/ paredes monolíticas.

### FUNDAÇÃO:

sapata rasa de concreto convencional de 0,40 x 0,40m e cintamento de 0,13 x 0,15m.\*  
baldrame.

### VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas e adaptável a outras tecnologias.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 45 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Tecno-7 utiliza o painel monolite Cabrini, que possui excelente poder isolante, tanto para o frio como para o calor, assim como para ruídos de impactos, proporcionando um maior conforto térmico e acústico. O sistema oferece vantagens também no que se refere à redução de mão-de-obra na montagem e no revestimento, à alta resistência mecânica das paredes e à alta flexibilidade modular e de aplicação.

### DADOS DO FABRICANTE:

Art Deco Construções  
Tecno 7 Empreendimentos e Participações Ltda  
End: SGON Q 03 - Bloco B - Loja 244 - Brasília - DF  
Tel: (061)226-0006  
Fax: (061)224-2843

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

## CABRINI

### TIPOLOGIA:

- habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*
- habitação unifamiliar geminada. 2 pavimentos.

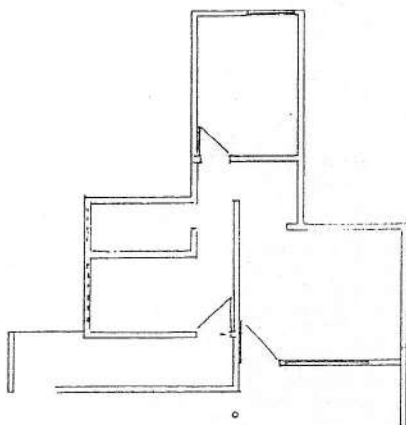
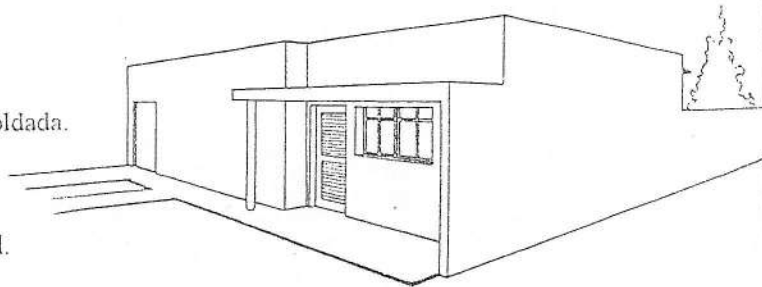
METRAGEM: 42,86m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

painel monolite com ferragem pré-moldada.

### MODULAÇÃO:

- espessura entre 0,04 e 0,07 m.
- largura máxima de 1.125m por painel.
- altura máxima de 6.0m.



### COBERTURA:

- forro de laje pré-moldada de concreto.
- placas de gesso.\*
- telha de fibro-cimento ondulada.\*

### COMPONENTES:

- painéis estruturais/ paredes monolíticas.

### FUNDAÇÃO:

- sapata rasa de concreto convencional de 0.40 x 0.40m e cintamento de 0.13 x 0.15m.\*
- baldrame.

### VEDAÇÃO:

- esquadrias metálicas e adaptável a outras tecnologias.

### EXPANSÃO:

- de acordo com a modulação.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 45 dias.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Tecno-7 utiliza o painel monolite Cabrini, que possui excelente poder isolante, tanto para o frio como para o calor, assim como para ruídos de impactos, proporcionando um maior conforto térmico e acústico. O sistema oferece vantagens também no que se refere à redução de mão-de-obra na montagem e no revestimento, à alta resistência mecânica das paredes e à alta flexibilidade modular e de aplicação.

### DADOS DO FABRICANTE:

Art Deco Construções  
Tecno 7 Empreendimentos e Participações Ltda  
End: SGON Q 03 - Bloco B - Loja 244 - Brasília - DF  
Tel: (061)226-0006  
Fax: (061)224-2843

\* na Vila Tecnológica do DF

**IPDF**



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

14

## CABANA GAÚCHA

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada - 2 pavimentos.\*  
habitação unifamiliar geminada - 2 pavimentos.

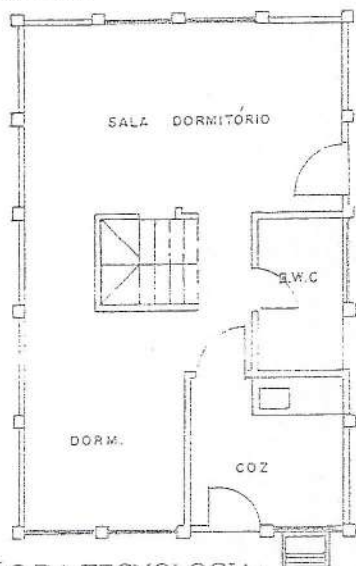
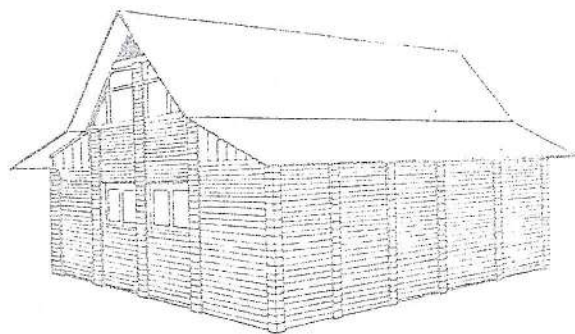
METRAGEM: 39,90m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

tijolos cerâmicos pré-fabricados.

### MODULAÇÃO:

1,25m x 1,25m  
1,25m x 1,50m  
1,50m x 1,50m  
1,70m x 1,70m



### COBERTURA:

telha cerâmica - Marselha.  
forro de madeira - pinus macho-fêmea.

### COMPONENTES:

tijolo/ viga/ painel/ pilar.

### FUNDAÇÃO:

pedra.  
concreto - pedra grés em duas fiadas.

### VEDAÇÃO:

esquadrias de madeira e ferro.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Cabana Gaúcha é simples, tradicional e artesanal, com a utilização de materiais, ferramentas e processos encontrados facilmente na região. Seu sistema de modulação é aparente e emprega características plásticas especiais. Utiliza o eucalipto para o madeiramento de telhado e escada; e o tijolo cerâmico para os painéis e pilares, o que permite modificações de caráter funcional e estético.

### DADOS DO FABRICANTE:

Juarez Ribeiro e Fernando Gonzales - Arquitetos  
End.: Rua Vicente da Fontoura 2840/101 - Porto Alegre - RS  
Tel.: (051)330-5583  
Fax: (051)334-6374

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS ANALISADAS"

NUMERO

15

## NEOCON

### TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*

METRAGEM: 24 m<sup>2</sup>.\*

### MÉTODO CONSTRUTIVO:

painéis pré-fabricados ou feitos 'in loco'.

MODULAÇÃO: painéis de 0,102 x 0,254 x 0,006.

### COBERTURA:

forro em concreto celular.  
vigas pré-moldadas.  
telha eucatex.  
telha de cimento amianto.  
telha de barro.

### COMPONENTES:

painel em concreto armado/ pilar/ viga.

### FUNDAÇÃO:

lona plástica com laje em concreto tipo 'radier'.  
sapata contínua em concreto ciclópico.  
concreto armado.

### VEDAÇÃO:

esquadrias de ferro.

### EXPANSÃO:

de acordo com a modulação.

### DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo Neocon tem por base painéis pré-fabricados em concreto celular NEOPOR, um concreto leve produzido pela formação de micro bolhas de ar em uma argamassa de areia, cimento e água. O sistema não requer o uso de mão de obra especializada. Seus serviços e funções foram reduzidas à forma mais simples pela pré-fabricação e leveza dos painéis e a confecção de "kits" de instalação hidro-sanitários e elétricos. Devido a possibilidade ilimitada de modulação dos painéis, o sistema pode ser adaptado a qualquer tipo de projeto, desde o mais simples ao mais sofisticado, aceitando qualquer tipo de acabamento.

### DADOS DO FABRICANTE:

Construtora A. Azevedo Ltda  
End: Av. Rodrigues Alves 1103 - Natal - RN  
Tel: (084)211-4988  
Fax: (084)222-2392

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO  
"FICHA TÉCNICA DESCRITIVA DAS TECNOLOGIAS  
ANALISADAS"

NUMERO

16

KS

## TIPOLOGIA:

habitação unifamiliar isolada. 1 pavimento.\*  
habitação unifamiliar geminada. 2 pavimentos.

METRAGEM: 44,84m<sup>2</sup>.\*

## MÉTODOS CONSTRUTIVOS:

painel monolítico concretado 'in loco'.

## MODULAÇÃO:

painéis de 0,30 a 0,60m x de 2,40 a 2,70m.  
espessura de 0,10 x 0,15m.

## COBERTURA:

telhas de barro.  
telhas aluminizadas "madeirite".  
telhas de fibro-cimento.\*  
com ou sem laje pré-fabricada.

## COMPONENTES:

painéis de 0,10 a 0,15m.

## FUNDAÇÃO:

"radier".\*  
qualquer tipo de fundação recomendada.

## VEDAÇÃO:

esquadrias metálicas.

## EXPANSÃO:

de acordo com a modulação

## DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA:

O sistema construtivo KS consiste em painéis modulados em concreto celular "checcol", produzido a partir de uma mistura de cimento Portland, areia e o agente espumante "checcol XX". Este concreto celular possui excelentes propriedades termo acústicas, mantendo a temperatura interna da casa agradável e um nível de ruídos e barulhos, provenientes do exterior, muito baixo. Suas instalações elétricas e hidráulicas são pré-moldadas, o que contribui para a agilidade na construção da casa e na redução de custos com mão-de-obra especializada. O sistema KS por ser um sistema modulado, pode ser adaptado a qualquer projeto arquitetônico.

## DADOS DO FABRICANTE:

Rio Platense - Construções, Projetos e Consultoria Ltda  
End: SIA/Sul - Quadra 3 - Bloco A - Lt. 370 - Brasília - DF  
Tel: (061)233-9668  
Fax: (061)234-6472

\* na Vila Tecnológica do DF





# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS

NUMERO

## RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS

O Grupo Técnico instituído pelo Decreto GDF-18.03.94, apresenta os resultados de avaliação das tecnologias construtivas propostas para implementação da Vila Tecnológica do Distrito Federal.

Através de Edital de Convocação publicado no DODF de 04.02.94, dirigido à profissionais, empresas e instituições públicas e privadas, foi desencadeado processo de seleção de tecnologias construtivas destinadas à implementação da Vila Tecnológica do Distrito Federal, de Tecnologia para Construção de Habitação de Baixo Custo.

Inicialmente foram distribuídos 89 (oitenta e nove) cadernos de "Informações para Inscrição e cadastramento de Técnicas Construtivas para Habitações Econômicas, Soluções de Desenho Urbano, Sistemas e Componentes para Urbanização de Baixo Custo". 17 (dezesete) interessados apresentaram propostas, tendo sido emitido igual número de "Protocolos e Fichas para Cadastramento de Tecnologias", das quais 13 (treze) referem-se a tecnologias para edificação de uma habitação completa e 04 (quatro) referem-se a componentes parciais.

O Grupo de Trabalho de "Análise para fins de Habilitação de Propostas", instituído, pela Portaria GDF-19.04.94, procedeu ao exame das propostas cadastradas com base no "Instrumento de Análise para Habilitação de Propostas".

Numa primeira etapa de análise foram formuladas exigências destinadas à complementação de dados e elementos indispensáveis ao enquadramento das propostas aos princípios, objetivos, metas e critérios estabelecidos no "Termo de Referência" para implementação da Vila Tecnológica do Distrito Federal.

Das 13 (treze) propostas cadastradas para habitação, 12 (doze) enquadraram-se às exigências, tendo sido submetidas a uma segunda etapa de avaliação. Os resultados consolidados das duas etapas de avaliação estão expressos no "Quadro Resumo de Propostas Analisadas".

Os documentos com base nos quais foram desenvolvidos os trabalhos implementação da Vila Tecnológica do Distrito Federal, até o momento, são os seguintes:

1. Decreto de criação do PROTECH - DOU - 28.07.93;
2. Decreto GDF-18.03.94, de instituição do Grupo Técnico para implementação do PROTECH no Distrito Federal;
3. "Protocolo de Cooperação entre a União e o Governo do Distrito Federal - 20.12.93, para implementação do PROTECH no Distrito Federal;





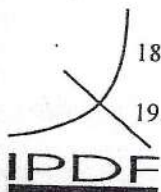
# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS

NUMERO

4. "Termo de Referência para Implementação da Vila Tecnológica do Distrito Federal";
5. "Informações para Inscrição e Cadastramento de Técnicas Construtivas para Habitações Econômicas, Soluções de Desenho Urbano, Sistemas e Componentes para Urbanização de Baixo Custo";
6. "Protocolo de Cadastramento de Tecnologias";
7. "Ficha para Cadastramento de Tecnologias";
8. Portaria GDF-19.04.94, de instituição do Grupo de Trabalho para fins de Análise e Habilitação de Propostas";
9. "Instrumento de Análise para Habilitação de Propostas";
10. "Ficha Resumo do Instrumento de Análise para Habilitação de Propostas";
11. "Ficha Técnica Descritiva das Tecnologias Analisadas";
12. "Quadro Resumo de Propostas Analisadas";
13. "Atribuições do Grupo Técnico";
14. "Processo de Implantação da Vila Tecnológica do Distrito Federal, Atribuições do Conselho Técnico Local e Competências dos Órgãos e Entidades Participantes";
15. Feira Permanente de Produtos - "Programa de Necessidades", e "Termo de Referência para Cadastramento e Seleção de Tecnologias de Sistemas, Produtos e Componentes para Construção de Habitação e Infraestrutura de Baixo Custo";
16. Decreto GDF-02.02.94, de definição da poligonal da área de projeto para a implantação da Vila Tecnológica do Distrito Federal;
17. Projetos de Infraestrutura, Parcelamento e sua adequação às tipologias arquitetônicas contempladas pelas propostas apresentadas;
18. "Ficha de Pesquisa Sócio-econômica";
19. "Procedimentos para Seleção dos Moradores".



PROTEC



# Vila Tecnológica do Distrito Federal

DOCUMENTO

"QUADRO RESUMO DE PROPOSTAS ANALISADAS"

NUMERO

QUADRO RESUMO DAS PROPOSTAS ANALISADAS

Proponente	Tecnologia	Tipologia	1ª ETAPA				2ª ETAPA				Tipologia / Execução		
			CUSTO (URV)		ANÁLISE		Custo (URV)		Análise				
			Área (m²)	por m²	Total	Pontuação	Custo/benefício	Área (m²)	Por M²	Total		Pontuação	Custo/benefício
01	Panela em Concreto	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	23,61	159,20	3758,71	178,41	0,92326	50,30	170,00	8551,00	229,71	0,74006	Isolada 01 pavimento 63 Dias úteis
02	Tijolo	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	36,41	163,50	5953,27	190,77	0,83708	41,93	233,38	9785,46	196,32	1,18875	Isolada 01 pavimento 60 Dias
03	Tijolo	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	45,00	79,96	3598,20	218,68	0,36564	55,58	160,00	8.892,80	225,88	0,70834	Isolada Chalé Geminada
04	Panela em concreto com casca de arroz	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	27,55	134,73	3765,70	218,97	0,62422	48,75	130,38	6356,14	225,88	0,79688	Isolada 01 pavimento 22 Dias úteis Geminada
06	Madeira	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	44,95	178,32	8015,31	231,48	0,77033	48,02	126,82	6090,00	245,98	0,51157	Isolada 01 pavimento 30 Dias
07	Tijolo	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	67,93	113,87	7735,40	134,97	0,84369	54,60	139,24	7602,73	177,51	0,78442	Isolada 01 pavimento 90 Dias
08	Panela em concreto celular	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	24,00	128,82	3091,57	176,26	0,73082	---	---	---	---	---	---
09	Madeira	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	51,95	189,00	9818,55	191,57	0,98658	53,26	184,33	9818,55	203,97	0,89495	Isolada 01 pavimento 45 Dias
10	Bloco sílico calcário	Habitação coletiva	---	---	---	---	---	455,83 unidades 56,97 und	199,36	90860,31	224,19	0,88924	Coletivo Sobrado
12	Argamassa armada	Habitação coletiva	---	149,97	283443,3	47,96	3,34263	804,68	264,98	213226,08	190,17	1,39339	Coletiva 60 Dias Geminada 45 D.
13	Concreto celular	Habitação unifamiliar isolada 01 pavimento	---	---	---	---	---	65,34	234,60	11471,17	234,60	0,74834	Isolada 01 pavimento 30 dias
14	Panela monolítica	Habitação unifamiliar geminada	38,44	119,97	4.607,22	---	---	44,84	156,00	6.995,04	172,09	0,90650	Isolada 01 pavimento 30 dias
16	Sistema Estrutural Modulado	Habitação Unifamiliar Isolada	46,61	126,25	5.884,51	189,92	0,66475	42,86	233,00	9.987,00	223,26	1,03442	Isolada 01 pavimento 45 dias
Gonzales			29,12	104,93	3.055,58	181,00	0,57972	39,90	185,92	10.578,98	188,46	0,98653	Isolada



PROTECTOR