

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos
Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Habitação Social Para Áreas de Risco Em Blumenau, Santa Catarina

DEDALUS - Acervo - EESC



31100006810

Cora Clívia Maria Schneider



Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia do Ambiente Construído.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ricardo Martucci

São Carlos

1998

| | |
|--------|-------------|
| Class. | TESE - EESC |
| Curr. | 5257 |
| Tombo | 0006/99 |

311 0000 6801

S/S 100 22 35

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca - EESC-USP

S358h Schneider, Cora Clívia Maria
Habitação social para áreas de risco em
Blumenau, Santa Catarina / Cora Clívia Maria
Schneider. -- São Carlos, 1998.

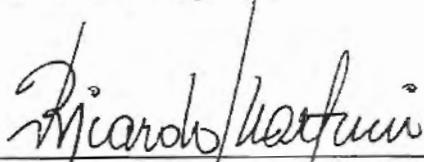
Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia
de São Carlos-Universidade de São Paulo, 1998.
Área: Tecnologia do Ambiente Construído.
Orientador: Prof. Dr. Ricardo Martucci.

1. Habitação social. 2. Áreas de risco.
I. Título.

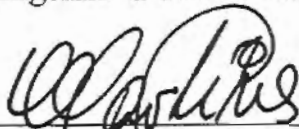
FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidata: Arquiteta **CORA CLIVIA MARIA SCHNEIDER**

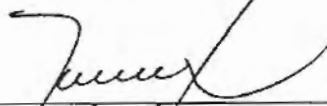
Dissertação defendida e aprovada em 09.10.98
pela Comissão Julgadora:



Prof. Dr. **RICARDO MARTUCCI (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo)



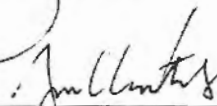
Prof. Dr. **CARLOS ALBERTO FERREIRA MARTINS**
(Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo)



Prof. Dr. **JOSÉ MÁRIO NOGUEIRA DE CARVALHO JUNIOR**
(Universidade Federal de São Carlos - UFSCar)



Prof. Dr. **ADMIR BASSO**
Coordenador da Área de Tecnologia do Ambiente Construído



JOSÉ CARLOS A. CINTRA
Presidente da Comissão de Pós-Graduação da EESC

A meu pai,
por me ensinar a nunca desistir e sempre acreditar em nossos sonhos;

A minha mãe,
por seu incondicional apoio, incentivo e dedicação;

Ao Marcelo,
por estar junto comigo nesta caminhada;

À Amanda,
por me mostrar a beleza da descoberta e a alegria das pequenas coisas.

A todos, o meu amor e eterna gratidão.

Agradecimentos

Em especial, ao prof. Ricardo Martucci, por sua “imensa” paciência, amizade, respeito e apoio que, desta forma, tornou possível a realização deste trabalho de dissertação.

Aos amigos maravilhosos que conquistei durante a realização deste mestrado e que muito me ajudaram

Aos professores e funcionários do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, da USP, pela atenção e préstimos valiosos

À prof. Dra. Maria Luísa Renaux, da FURB, que gentilmente me permitiu o uso de seu acervo fotográfico sobre a história de Blumenau

Sumário

| | |
|--|-------|
| Índice de Fotografias | ix |
| Índice de Gráficos..... | x |
| Índice de Mapas..... | xi |
| Índice de Desenhos..... | xii |
| Índice de Figuras..... | xiii |
| Índice de Quadros | xvi |
| Índice de Fluxograma..... | xvii |
| Índice de Tabela..... | xviii |
| | |
| Resumo | xix |
| Abstract..... | xx |
| | |
| Introdução..... | 1 |
| | |
| Capítulo 1 – Blumenau, um Retrato do País..... | 8 |
| 1.1. Histórico | 9 |
| 1.2. Blumenau na Atualidade..... | 26 |
| 1.3. Aspectos Gerais..... | 30 |
| 1.3.1. Aspectos Econômicos | 30 |
| Setor Primário | 30 |
| Setor Secundário..... | 30 |
| Setor Terciário..... | 31 |
| Renda Per Capita..... | 31 |
| 1.3.2 - Aspectos Físicos..... | 32 |
| Situação Geográfica e Localização da Cidade..... | 32 |
| Geomorfologia..... | 33 |
| Geologia | 33 |
| Hidrologia..... | 34 |
| Vegetação..... | 34 |
| Clima | 34 |
| 1.4. Aspectos Específicos..... | 41 |
| 1.4.1. Situação de Emergência: Conceituação no Mundo e no Brasil | 42 |
| 1.4.1.2. Calamidades de Santa Catarina: Blumenau..... | 46 |
| 1.4.2. Enchentes..... | 49 |

| | |
|--|------------|
| 1.4.2.1. Conceituação | 49 |
| 1.4.2.2. Enchentes em Blumenau..... | 54 |
| 1.4.2.3. Alguns Depoimentos sobre as Sucessivas Enchentes..... | 59 |
| 1.4.3. Áreas de Risco - Encostas: Conceituação..... | 67 |
| 1.4.3.1. Tipo de Riscos e Ações | 72 |
| 1.4.3.2. Obras em Áreas de Risco | 79 |
| 1.4.3.3. Exemplos de Intervenções em Áreas de Risco..... | 83 |
| 1.4.3.4. Tipos de Áreas de Risco de Blumenau..... | 94 |
| 1.4.3.5. Assentamento nas Áreas de Risco (Encostas) de Blumenau..... | 96 |
| 1.4.3.6. Depoimentos de Alguns Moradores da Áreas de Risco..... | 104 |
| 1.5. Blumenau uma Cidade de Risco?..... | 114 |
| | |
| Capítulo 2 – Situação Habitacional Brasileira..... | 123 |
| 2.1. Breve História da Habitação no Brasil..... | 124 |
| 2.1.1. Contribuição da Arquitetura Moderna no Problema Habitacional Brasileiro..... | 146 |
| 2.2 . Pobreza x Favelas x Vulnerabilidade das habitações x Assentamento em Áreas de Risco = Catástrofe | 162 |
| 2.3. Autoconstrução, Mutirão, Autogestão: Solução ou Exploração? | 172 |
| 2.4. Reflexões sobre o Atraso da Industrialização da Construção Civil no Brasil..... | 181 |
| 2.5. Produto Habitação X Reprodução da Força de Trabalho..... | 194 |
| 2.6. Habitação no Brasil: Uma situação de Emergência? Ou um Desafio?..... | 203 |
| | |
| Capítulo 3 – Parâmetros e Critérios para Propostas de Tipologias para Habitação Social em Áreas de Risco..... | 212 |
| 3.1 . Conceituação..... | 213 |
| 3.1.1. Processos e Sistemas Construtivos & Processos Produtivos..... | 214 |
| 3.1.1.1 Processos Construtivos Artesanais..... | 214 |
| 3.1.1.2. Processos Construtivos Tradicionais..... | 215 |
| 3.1.1.3. Processos Construtivos Tradicionais Racionalizados..... | 215 |
| 3.1.1.4. Processos Construtivos Pré-fabricados..... | 216 |
| 3.1.1.5. Processos Construtivos Industrializados..... | 217 |
| 3.1.2. Sistema Construtivo..... | 218 |
| 3.1.3. Processos de Trabalho | 219 |
| 3.2. Formulação de Parâmetros e Critérios para Tipologias para Habitação Social em Áreas de Risco - Blumenau- SC..... | 220 |
| 3.2.1. Requisitos, Condições e Parâmetros das Características Regionais..... | 221 |
| 3.2.1.1. Relações com os Modelos Históricos e Culturais..... | 221 |

| | |
|---|------------|
| 3.2.1.2 . Características Geográficas: Clima, Topografia e Recursos Naturais..... | 226 |
| 3.2.1.3. Condições e Parâmetros estabelecidos pela Capacidade Tecnológica Instalada na Região..... | 240 |
| 3.2.2. Atendimento aos Requisitos Funcionais e Ambientais..... | 243 |
| 3.2.2.1. Flexibilidade - Adaptabilidade - Ampliabilidade - Funcionalidade - Manutenção - Durabilidade - Qualidade | 243 |
| 3.2.2.2. Habitabilidade: Conforto, Funcionalidade, Estética, Segurança, Higiene, Salubridade..... | 245 |
| 3.2.3. Atendimento aos Princípios de Racionalização do Produto Quanto à sua Produção..... | 247 |
| 3.3. Outras Considerações sobre Propostas para Habitação Social para Áreas de Risco em Blumenau..... | 249 |
| 3.4. Exemplos de Possibilidades Tipológicas para Habitação Social para Áreas de Risco em Blumenau..... | 260 |
| 3.4.1. Tipologias: Módulo Básico..... | 262 |
| 3.4.1. Tipologias: Evoluções de Um Único Tema..... | 263 |
| Conclusão | 274 |
| Bibliografia..... | 282 |
| Bibliografia Citada..... | 283 |
| Artigos citados de Jornais, Revistas e Informativos..... | 292 |
| Bibliografia Consultada..... | 294 |
| Artigos em Jornais | 294 |
| Artigos em Revistas | 298 |
| Livros Consultados | 298 |

Índice de Fotografias

| | |
|---|-----|
| Foto 1 e 2. A cidade de Blumenau nos dias atuais..... | 28 |
| Foto 3. Tipo de solo da região sul de Blumenau. | 35 |
| Foto 4. Solo composto por rochas sedimentares bastante antigas..... | 35 |
| Foto 5. O terreno junto a casa com possibilidade de rápido desmoronamento - Morro do Artur - Blumenau..... | 100 |
| Foto 6. Detalhe do processo de erosão junto a casa - Morro D. Edite - Blumenau..... | 100 |
| Fotos 7, 8 e 9. Detalhe de esgoto a céu aberto e habitação em local de grande instabilidade - Morro da Pedreira- Blumenau. | 107 |
| Fotos 10, 11 e 12. Detalhe do “rabicho” (abastecimento de energia elétrica); aviso de perigo; casa demolida e retirada dos moradores por causa da iminência de desmoronamento - Morro do Artur- Blumenau..... | 108 |
| Fotos 13 e 14. Forte processo de erosão em virtude de desmatamento - Morro do Artur - Blumenau..... | 109 |
| Foto 15. Habitações localizadas em locais de elevada declividade, Morro do Artur - Blumenau..... | 112 |
| Foto 16. Acesso difícil até a moradia, Morro da Pedreira - Blumenau. | 112 |
| Foto 17. Moradias localizadas em local de topografia acentuada e solo frágil, Morro do Artur - Blumenau. | 113 |
| Foto 18. Apesar da placa de aviso de perigo a habitação é construída, Morro do Artur..... | 113 |
| Foto 19. Localização de habitações em local íngreme considerado como de risco, Morro do Artur - Blumenau..... | 121 |
| Foto 20. Fragilidade da habitação, Morro do Artur - Blumenau..... | 121 |
| Fotos 21 e 22. Tipologia mais encontrada das habitações nas áreas de risco em Blumenau. | 225 |
| Fotos 23 e 24. Como a população constrói suas casas nas áreas de risco de Blumenau. | 241 |

Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Número de deslizamentos e desmoronamentos por década no Brasil | 3 |
| Gráfico 2. Taxa de urbanização de Santa Catarina | 25 |

Índice de Mapas

| | |
|--|-----|
| Mapa 1. Localização de Blumenau no estado..... | 32 |
| Mapa 2. Área urbana e rural do Município de Blumenau..... | 36 |
| Mapa 3. Carta da divisão dos bairros..... | 37 |
| Mapa 4. Evolução da malha urbana de Blumenau..... | 38 |
| Mapa 5. Situação Fisiográfica do município..... | 39 |
| Mapa 6. Hidrografia do município..... | 40 |
| Mapa 7. Regiões atingidas pelas cheias do rio Itajaí- Açu, em Blumenau..... | 66 |
| Mapa 8. Mapa da localização das principais áreas de risco em Blumenau..... | 110 |
| Mapa 9. Carta de uso do solo de Blumenau..... | 119 |
| Mapa 10. Exemplo da topografia de uma das área de risco de Blumenau, Morro do Hadlich. | 122 |

Índice de Desenhos

| | |
|---|-----|
| Desenho 1 . Instabilização de encostas decorrente da ação do homem..... | 73 |
| Desenho 2. Alguns exemplos de proteção para encostas com materiais naturais. | 81 |
| Desenho 3. Alguns exemplos de consolidação geotécnica de encostas..... | 82 |
| Desenho 4. Critérios par a concepção de loteamentos..... | 259 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Acampamento dos primeiros imigrantes..... | 13 |
| Figura 2. Tipologia das primeiras casas construídas na Colônia..... | 15 |
| Figura 3. A Colônia em fase de desenvolvimento..... | 18 |
| Figura 4. Prédio do primeiro jornal “Blumenauer Zeitung”..... | 19 |
| Figura 5. Pequeno comércio no centro da cidade..... | 20 |
| Figura 6. Exemplo de construção produzida no início do século..... | 20 |
| Figura 7. Primeira cervejaria da cidade..... | 21 |
| Figura 8. Estação da Estrada de Ferro | 22 |
| Figura 9. Imagem da rua XV de novembro em fins do século passado. | 23 |
| Figura 10. rua XV de novembro na década de 20..... | 24 |
| Figura 11. Enchente em Blumenau em 1983..... | 53 |
| Figura 12. Enchente em Blumenau, início do século..... | 60 |
| Figura13. O rio Itajaí-Açu em seu leito normal. Vista da área central de Blumenau. | 65 |
| Figura 14. Enchente de 1984, o rio Itajaí- Açu atinge a marca de 15,46m. | 65 |
| Figura 15 . Distribuição dos gastos ao se realizar intervenção em áreas de risco..... | 80 |
| Figura 16. Situação inicial da Favela Maria Luísa Americano, SP..... | 84 |
| Figura 17. Após remoção dos barracos inicia-se o serviço de limpeza da área..... | 84 |
| Figura 18. Conclusão das obras de terraplanagem, implantação de drenagem e plantio de grama..... | 85 |
| Figura 19. Por fim o reassentamento de 44 famílias (220 pessoas)..... | 85 |
| Figura 20. Vista geral da voçoroca. Observar na parte superior as habitações em situação de risco | 86 |
| Figura 21. Detalhes das habitações de risco iminente | 87 |

| | |
|---|-----|
| Figura 22. Durante a execução das obras foram colocadas tubulações de PVC, para impedir o lançamento das águas servidas na voçoroca..... | 88 |
| Figura 23. Início dos trabalhos de reconstituição do talude. na parte demarcada vê-se uma máquina para compactação manual(sapo) do aterro | 89 |
| Figura 24. Serviços de execução da escada hidráulica em gabiões tipo caixa, após reconstituição do talude. o muro para contenção aparece em primeiro plano e logo após a caixa de passagem..... | 89 |
| Figura 25. Escada hidráulica construída..... | 90 |
| Figura 26. Escorregamentos generalizados nas encostas da Serra do Mar causados pela degradação da vegetação..... | 92 |
| Figura 27. Parte das obras de contenção das encostas- construção de uma barragem de gabião, realizada na cidade de Cubatão, SP..... | 94 |
| Figura 28. Deslizamento de morro destrói uma casa, fev/1997..... | 102 |
| Figura 29. Trágica madrugada do dia 15 de outubro de 1990..... | 103 |
| Figura 30. Aviso sobre as áreas de risco publicado no jornal da cidade..... | 118 |
| Figura 31. Vila do IAPI, em Porto Alegre, RS, 1943. Obra pioneira construída na periferia da cidade para população carente, proposta original do arq. João Sabóia, sendo modificada por equipe local, com um total de 2.500 moradias..... | 134 |
| Figura 32. Implantação da Vila IAPI, Porto Alegre, RS..... | 135 |
| Figura 33. Apesar das várias charges na época a situação do BNH é séria..... | 143 |
| Figura 34. Conjunto Habitacional do Pedregulho, RJ, 1947..... | 156 |
| Figura 35. Corte esquemático do Conjunto Habitacional do Pedregulho..... | 157 |
| Figura 36. Outras vistas do Conjunto Habitacional do Pedregulho..... | 158 |
| Figura 37. Conjunto Residencial Marquês de São Vicente, RJ, 1952..... | 159 |
| Figura 38. Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado (1968), situado em Guarulhos, SP..... | 160 |
| Figura 39. Projeto Cajueiro Seco, arq. Acácio G. Borsoi, 1961-1964..... | 175 |
| Figura 40. Projeto Cajueiro Seco, sistema construtivo..... | 175 |
| Figura 41. Divulgação do projeto Uruguaio de "Cooperativas de Vivienda por Ayuda Mútua" | 177 |
| Figura 42. A sociedade futura..... | 210 |
| Figura 43. A sociedade futura..... | 211 |
| Figura 44. Alojamentos definitivos em madeira para as famílias do Jardim Damasceno, SP..... | 230 |
| Figura 45. Nesta proposta foram utilizados materiais produzidos no município e racionalizou-se o canterio de obras..... | 233 |

| | |
|--|-----|
| Figura 46. Participação da população na fase de execução das fundações e do contra-piso das moradias | 233 |
| Figura 47. Casa modelo em execução | 234 |
| Figura 48. Sistema Construtivo em painéis de tijolos, arq. Juan Vilá..... | 234 |
| Figura 49. Montagem das Habitações de Núcleo Comunitário de 80 Unidades em Duartina, SP, 1988..... | 235 |
| Figura 50. Protótipo: Habitação Unifamiliar com área de 60 m2. Campus da UNICAMP, Campinas, SP, 1987..... | 235 |
| Figura 51. Cuidados rigosos com as condições do solo das áreas de risco, a fim de se evitar futuros problemas..... | 238 |
| Figura 52. Detalhes que devem ser observados na proposta de projeto para habitações em encostas..... | 257 |

Índice de Quadros

| | |
|--|-----|
| Quadro 1. Ingressos de Imigrantes na Colônia Blumenau (1850-1880)..... | 17 |
| Quadro 2. Evolução da População Urbana e Rural | 26 |
| Quadro 3. População Economicamente ativa 1960-1990..... | 31 |
| Quadro 4. Geomorfologia do Município de Blumenau..... | 33 |
| Quadro 5. Picos de Enchentes Registrados em Blumenau - SC..... | 55 |
| Quadro 6. Restrições ao Zoneamento da Cidade de Blumenau..... | 56 |
| Quadro 7. Loteamentos Clandestinos | 98 |
| Quadro 8. Situação Legal na qual se Encontram os Imóveis..... | 101 |
| Quadro 9. Áreas de Risco nos Bairros de Blumenau | 116 |
| Quadro 10. Realizações da Fundação da Casa popular..... | 137 |
| Quadro 11. População Residente por Situação de Domicílio no Brasil..... | 140 |
| Quadro 12. Condições Perigosas..... | 170 |
| Quadro 13. Principais Intervenientes no Processo de Produção..... | 190 |
| Quadro 14. Resumo dos Custos totais de Construção (em cruzeiros)..... | 228 |
| Quadro 15. Adoção de áreas e testadas de acôrdo com faixas de declividade..... | 239 |
| Quadro 16. Características Funcionais da Edificação | 244 |
| Quadro 17. Áreas mínimas para Ambientes Habitacionais..... | 246 |

Índice do Fluxograma

| | |
|---|----|
| Fluxograma 1. Medidas para o gerenciamento da ocupação de encostas..... | 77 |
|---|----|

Índice da Tabela

| | |
|---|-----|
| Tabela 1. Tabela Explicativa da Carta de Uso e Ocupação do Solo do Município de Blumenau..... | 120 |
|---|-----|

Resumo

O presente trabalho procurou conhecer mais profundamente o problema das ocupações de populações de baixa renda em áreas de risco, mais especificamente da cidade de Blumenau, em Santa Catarina.

Apesar da cidade ser bastante conhecida pelas sucessivas enchentes que a atingiram e por ter uma renda per capita alta em relação à média nacional, o problema mais grave que ela apresenta, hoje, é o dos assentamentos humanos em áreas propensas a deslizamentos, enxurradas e desmoronamentos.

Esta situação é decorrente da política de cunho político, social e econômico existentes no país, que dificultam o acesso a habitação da maior parte da população brasileira.

Embora a situação seja crítica, este estudo pretendeu pesquisar alternativas que possibilitem se chegar a resultados bastante favoráveis e soluções que ajudem a minimizar e/ou sanar o problema iminente de risco, que pode atingir inúmeras famílias a qualquer momento.

Abstract

The present dissertation aims at obtaining deeper knowledge about the problem of land occupation by people of lower financial conditions in risky areas, specifically in the city of Blumenau, in the state of Santa Catarina.

Although the city is well-known by its frequent floods and high income per capita, when compared to the national average, the most serious problem nowadays is the occupation of land in areas subject to downpours, earth dislocation and to falling in.

This situation is the result of the policies in the political, social and economical contexts in the country which prevent most of the population from having to their own piece of land.

In spite of this critical situation, this study attempts to research alternatives that might enable the achievement of favourable results and solutions in order to minimize or solve the problem of imminent risk which can suddenly reach families.

Introdução

“Cidadania é a síntese das conquistas dos direitos obtidos pelos homens, orientados por um princípio básico: todos são iguais perante a lei, independente de raça, cor, sexo, religião e nacionalidade. O ser humano tem conhecido uma evolução dos direitos neste século: mulheres ganharam o direito de voto; leis racistas foram extirpadas; trabalhadores conseguiram proteção legal, etc.. O conceito de cidadania hoje está também ligado à promoção de ações que garantam igualdade de oportunidades, assegurando a todos educação, saúde e nutrição.”
(Dimenstein, 1998, p.2)

É o direito a um lugar para morar como fica?

O mesmo problema que atingia as populações carentes, em todo o mundo, no início do século, ao que tudo indica, estará ainda presente para o próximo século.

Apesar do conceito e usos de uma casa ter mudado muito desde então, infelizmente, boa parte da população mundial ainda não tem acesso a ela, tanto que, em 1988, estimava-se que 100 milhões de pessoas em todo mundo dormiam na rua, em terrenos baldios ou sob pontes.

“A habitação sempre foi uma das necessidades humanas a serem atendidas. Varia com as condições locais e grau de evolução dos grupos sociais. Exerce sempre influência sobre a população, sobre o meio ambiente em que é construída e sobre as instituições sociais como a família para a qual é o lar ou

domicílio.

- 1 A habitação é uma das bases para motivar e despertar o sentido de propriedade-alicerce do regime democrático.
- 2 Constitui, um direito pessoal, a base física da família, assim, um poderoso fator de estabilidade social. 1"

No Brasil, infelizmente, o acesso à habitação está cada vez mais difícil, graças à péssima distribuição de renda, que afasta a maior parte da população brasileira do mercado de trabalho pois, "...as condições que regem a produção capitalista de moradias no Brasil, impõe um elevado preço ao direito de habitar na cidade²".

Somado a este quadro, o mundo é atingido constantemente por catástrofes naturais ou provocadas pela ação do homem. Estas catástrofes, além de provocar grandes prejuízos ao país e cidades onde ocorrem, proporcionam dor, mortes, perdas materiais (a habitação é sempre uma das mais atingidas), com grande número de desabrigados. Estes eventos caracterizam uma situação de emergência, quando o socorro às vítimas precisa ser rápido.

Neste caso, a situação de emergência não é somente caracterizada no momento em que ocorre a tragédia, mas, principalmente, depois de transcorridos alguns dias, pois o problema se agrava quanto mais tempo se leva para encontrar uma solução na reconstrução/construção rápida das casas.

Com o objetivo de atender estas populações, várias entidades foram criadas no mundo, tanto na área de primeiros socorros como na de abrigos. As propostas, estudos e pesquisas de abrigos específicos para estes casos, hoje, são inúmeros, alguns com resultados positivos e outros não. Percebeu-se, no entanto, ao longo destes trabalhos, que o custo de um espaço provisório pode ser, às vezes, mais caro do que o de uma habitação definitiva.

Observou-se, também, que na maior parte dos países de Terceiro Mundo, existe uma relação muito forte com o problema da miserabilidade e a ocorrência de catástrofes. Podemos citar como algumas causas, a fragilidade das construções e, principalmente, o fato

¹Gonçalves, 1981, p. 45.

²Ribeiro/Pechman, 1985, p.9.

da população carente assentar-se em áreas de risco, por não ter para onde ir.

No Brasil, este quadro não é diferente. Além de ser atingido por vendavais, enxurradas, enchentes, etc., existe um grande número de pessoas que moram em casas e lugares bastante precários, devido a seus baixos salários e a toda política econômica, social e habitacional existente no país. Ao serem atingidos por estes eventos, a situação se agrava ainda mais.

Os desabrigados, nestes casos, são alojados, normalmente, em abrigos temporários, sem as condições mínimas de habitabilidade, como em igrejas, ginásios, escolas, etc, recebendo atenção por parte dos órgãos públicos somente no momento de sensacionalismo da tragédia, sendo posteriormente esquecidos. E é justamente na fase de retomada à vida normal que se encontra, em sua maioria, a grande dificuldade, já que a população carente é sempre a mais atingida e a falta de recursos torna a fase de reconstrução extremamente árdua e demorada.

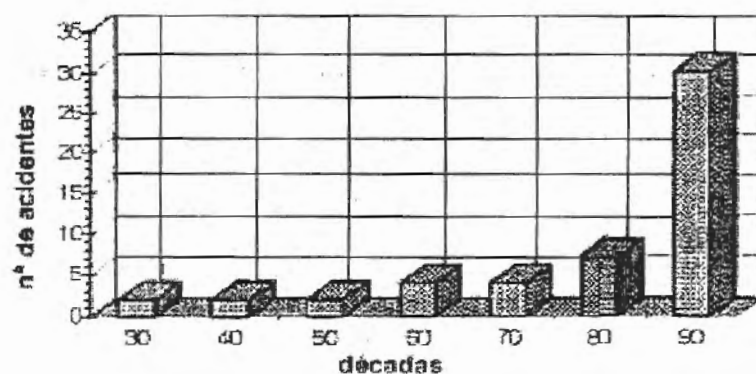


Gráfico 1. Número de deslizamentos e desmoronamentos por década no Brasil³.

A cidade de Blumenau, no estado de Santa Catarina, por exemplo, tem sido ao longo de sua história atingida por enchentes, enxurradas e desmoronamentos, quando já ocorreram mortes e muitas perdas.

Além disso, assim como em outras regiões de nosso país,

³ Fonte: IPT - São Paulo (curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente). apud Jensen., 1995, p. 05.

constatou-se a existência de inúmeras famílias assentadas nas várias áreas de risco da cidade. O que caracteriza, neste caso, uma situação de emergência já (e não só para o momento em que ocorrer uma possível tragédia), pois desmoronamentos podem ocorrer a qualquer hora. Esta situação exige uma intervenção rápida tanto para a ajuda, a orientação e a busca de soluções.

Apesar de Blumenau ter sido atingida, desde a sua colonização, pelas enchentes e, mais recentemente, por desmoronamentos das encostas dos morros, desconhecemos propostas de habitação que venham ao encontro das necessidades das pessoas atingidas por estas catástrofes. O que ocorre é apenas um controle dos níveis do rio, índice pluviométrico e observação das encostas em situação de perigo.

Segundo informações obtidas junto à Defesa Civil da cidade, há casos de famílias que perderam tudo em uma das enchentes e que ficaram alojadas um ano e meio em abrigos provisórios, sem condições de habitabilidade, da Prefeitura Municipal de Blumenau, aguardando por soluções. A demora na resolução desta situação, resultou no retorno destes moradores à antiga área em que habitavam, mesmo tendo conhecimento dos problemas passados e futuros.

No mês de outubro de 1990, na cidade de Blumenau, choveu torrencialmente por três horas seguidas sobre a cabeceira do Ribeirão Garcia e em outros riachos da região sul da cidade, fato que provocou 21 mortes. Um total de 1310 residências foram atingidas, 282 casas foram parcialmente danificadas e 66 totalmente destruídas. Mais de 750 pessoas ficaram desalojadas por alguns dias e 347 ficaram desabrigadas por até seis meses. A prefeitura decretou estado de calamidade pública e necessitou ajudar as famílias a reconstruírem suas novas casas.

“Nós tropeçávamos pelos corpos no chão. Foi uma tragédia em que quase não houve feridos. Ou as pessoas escaparam ou morreram. A maioria morreu dormindo.”⁴

Apesar deste acontecimento, as autoridades pouco têm feito, para, pelo menos, tentar minimizar o problema.

O perigo das enchentes, aliado à especulação imobiliária da

⁴ A Notícia. Em 90, Três Horas de Chuva Acabam em 21 Mortes. Joinville, SC, 22/02/93, p. 12.

cidade, elevou o custo do preço do metro quadrado das áreas nobres (fora de perigo).

Desta forma, surgem, todos o dias, mais casebres pendurados nas encostas, ribanceiras, encostas de morros, etc. Na enxurrada de 1990, constatou-se a existência de moradias construídas em cima das galerias subterrâneas da cidade, realizadas para canalizar pequenos ribeirões e galerias. Estas moradias foram tragadas pelas águas.

“Enxurradas e enchentes em Blumenau estão se transformando em uma autêntica indústria eleitoral, como funciona no Nordeste, a ‘indústria da seca’. Depois de uma catástrofe, é comum ver populares pelos corredores da prefeitura e da Câmara de Veradores, mendigando material de construção, móveis e dinheiro para fazer a mudança da família. A troca de favores se transformou numa instituição de auxílio a flagelados.”⁵

Diante deste quadro, decidimos trabalhar, como nosso estudo de caso, a cidade de Blumenau. Ela é um retrato das várias faces do Brasil, tanto pelos problemas já relatados, como pelo assentamento de pessoas em áreas de risco e em áreas inundáveis. Além disso, apresenta diferenças de temperaturas bastante acentuadas, com máximas (em torno de 40°C) e mínimas (4° C). Há quem diga que Blumenau é uma cidade de risco!

Por outro lado, o processo de industrialização da construção civil no país e em Santa Catarina, mais especificamente, com raras exceções, está estagnado, faltando não só incentivos por parte do governo, como pesquisas que venham ao encontro das necessidades das populações mais carentes.

“O setor da construção civil, em particular habitacional, não apresenta desenvolvimento adequado para as necessidades do país. A tecnologia da construção está, em geral, calcada em processos e produtos convencionais. A precariedade da construção é ainda mais agravada pela ausência de uma sistemática de controle de qualidade, respaldada em normas, especificações e critérios técnicos de avaliação, a ser

⁵ A Notícia. Em 90, Três Horas de Chuva Acabam em 21 Mortes. Joinville, SC, 22/02/93, p. 12

empregada em todas as etapas de projeto, da fabricação até a execução. Além disso com a ausência de mecanismo de fiscalização, respaldado em leis, acaba contribuindo para manter o mercado em baixo nível de exigência. ⁶

Conseqüentemente, novas propostas para o setor habitacional são colocadas no mercado sem nenhum teste de qualidade ou desempenho. Quem realiza o teste é o usuário. Como não existe registro destas informações, não acontece a realimentação para melhoria da qualidade da edificação.

“Na proposição de novas opções construtivas para habitação, deve-se necessariamente, passar por etapas de desenvolvimento, tendo como suporte os conhecimentos científicos e tecnológicos, respaldados em ensaio de laboratório, os quais respondem pelo atendimento aos critérios preestabelecidos, para garantir a qualidade pretendida. ⁷”

Embora o desenvolvimento da construção esteja estagnado no Brasil, o mesmo não acontece com a vida das pessoas que tem sofrido grandes transformações. Principalmente com o advento e uso de novas tecnologias. Em função disto o uso dos espaços também tem-se modificado. E preciso levar-se em conta que novas mudanças sempre ocorrerão e que os espaços devem apresentar possibilidades de mudança. Mesmo nas propostas para a população carente.

O projeto, a produção da edificação, os processos construtivos, as técnicas e as tecnologias adotadas na construção de uma edificação tem que atender a estas novas possibilidades e tendências, mais dinâmicas como a própria vida o é.

As edificações e os espaços necessitam ser mais flexíveis às novas situações, às necessidades do usuário, que ele tenha a oportunidade e a possibilidade de fazer intervenções nos espaços que utiliza e, ainda mais flexíveis quanto à produção.

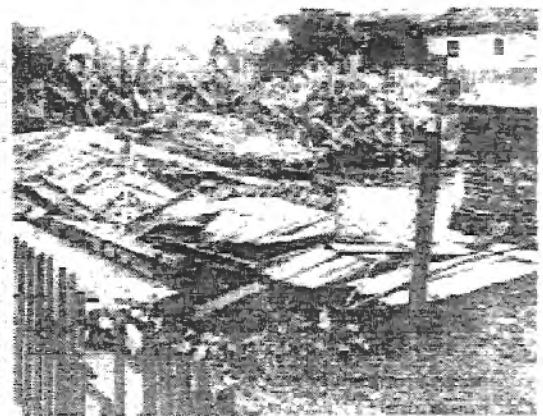
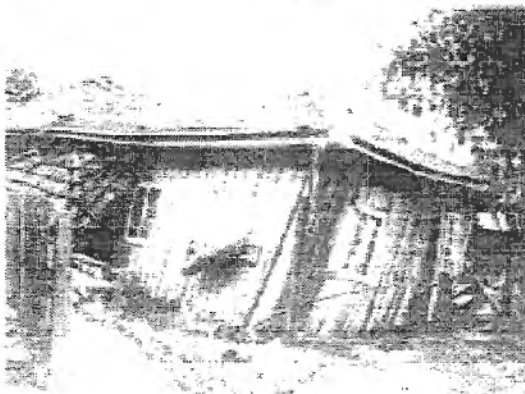
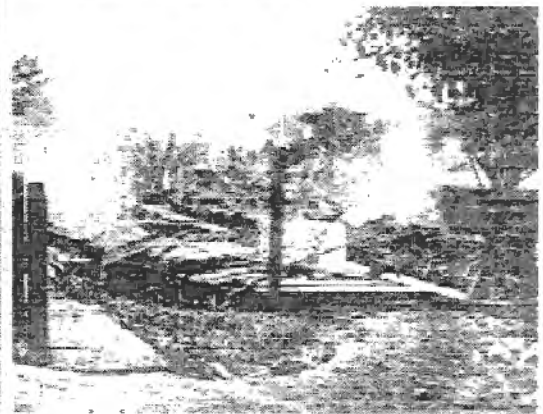
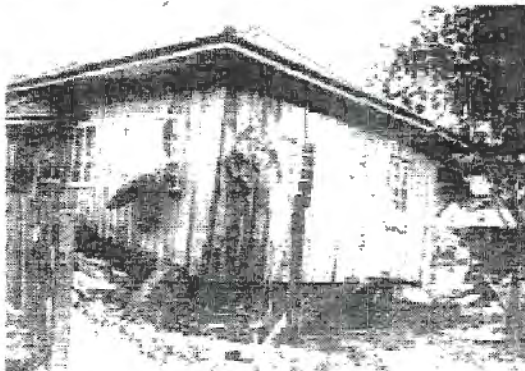
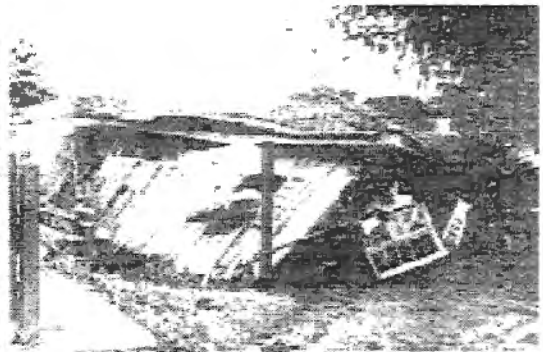
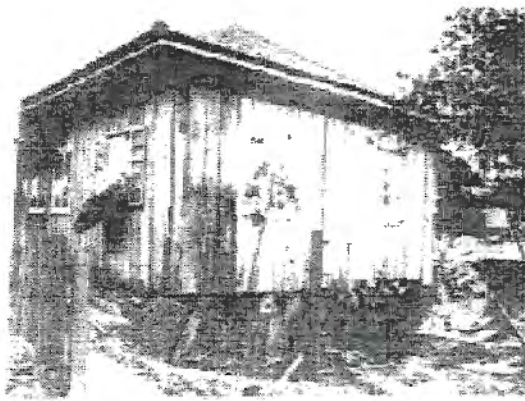
Isto só será possível com uma consonância bastante forte entre projeto e produção, e não distanciados um do outro, como ocorre hoje

⁶Ino.1992, p.1.

⁷Idem.

em dia, com cada profissional especializado atuando sozinho em seu escritório, sem saber o que acontece com o projeto elétrico, por exemplo.

Por tudo o que já foi relatado e apontado como problema, este trabalho se propõe a realizar uma pesquisa sobre os parâmetros e diretrizes que possibilitem a realização de propostas de tipologias de habitações para áreas de risco, tendo como estudo de caso a cidade de Blumenau, em Santa Catarina.



Capítulo 1

**Blumenau,
um retrato do
país**

1.1. Histórico

Com a transferência da corte portuguesa para o Brasil, o país começa a passar por mudanças significativas em várias áreas, principalmente na política adotada para o povoamento do país, que até então estava sendo realizada com a contribuição de três elementos: a população de origem portuguesa, os escravos viudos da África e os indígenas, tendo estes últimos uma participação relativamente pequena neste processo.

“Doravante, o povoamento transformava-se em questão de segurança interna, visando dar às forças armadas e à sociedade um sustentáculo para além da maioria de escravos, libertos e similares que a compunham. Esta finalidade seria cumprida pela imigração européia, que deveria formar, no Brasil, uma camada social mediana.”⁸

Mas esta política somente ganha força, após a conquista da independência brasileira do jugo de Portugal. Com objetivo de garanti-la, o Imperador D. Pedro II, cria um exército, mas como não confiava nos portugueses natos, acreditava que a solução seria a contratação de mercenários europeus para constituí-lo.

O governo trabalha, então, no sentido de atrair imigrantes oriundos, principalmente, da Alemanha e Suíça para se instalar nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, prometendo muitas vantagens que extrapolavam o que seria oferecido na realidade.

Assim, no ano de 1824, tem início a Colonização Alemã no Brasil, com a fundação da Colônia de São Leopoldo, no Rio Grande do Sul. É neste estado e em Santa Catarina, que os imigrantes acabam se

⁸Hering, 1987, p. 24.

instalando em sua maioria, pois os grandes cafeeiros, não concordavam com o objetivo do governo, de conceder terras aos estrangeiros para exploração.

“O interêsse do governo brasileiro era, justamente, estabelecer no país colonos que fossem pequenos proprietários livres, que cultivassem as terras da mata com auxílio das respectivas famílias e que não estivessem interessados nem no trabalho escravo nem na criação de gado.”⁹

A colonização em Santa Catarina tem início em 1829, com a fundação da Colônia São Pedro de Alcântara, realizada por alemães. “Este núcleo colonial, sob o ponto de vista econômico, não foi bem sucedido devido à localização geográfica imprópria das colônias; descaso do governo em relação à imigração e o abandono total do Império para com os projetos de colonização, que fadaram as mais diversas tentativas de povoamento ao insucesso.”¹⁰

Deslocam-se, para Santa Catarina também imigrantes vindos da Itália, Rússia, Polônia, França, Bélgica e Irlanda, mas são as colônias alemãs que obtêm maior sucesso.

Um fato que proporciona grande impulso às frentes colonizadoras, foi a Lei n.º 514 de 28/10/1848, das Terras Devolutas:

“A cada uma das Províncias do Império ficam concedidas no mesmo, ou em diferentes lugares de seu território, seis léguas em quadra de terras devolutas, as quais serão exclusivamente destinadas à colonização, e não poderão ser arroteadas por braços escravos.”¹¹

Os objetivos de colonização do governo brasileiro se torna, então, bem sucedido. A imigração alemã toma impulso, motivada pela precariedade político-econômica em que se encontrava a Alemanha no séc. XIX. As políticas adotadas neste país, beneficiavam neste período a nobreza, enquanto que o campesinato trabalhava num regime de semi-escravidão. Com a emancipação dos servos prussianos, em 1798; os camponeses ficaram obrigados a ter de pagar para morar e

9 Hering, 1987, p. 24.

¹⁰ Petry, p.01

¹¹ Butzke, 1995, p.40.

trabalhar nas suas próprias casas e terras. Para liquidar suas dívidas tiveram que abandonar seus bens. Segundo Seyferth (1974), nesta época, cinco milhões de alemães deixaram seu país em busca de novas condições de vida.

“Além destas, outras causas da emigração alemã do século XIX foram: (i) a lenta mecanização da lavoura; (ii) o êxodo rural; (iii) a industrialização, que provocou a competição com o campesinato e com os pequenos artífices; (iv) a legislação sobre herança da terra (*anerbeurecht*)¹²; o esgotamento das terras, aliada à atomização das propriedades; (vi) desaparecimento da média propriedade com o surgimento da pequena e da grande propriedade; (vii) as questões políticas. Em 1815 ocorreu a Guerra da Libertação, onde liberais e nacionalistas entraram em luta com os anarquistas conservadores e a nobreza.”¹³

Apesar dos incentivos no Brasil à política colonizadora serem cada vez maiores, o país não era visto favoravelmente na Europa.

“O tratamento dispensado aos imigrantes na primeira fase da colonização (1822-1840), prejudicou a imagem do país junto às agências colonizadoras. Para conhecer a real situação das colônias alemãs no Brasil Meridional foi criada na Alemanha a “Sociedade de Proteção aos Imigrantes Alemães no Sul do Brasil”, a qual também visava fazer estudos para saber das possibilidades de criar novas colônias.”¹⁴

No ano de 1846, chega ao Brasil, Dr. Hermann Bruno Otto Blumenau, comissionado por uma sociedade alemã de colonização, dirigindo-se, inicialmente, ao Rio Grande do Sul e, posteriormente, em 1847, a Santa Catarina. O objetivo desta viagem era de conhecer melhor as colônias já existentes no país. Acompanhado de seu sócio Ferdinando Hachradt sobe, em 1848, o rio Itajaí pela primeira vez, aportando na foz do Ribeirão da Velha. Após exploração do local escolheu-se a área que daria início à colonização de (da colônia)

¹² *Anerbeurecht*, forma de fideicomisso, onde a terra passava do pai para o filho mais velho ou mais moço, dependendo da região, sendo que este podia dispor da terra como desejasse, sem prestar conta aos irmãos.

¹³ Butzke, 1995, p. 41.

¹⁴ Petry, p.02.

Blumenau.

O decreto de 15/05/1850, de n.º 537, aprova o contrato com a Sociedade Colonizadora de Hamburgo e a lei de no. 601, de 18/09/1850, Lei das Terras, determina a medição, demarcação e utilização para colonização das terras devolutas. Desta forma, do ponto de vista legal, as colônias fundadas a partir desta data, puderam contar com leis mais favoráveis e definidas tanto para a colonização como para a imigração.

O imigrante alemão era visto como “bom colono e obediente”, sendo um dos mais desejados. “Ao mesmo tempo, a qualificação do colono ideal pretendido pelo país era atribuída aos alemães e eram bom exemplo da ideologia colonizadora do governo imperial: os colonos devem ter aptidão para o “trabalho agrícola”, ‘amor ao trabalho e à família”, sobriedade, resignação e respeito às autoridades.¹⁵”

Nesta época, o Dr. Hermann Otto Bruno Blumenau recebe “a concessão de duas sortes de terras, que equivalem à extensão de 5 ou 6 léguas, podendo dividi-las como desejasse”¹⁶. O empreendimento funcionaria como empresa particular, com dedicação exclusiva à agricultura.

Assim, a 2 de setembro de 1850, chegam à Colônia Blumenau os primeiros dezessete imigrantes que iniciariam o processo de colonização. A Colônia situava-se entre as confluências do rio Itajaí-Açu com os ribeirões Velha e Garcia, no último trecho navegável do rio Itajaí-Açu.

Na escolha da área para o assentamento da Colônia foram levados em conta fatores como fertilidade do solo, água potável disponível, possibilidade de geração de energia e navegabilidade do rio. Sendo este último fortemente baseado nas doutrinas econômicas da época que viam o rio como meio de circulação da produção, já que era o melhor meio de transporte disponível.

¹⁵Abrantes, 1941, p. 834.apud Seyferth, 1974.

¹⁶Butzke, 1995, p. 42.

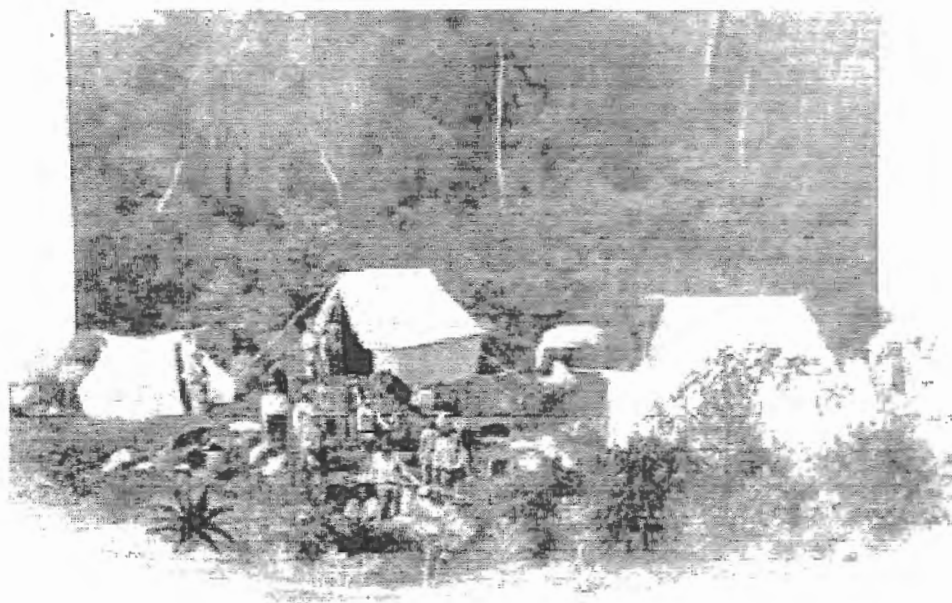


Figura 1. Acampamento dos primeiros imigrantes¹⁷.

Muitas foram as dificuldades encontradas por estes primeiros imigrantes, até se adaptarem ao novo meio. A decepção da chegada, em relação ao lugar em que iriam viver, era sentida por todos, já ao aportarem na embocadura do ribeirão Garcia:

“Diante de nós víamos apenas um pedaço de capoeira. Aproximamo-nos da margem e procuramos a cidade de Blumenau. Pai do Céu! Onde finalmente ficava a cidade? E mesmo que não fosse uma grande cidade, mas que pelo menos fosse uma cidadezinha, ou, no mínimo, uma pequena aldeia. Nada disso!”¹⁸

Esta primeira impressão de alguns foi tão forte que acabaram decidindo ir para outras regiões de Santa Catarina, já há mais tempo colonizadas.

Ao longo dos ribeirões que desaguam no rio Itajaí-Açu, foram demarcados os lotes coloniais paralelamente, numa longa faixa até o fundo do vale. Os primeiros foram distribuídos em 28/09/1852, à margem direita do Ribeirão Garcia. Depois de “demarcadas as linhas

¹⁷ fonte: Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.

¹⁸Renaux, 1995, p.68.

coloniais e os lotes, a cada família foi atribuída uma parcela de tamanho entre 25 e 30 ha, sendo 2/3 geralmente constituídos de terras montanhosas.¹⁹

Segundo Buggenhagen,

“Esses lotes precisavam ser pequenos, não só por determinação da experiência colonizadora do próprio governo e pela ausência de áreas planas extensas, como também devido à origem social dos imigrantes, cuja capacidade não ultrapassava a vivência de um simples colono. Distância maior entre os lotes também faria perder o espírito comunitário que deveria se formar entre os recém-chegados.”

20

A união e a solidariedade era um elemento significativo tanto para a sobrevivência, como para vencer as dificuldades existentes.

“Uma vez fixados em sua nova terra, os recém-chegados desenvolveram práticas sociais que se tornaram características dos núcleos de colonização germânica. Os alemães do século passado, vivendo em pequenos Estados independentes, ainda traziam forte espírito comunitário... Deste modo, a vivência comunitária foi transferida para o Brasil, ativada pelas circunstâncias locais, em que o colono era instalado no meio da floresta tropical, desconhecida e hostil.”²¹

Vários livros narram que a união foi o elemento propulsor para o desenvolvimento da Colônia. E proporcionou mais tarde a construção de espaços de uso comum como igrejas, eugenhos, escolas etc., costume este que ainda é mantido em algumas localidades da região.

As primeiras habitações eram totalmente provisórias, precárias e multifamiliares, construídas com materiais encontrados na natureza. Aos poucos, vão surgindo as primeiras moradias de propriedade de cada família e em suas próprias terras. Mas, não menos precárias que as anteriores. Não possuíam portas nem janelas. Na

¹⁹Hering, 1987, p. 41.

²⁰Idem.

²¹Hering, 1987, p.26.

cobertura eram utilizadas folhas de bananeira, palmito ou palha. Com as ripas das palmeiras faziam-se as paredes e o chão servia como assoalho.

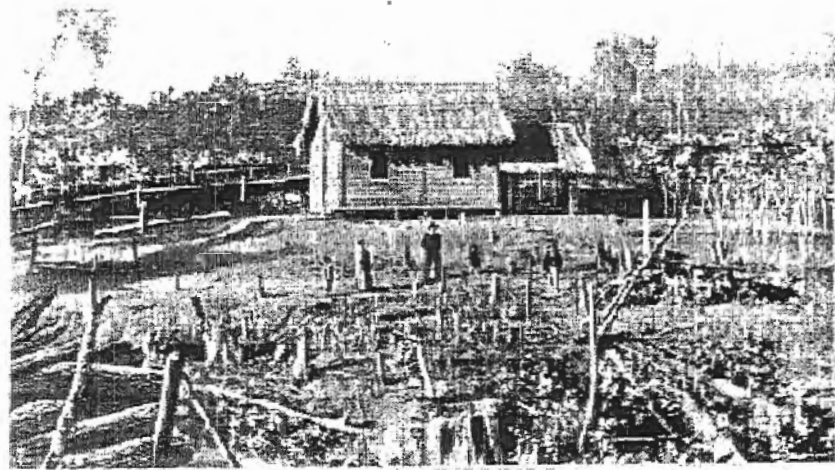


Figura 2. Tipologia das primeiras casas construídas na Colônia²².

Uma vez que a casa era construída, cultivava-se o lote, trabalho este em que toda a família participava, sem o uso de qualquer outra espécie de mão-de-obra. Identifica-se assim o minifúndio do imigrante. “Para sobreviver em terra pouco generosa, de clima muito quente no verão e precipitação elevada entre os meses de julho e dezembro, sujeita a enchentes periódicas, o colono foi obrigado a dedicar-se intensamente à exploração do solo, articulando, finalmente, a policultura com o mercado”²³.

Para Buggenhagen, uma propriedade em plena atividade, era dividida da seguinte forma:

“...por volta de 40% das terras serviam à lavoura, 15% a 20% às pastagens e 10% de terreno ficava em repouso, sendo sua capoeira queimada depois de cinco a seis anos de descanso, para recomeçar o plantio. A parte restante, geralmente montanhosa e coberta de florestas era aproveitada para plantios menos exigentes e pastagens, ou simplesmente deixada em abandono, servindo para a caça, e colheita do palmito nativo.”²⁴

²²Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.

²³ Idem.

²⁴ Buggenhagen. apud Hering, 1987, p. 42.

Mesmo tendo seis anos de existência, a Colônia Blumenau ainda não tinha evoluído como havia desejado o Dr. Blumenau, como pode-se confirmar no artigo “Conversa de um Velho Colono Blumenauense”, publicado no calendário “der Volksbote”, em 1903, em Joinville. A surpresa dos novos imigrantes, em 1856, na chegada ainda era grande:

“É verdade que o lugar existia, mas a cidade? Essa nem por sombras poderia ser assim denominada. Na verdade, uma única casa tinha o direito de ser considerada como tal. Nela se encontrava o único comércio de toda Blumenau e, ao mesmo tempo, o escritório do diretor da Colônia. Todas as demais construções não passavam de miseráveis choupanas de barro, em parte ainda abertas e cobertas com folhagens.”²⁵

A maioria dos primeiros dezessete imigrantes que chegaram a Colônia eram artesões (agrimensor, carpinteiro, marceneiro, charuteiro, funileiro, ferreiro) e em todo o grupo, havia apenas dois lavradores. Apesar de alguns terem se deslocado para outras regiões, “a supremacia de artesãos sobre o número de lavradores vai ser uma constante nas demais e posteriores listas de imigrantes da colônia e, de certa forma, unida à rápida estruturação urbana desta colônia, vai explicar a tradição industrial que se firmará como base econômica da área”²⁶.

As pequenas lavouras eram utilizadas para subsistência da própria família. Com o desenvolvimento da Colônia os produtos agrícolas e seus derivados vão sendo comercializados. No Vale do Itajaí foi cultivada a cana-de-açúcar; na cidade de Brusque, o fumo e em Blumenau e Brusque, a madeira. A madeira, riqueza comum as duas cidades, foi posterior e largamente exportada.

“O desenvolvimento da colônia seguiu, de início, as fases clássicas da colonização alemã: o desmatamento e a agricultura de subsistência, a exploração agrícola e paralelamente o beneficiamento doméstico da produção e a exploração de excedentes.”²⁷

²⁵ Deeke, 1995, p.51.

²⁶ Piazza, 1983, p. 335.

²⁷ Hering, 1987, p.41.

Quadro 1. Ingressos de Imigrantes na Colônia Blumenau (1850-1880)²⁸

| <i>anos</i> | <i>imigrantes</i> | <i>anos</i> | <i>imigrantes</i> |
|-------------|-------------------|-------------|-------------------|
| 1850 | 17 | 1866 | 162 |
| 1851 | 8 | 1867 | 223 |
| 1852 | 110 | 1868 | 407 |
| 1853 | 28 | 1870 | 33 |
| 1854 | 146 | 1871 | 23 |
| 1855 | 34 | 1872 | 207 |
| 1856 | 204 | 1873 | 426 |
| 1857 | 199 | 1874 | 362 |
| 1859 | 82 | 1875 | 129 |
| 1860 | 29 | 1876 | 1.078 |
| 1861 | 91 | 1877 | 370 |
| 1862 | 548 | 1878 | 893 |
| 1863 | 168 | 1879 | 460 |
| 1864 | 127 | 1880 | 457 |
| 1865 | 99 | | |

Em 06 de agosto de 1858, pela Lei nº 461, a Colônia Blumenau passa a distrito de paz, o que representava a incorporação à estrutura administrativo-judiciária da província e a criação da função de juiz-de-paz.

A data de 13 de janeiro de 1859 marca o término da Colônia como estabelecimento particular. Dr. Blumenau faz a sua cessão ao Governo Imperial, liquidando desta forma, suas dívidas, mas permanece como Diretor da Colônia.

Com o desenvolvimento da agricultura, do artesanato e o surgimento de pequenas indústrias familiares como as olarias,

²⁸ Fonte: Piazza, 1983, p. 336-338.

serrarias e cervejarias, a cidade começa a crescer econômica e socialmente.

“Estas atividades eram estimuladas pelas idéias “modernizadoras” que, de certa forma, haviam atingido os seus estados de origem, através do desenvolvimento da Revolução Industrial.”²⁹



Figura 3. A Colônia em fase de desenvolvimento³⁰.

O padrão de vida, com o decorrer dos anos, melhora e surgem as primeiras casas de tijolos (em enxaimel)³¹, um ideal alcançado. A madeira abundante na região é utilizada apenas com função estrutural, pintada de preto para proteção às pragas (fungos e cupins), colocada em forma de encaixes, onde as paredes de tijolos ou estuque servem apenas como vedação. A cobertura é feita, inicialmente, em palha e, depois em telhas de barro.

Este tipo de construção era mais utilizado em casas residenciais, mas muitas foram as casas comerciais, salões de festas, escolas e pequenas fábricas construídas neste estilo. Principalmente pela facilidade de execução deste tipo de sistema construtivo. As madeiras eram cortadas e serradas de acordo com o desenho e chegavam no terreno numeradas e com os encaixes prontos, bastava seguir a seqüência da numeração para montagem da edificação.

Em 1877, foi fundada a Companhia de Navegação Fluvial Itajaí-

²⁹ Piazza, 1983, p. 74.

³⁰Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.

³¹Enxaimel- “tradução literal de *Fachwerkbau*, “construção em prateleiras,” onde as paredes são estruturadas por um tramado de madeira aparelhada em que as peças verticais e inclinadas são encaixadas entre si e cujos tramos são posteriormente preenchidos com taipa, adobe, pedra ou tijolos, etc.. Sendo este último o mais encontrado em Santa Catarina.” Weimer, 1984, p. 44.

Blumenau, trazendo muitas facilidades para os habitantes, a indústria e o comércio local do Vale do Itajaí.

O desenvolvimento da colônia faz com que o Governo da Província de Santa Catarina, através da Lei nº 860 de 1880, crie o município de Blumenau, ratificada pelo Governo Imperial. Mas a instalação só ocorre em 1883, devido a uma enchente de grandes proporções e estragos que ocorre em outubro de 1880.

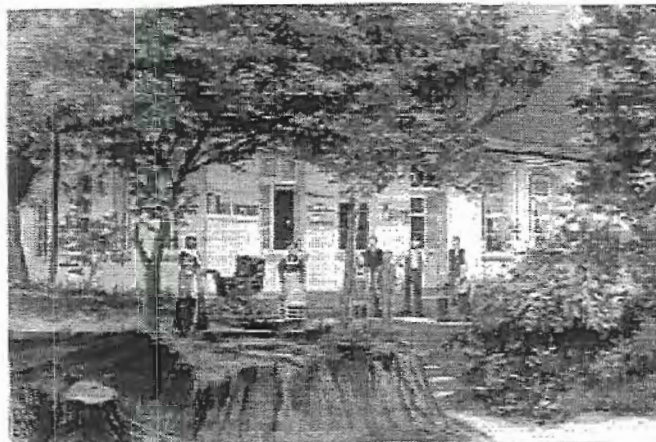


Figura 4. Prédio do primeiro jornal “Blumenauer Zeitung”³².

A primeira indústria têxtil surge no ano de 1880, como uma nova alternativa de trabalho, criada pelos irmãos Hering, num exemplo de empresa familiar. Outros empreendimentos, na mesma área, aparecem mais tarde dando origem à Empresa Industrial Garcia (1884) e à Empresa Têxtil Karsten (1881).

No ano de 1900, a economia da Colônia já se encontra bastante evoluída. O núcleo urbano já está formado, surgindo o primeiro centro (*Stadplatz*). As necessidades dos habitantes locais aumentam, desenvolvendo-se o comércio e um forte intercâmbio com a Alemanha, de onde são importados desde bombons até materiais de construção.

A construção das casas passa a ser mais elaborada. A maioria é marcada pelo estilo eclético de suas formas arquitetônicas e pela solidez da construção. Representam e externam o orgulho da população pelo “status” alcançado.

³²Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.



Figura 5. Pequeno comércio no centro da cidade³³.

O processo histórico do tipo de colonização que ocorreu na cidade valorizava a propriedade da terra e dos seus meios de produção. Os terrenos mal localizados e impróprios para pequenas culturas, situados dentro da área urbana, eram divididos e comercializados pelos seus proprietários, com um preço mais acessível às pessoas de menor renda.

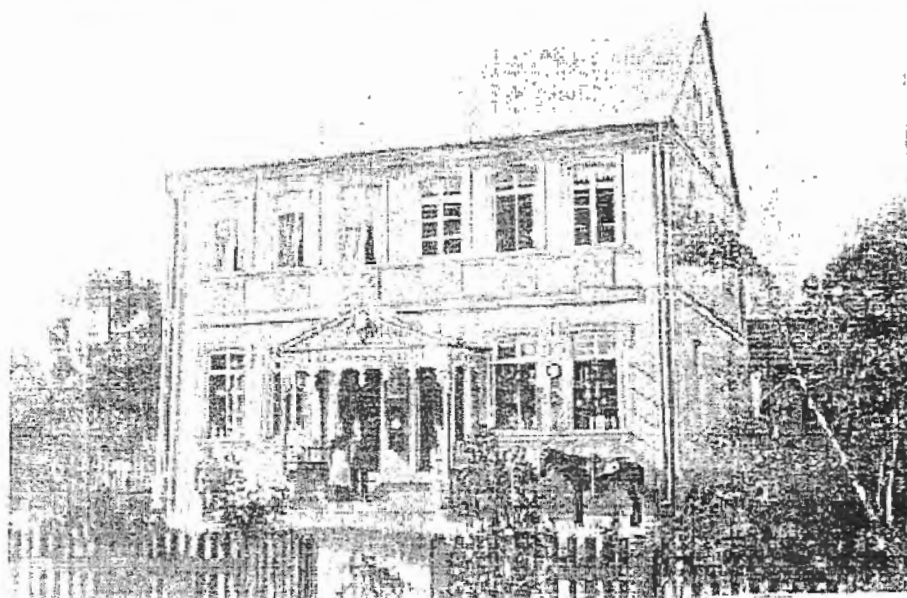


Figura 6. Exemplo de construção produzida no início do século³⁴.

³³Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.

³⁴Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.

A instalação, em Gaspar Pequeno, em 1906, da primeira hidrelétrica da região, dá um grande impulso ao desenvolvimento da indústria têxtil local.

A primeira Guerra Mundial traz um incentivo à industrialização da região, principalmente para a indústria de alimentos. Apesar dos alimentos já serem exportados desde os primeiros tempos da colônia, acabam por ter uma melhor cotação no mercado mundial. Em 1915, surgem as fábricas de bauhá e conservas, sendo o pioneiro Heinrich Hemmer.

Com o advento da I Guerra entra no estado um novo contingente de técnicos e artífices de diversos ramos, surgindo fábricas de gaitas (Hering), chapéus (Nelsa) e chocolates (Saturno).

“Entretanto, a partir do dia 6 de novembro de 1917, todas as escolas que não ministravam o ensino em vernáculo foram fechadas (foram reabertas em 4 de abril de 1918). O mesmo aconteceu com as sociedades recreativas, desportivas e culturais de todo o Vale do Itajaí. Os jornais “Blumenauer Zeitung” e “Der Urwaldsbote” passaram a circular em português.”³⁵

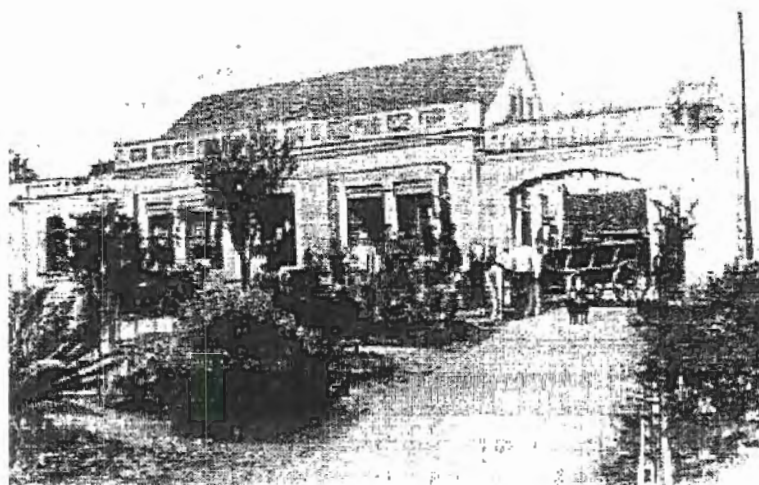


Figura 7. Primeira cervejaria da cidade³⁶.

³⁵ Kormann, 1994.

³⁶ Fonte: Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.



Figura 8. Estação da Estrada de Ferro ³⁷

No período de 1914 até 1930, o sistema viário foi ampliado e aperfeiçoado sendo que a colonização do Vale do Itajaí foi intensa até esta última data.

A Segunda Guerra Mundial, assim como a Primeira, trouxe bastante progresso para a indústria têxtil brasileira, sendo responsável pelos excelentes lucros alcançados e pela intensa atividade nas fábricas de tecido.

“Porém , a variação dos índices da produção industrial não alcançaria o nível do período de 1933 a 1939, quando a taxa média de crescimento anual foi de 11,2%, chegando apenas a 5,45% nos anos do novo conflito mundial.”³⁸

Para a Indústria Têxtil Hering, alguns fatores que causaram um menor crescimento no período de 1940 a 1945, foram:

“A política econômico-financeira do governo, caracterizada por grandes investimentos sobretudo em obras de infraestrutura e segurança nacional; a política monetária, inadequada ao financiamento do desenvolvimento nacional e a dependência da indústria brasileira quanto às importações

³⁷ Hoje no local está localizada a Prefeitura Municipal de Blumenau. Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.

³⁸ Villela & Suzugan apud Hering, 1987, p.295.

de equipamentos.”³⁹

A má distribuição de recursos na economia, a política monetária da época e, ainda, a defesa da produção do café provocaram um reduzido crescimento industrial no Brasil no período da Guerra. Em contrapartida, a indústria têxtil brasileira cresceu, apesar dos precários e velhos equipamentos, porque o mercado externo aceita pagar seus preços elevados.

“O Conflito mundial veio ao encontro de uma situação em que a superprodução continuava a ser a preocupação dominante dos fabricantes de tecidos. A guerra, no caso, teria servido de desafogo à situação interna, quando a indústria brasileira se viu diante da oportunidade de abastecer de tecidos a América Latina, a Europa e a África do Sul, graças ao fato de os Estados Unidos e Inglaterra, os grandes países exportadores de têxteis, estarem envolvidos no conflito. Basta saber que, de 1940 a 1945, os mercados latino-americanos, encabeçados pela Argentina e seguidos pelo Chile e o Uruguai, representaram 71% das exportações brasileiras.”⁴⁰



Fig. 12 da Universidade de Brasília

Figura 9. Imagem da rua XV de novembro em fins do século passado⁴¹.

³⁹Hering, 1987, p.296.

⁴⁰Stein apud Hering, 1987, p. 298.

⁴¹Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luisa Renaux.



Figura 10. rua XV de novembro na década de 20⁴².

Outra atividade muito intensa na região desde os tempos da colonização foi a exploração madeireira, que acabou por contribuir para o desmatamento indiscriminado de grandes áreas, a ponto de não permitir mais a regeneração natural das florestas.

“Nestas explorações, inicialmente eram retiradas as madeiras mais valorizadas, em seguida as de menor valor, o que restava era queimado para a formação de pastagens, ou como vem ocorrendo mais recentemente de forma clandestina, vendidas principalmente às indústrias para a geração de energia, ou ainda, comercializadas na forma de carvão.”⁴³

Depois dos anos 40, a urbanização do Estado de Santa Catarina começa a se desenvolver mais intensamente. Pois, “antes disso, a economia, basicamente agrícola, não propiciava a formação de concentrações populacionais de grande vulto, sendo a incipiente industrialização da época fundamentada em indústrias vinculadas à agricultura, disseminadas, em sua maioria, no meio rural”⁴⁴.

⁴² Ao fundo desta imagem vê-se a antiga Igreja Matriz, que foi demolida, dando lugar a outra maior. Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Luísa Renaux.

⁴³Butzke, 1995, p. 48.

⁴⁴Idem, p. 49.

Taxa de Urbanização em SC (%)

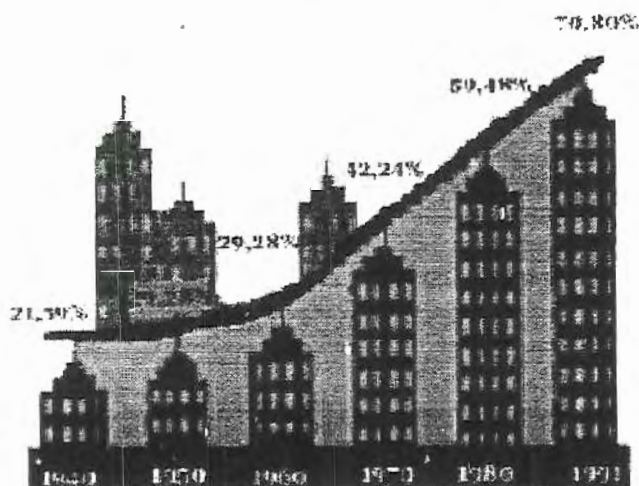


Gráfico 2. Taxa de urbanização de Santa Catarina⁴⁵.

Nesta época, o Estado de Santa Catarina possuía 45 municípios. Em 1970, já eram em número de 197. Em 1990, o estado contava com 260 municípios.

Em 1934, Blumenau compreendia uma área de 10.610 km². Os vários desmembramentos ocorridos na cidade, desde esta data, resultaram em 31 novos municípios, tendo a cidade, na atualidade, 531 km².

O grande processo migratório entre os vários municípios e estados vizinhos faz com que, em 1980, oito cidades do estado tenham concentrado 42% da população urbana, sendo definidas como cidades de porte médio (em ordem de tamanho): Florianópolis e região, Joinville, Blumenau, Lages, Itajaí, Criciúma, Tubarão e Chapecó.

No cenário nacional, a Bacia do Itajaí tem destaque no setor de exportações que representavam, em 1991, 1,53% das exportações nacionais e 33,1% das catarinenses. O seu PIB Global correspondia a 1,14% do PIB nacional e 28% do PIB catarinense ⁴⁶.

⁴⁵Fonte: Jornal de Santa Catarina, 23/03/95, p. 3.

⁴⁶Jornal de Santa Catarina, 1992.

1.2. Blumenau na Atualidade

Blumenau é considerada uma cidade pólo de desenvolvimento industrial e comercial. É destaque entre os 25 municípios considerados mais fortes pólos industriais do país. É a terceira cidade catarinense em arrecadação e renda per capita do estado, ficando atrás apenas das cidades de Joinville e Jaraguá do Sul⁴⁷.

Estes fatores têm provocado um elevado crescimento da população urbana da cidade, ocasionado pela migração oriunda de outros estados e outros municípios de Santa Catarina.

Até a década de 50, a população de Blumenau era praticamente dividida igualmente entre rural e urbana. Já na década de 70-80, a população urbana da cidade apresentou um crescimento de 53,7%, mas no decênio 1980-1991 apresentou um crescimento de apenas 22,4%.

Quadro 2. Evolução da População Urbana e Rural⁴⁸

| ano | urbana | % | rural | % | total |
|------|---------|-------|--------|-------|---------|
| 1950 | 24.443 | 50,80 | 23.665 | 49,20 | 48.108 |
| 1960 | 47.740 | 71,50 | 19.038 | 28,50 | 66.778 |
| 1970 | 86.519 | 86,30 | 13.756 | 13,70 | 100.275 |
| 1980 | 146.001 | 92,80 | 11.257 | 7,20 | 157.258 |
| 1990 | 194.851 | 94,80 | 10.700 | 5,20 | 205.551 |
| 1991 | 186.190 | 87,90 | 25.645 | 12,10 | 211.835 |
| 1996 | 227.705 | 94,80 | 12.490 | 5,20 | 240.195 |

⁴⁷ JSC, 16/10/92, p.3.

⁴⁸Fonte: PMB, 1996.

O processo migratório que se registrou nas últimas décadas influiu no aumento da população urbana. “A Lei Complementar nº 83, de 08 de junho de 1995, é outro fator a considerar, pois fixando o novo Perímetro Urbano da cidade de Blumenau, aumentou a área urbana de 156 km² para 192 km² e, conseqüentemente, a população para 227.705”.⁴⁹

Pode-se observar atualmente um esvaziamento da área rural de Blumenau e um elevado aumento da população urbana da cidade, que perfazem um total de 94,8% concentrada em apenas 29,38% da área total do município que correspondem justamente à área urbana.

Semelhante a muitas capitais e grandes cidades do país, Blumenau tem recebido um elevado número de pessoas que fogem do campo em busca de melhores condições de vida e de oportunidades de emprego. A falta de perspectivas de trabalho na área rural, a demora do país em realizar a reforma agrária e o sonho por melhores condições de vida têm provocado um enorme êxodo destas regiões.

Para acrescentar, o ramo da indústria têxtil da cidade, responsável, como já vimos, por boa parte da oferta de empregos, atravessa um momento de crise e de transformações, resultando num elevado número de desempregados. Acredita-se extra-oficialmente que Blumenau tenha na atualidade, um total de nove mil desempregados. Um número que o município jamais viu!

As conseqüências desta situação já se mostram: o aumento do número de assaltos, pessoas dormindo em casas desocupadas e o crescente índice de violência de um modo geral.

A rua mais importante do centro da cidade, a rua XV de novembro, como anunciam os vários meios de comunicação da cidade, “está morrendo”. O número de lojas vazias para serem alugadas é elevado. Com o objetivo de tentar resolver o problema a Prefeitura Municipal da cidade chegou a realizar um concurso de projetos, para “revitalização da rua XV de novembro”.

Apesar da vocação turística da cidade e de em anos anteriores esta atividade ter sido uma grande fonte de lucros, na atualidade, ela tem tido uma representação bem menor.

⁴⁹ Dados da PMB,1996.

Foto 1 e 2. A cidade de Blumenau nos dias atuais.



fonte: acervo da autora

Na maioria dos casos, boa parte da situação se deve ao fato dos empresários locais estarem presos e fechados a velhas e antigas formas de produção e investimento. Ao longo dos anos, o parque industrial de Blumenau não se modernizou, tanto na parte de maquinário como no aperfeiçoamento de funcionários e técnicas empresariais, não permitindo uma maior concorrência, por exemplo, com os produtos importados.

Assim, a cada dia, percebe-se que a cidade precisa urgentemente encontrar uma saída, não só por causa do desemprego, mas, também, devido a tantas outras consequências oriundas desta situação.

1.3. Aspectos Gerais

1.3.1. Aspectos Econômicos

Setor Primário

Blumenau, com os sucessivos desmembramentos de seu território, reduziu sua área de 10.610 km² para os atuais 531 km² de superfície, resultando no fato de que suas principais zonas agrícolas passaram a constituir outros municípios. Antes destas divisões o município foi grande produtor de arroz, feijão, milho e fumo (folha). Tendo, ainda, um bom número de cabeças de gado leiteiro, a ponto de exportar leite, queijos, carnes conservadas. Com a redução de seu território e com a divisão dos antigos lotes rurais pelas sucessivas partilhas por heranças, a agricultura e pecuária do município têm no momento pouca expressão.

Desta forma, o êxodo rural tem aumentado consideravelmente. As principais razões são: “falta de novas áreas de terras que gerem novas propriedades agrícolas; falta de apoio aos jovens, algo que os motivasse a permanecer trabalhando na agricultura; a forte atração que exerce a cidade para esses imigrantes, melhores salários, melhores condições de vida; a falta de aptidão agrícola dos solos.⁵⁰”

Assim, “o setor primário absorve no momento apenas 1,7% da população economicamente ativa total.⁵¹”

Setor Secundário

A principal atividade da cidade é no setor secundário apresentando índices superiores ao das outras atividades. O município, conforme dados de 1996 da Prefeitura Municipal da cidade, conta, atualmente, “com 1733 estabelecimentos industriais, ocupando uma

⁵⁰ Fonte: PMB, 1996.

⁵¹ Idem.

mão-de-obra de 45.883 pessoas”. Os ramos de produtos de alimentos, têxtil, metalúrgica e de vestuário são os mais expressivos.

Setor Terciário

Blumenau tem um setor comercial e de serviços bastante desenvolvido, sendo tão forte quanto o setor secundário. Na área comercial, o ramo mais forte é o alimentício e bebidas.

Neste setor estão empregados 53,1% da população economicamente ativa do município (fonte: PMB,1996) que, em conjunto com a indústria, são os grandes geradores de emprego. Neste setor ,também estão localizadas as atividades ligadas ao turismo, de grande importância para a economia da cidade. Assim como as atividades hoteleiras (24 hotéis com 3.341 leitos).

Quadro 3. População Economicamente ativa 1960-1990⁵².

| | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 |
|---------------------------------------|--------|---------|---------|---------|
| <i>população</i> | 66.778 | 100.275 | 157.258 | 205.551 |
| <i>população economicamente ativa</i> | 23.704 | 36.654 | 72.781 | 105.838 |
| <i>percentagem</i> | 35,5% | 36,6% | 46,3% | 51,5% |

Renda Per Capita

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Blumenau (1996), “com referência ao rendimento nominal médio mensal do chefe do domicílio (salários mínimos), comprovamos que 12,1% da população do Distrito ganha até 01 (hum) salário mínimo; 23,2% ganha de 1 a 2 salários mínimos; 38,7%, de 2 a 5 salários mínimos; 74% da população não consegue ganhar mais de 5 salários mínimos; 11,7% não tem rendimentos e 14,1% ganha mais de 5 salários mínimos.

⁵²Fonte: PMB, 1996.

1.3.2. Aspectos Físicos

Situação Geográfica e Localização da Cidade



Mapa 1. Localização de Blumenau no estado⁵³.

A cidade de Blumenau situa-se a $26^{\circ} 55' 26''$ de Latitude Sul e aos $49^{\circ} 03' 22''$ de Longitude Oeste de Greenwich, na Zona Fisiográfica de Estado de Santa Catarina, chamada de Bacia do Itajaí-Açu. E está a 140 km, por via rodoviária, da capital do estado, Florianópolis. Encontra-se às margens do rio Itajaí-Açu, que corta a cidade no sentido Oeste-Leste, com largura de 200 a 300 metros, sendo que a altitude da área urbana é de 14 metros.

O município no que tange à expansão é limitado pelo rio, pelos ribeirões e pelos morros. A cidade tende a desenvolver-se para o Norte, onde a área é menos acidentada e para Oeste, próximo à rodovia BR-470 .

⁵³Fonte:PMB, 1996.

Geomorfologia

A cidade de Blumenau está localizada na unidade chamada de escudo catarinense, na Unidade Serras do Tabuleiro, que é caracterizada pelas encostas íngremes e vales profundos. Nas áreas de encostas, o solo, em sua maioria, é formado por chamote, sendo pedregoso e mole, com a existência de lençol freático facilmente inchado com as chuvas, causando deslizamentos⁵⁴.

A Prefeitura Municipal de Blumenau caracterizou os usos do perímetro urbano da cidade, geomorfologicamente desta forma: 88,83 km² (21,3%) são considerados urbanizáveis e 328,17 km² (78,7%) são considerados como não urbanizáveis (áreas de preservação, encostas com declividade acentuada, com riscos de deslizamento, ou ainda áreas inundáveis (Mapa 2).

Geologia

Blumenau está situada sobre depósitos sedimentares inconsolidados, área sedimentar quaternária. A região norte possui solo firme e compacto, com rochas do tipo complexo granulítico (rocha homogênea e maciça).

Já a região sul, é composta por rochas sedimentares bastante antigas, com a predominância de dobras, trincas, folhetos e rachaduras, que caracterizam o Grupo Brusque e por perturbações metamórficas como arenitos, ardósia e conglomerados, que caracterizam o Grupo Itajaí (Foto 3 e 4).

Quadro 4. Geomorfologia do Município de Blumenau⁵⁵

| | % | ha | km ² |
|------------------|-------|-------|-----------------|
| <i>planícies</i> | 42,0 | 20500 | 205 |
| <i>encostas</i> | 34,5 | 16800 | 168 |
| <i>montanhas</i> | 23,5 | 11500 | 115 |
| <i>total</i> | 100,0 | 48800 | 448 |

⁵⁴Huscher, 1988.

⁵⁵Fonte: Butzke, 1995, p. 72.

Hidrologia

Devido ao alto índice pluviométrico e ao baixo índice de declividade do rio Itajaí-Açu, aliados à degradação ambiental, Blumenau é uma cidade muito suscetível a enchentes (mapa3 e 4).

“O sistema hidrológico é de vertente Atlântica, ao qual pertence a bacia do rio Itajaí, que é a maior bacia totalmente catarinense. O perfil pluvial do rio Itajaí-Açu, em Blumenau possui declividade entre 0,66 e 0,030%.

O regime pluvial do rio Itajaí-Açu depende do regime pluviométrico, que se caracteriza pelas chuvas distribuídas o ano inteiro.”⁵⁶

Vegetação

A cidade de Blumenau está localizada numa área secundária da Floresta Subtropical, com vegetação própria da Mata Atlântica. A Bacia Hidrográfica do Itajaí é ocupada em 80% por este tipo de vegetação, que é encontrada ao longo da costa, nas encostas íngremes da Serra do Mar e Serra Geral, encontrando-se árvores de porte alto, médio e arbustos⁵⁷.

Clima

O clima de Blumenau é do tipo temperado é úmido, com altos índices de umidade e ocorrência de chuvas. A temperatura média anual é de 21°C e as médias mínimas de 15,8°C e as médias máximas de 27,2°C. A umidade relativa do ar é de aproximadamente 84%, a precipitação máxima em 24 horas é de 123,2 mm e a precipitação total anual é de 1500 a 1700 mm. A média anual de dias de chuva é de 170 dias⁵⁸.

⁵⁶ PMB, 1996.

⁵⁷ Butzke, 1995, p.66.

⁵⁸ Idem.

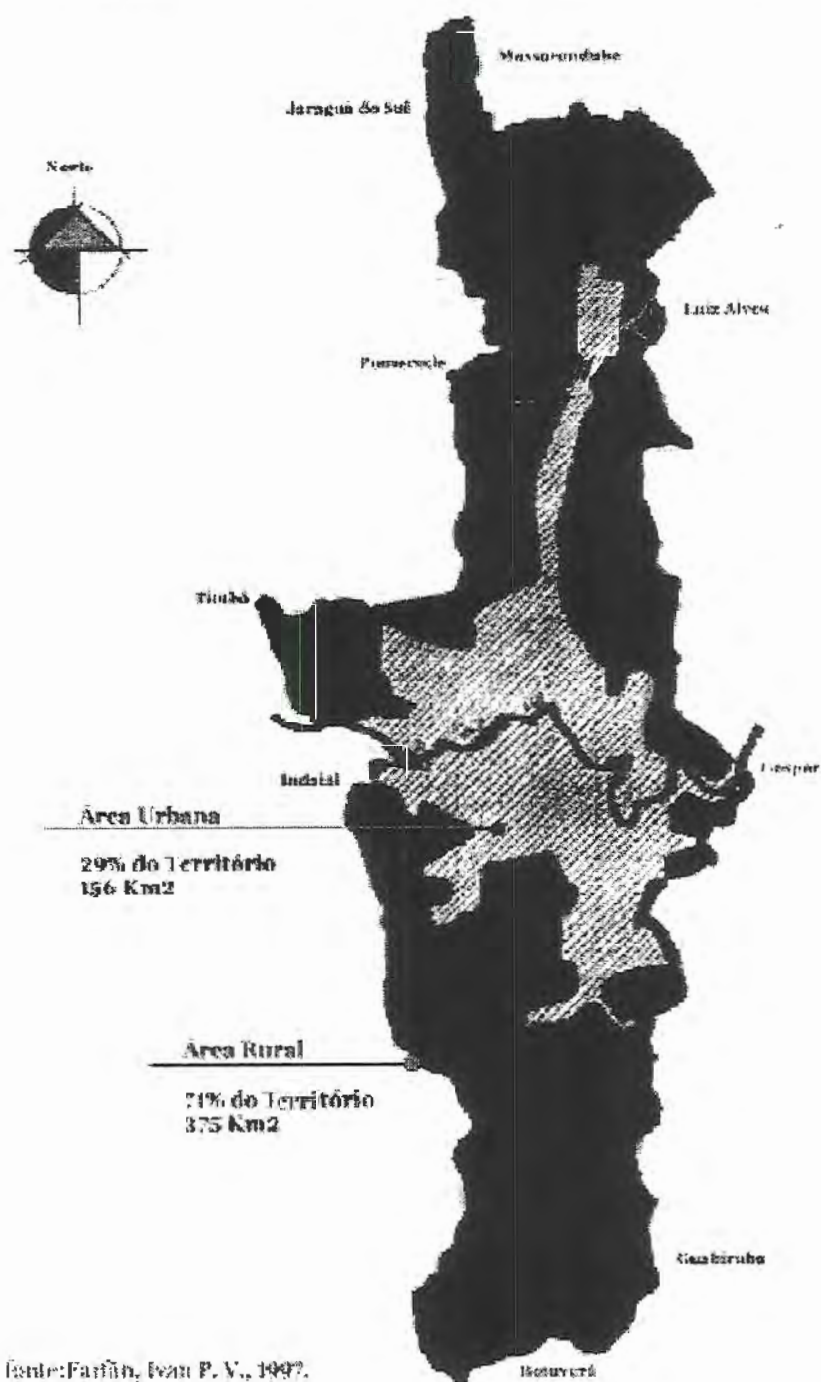


Foto 3. Tipo de solo da região sul de Blumenau.



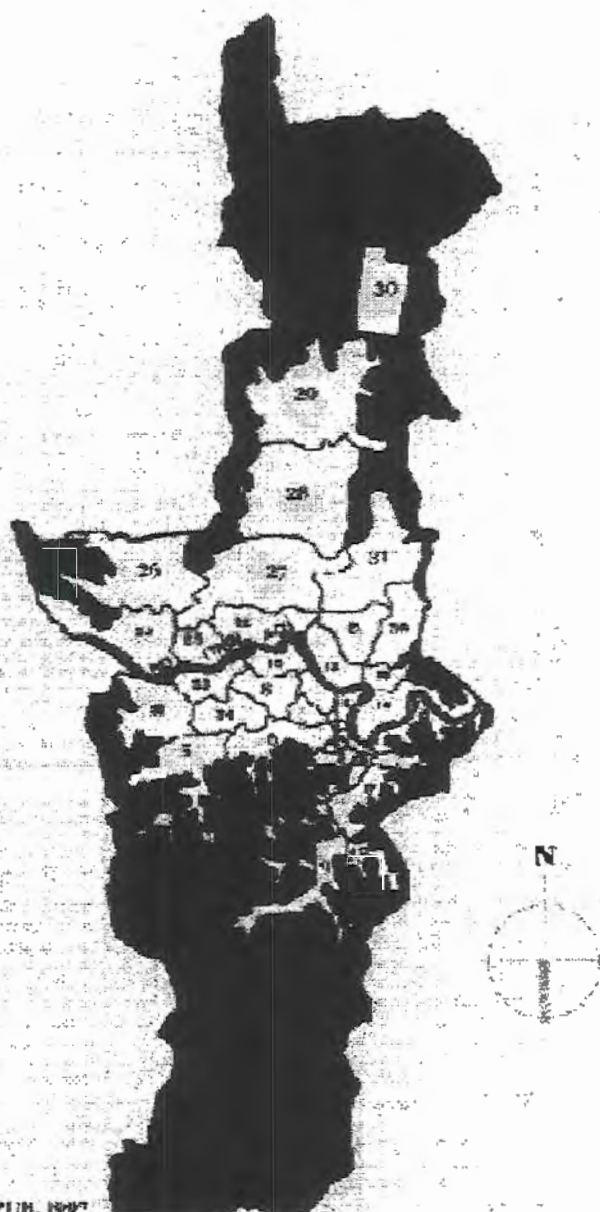
Foto 4. Solo composto por rochas sedimentares bastante antigas.
fonte: acervo da autora

Mapa 2. Área urbana e rural do Município de Blumenau⁵⁹.



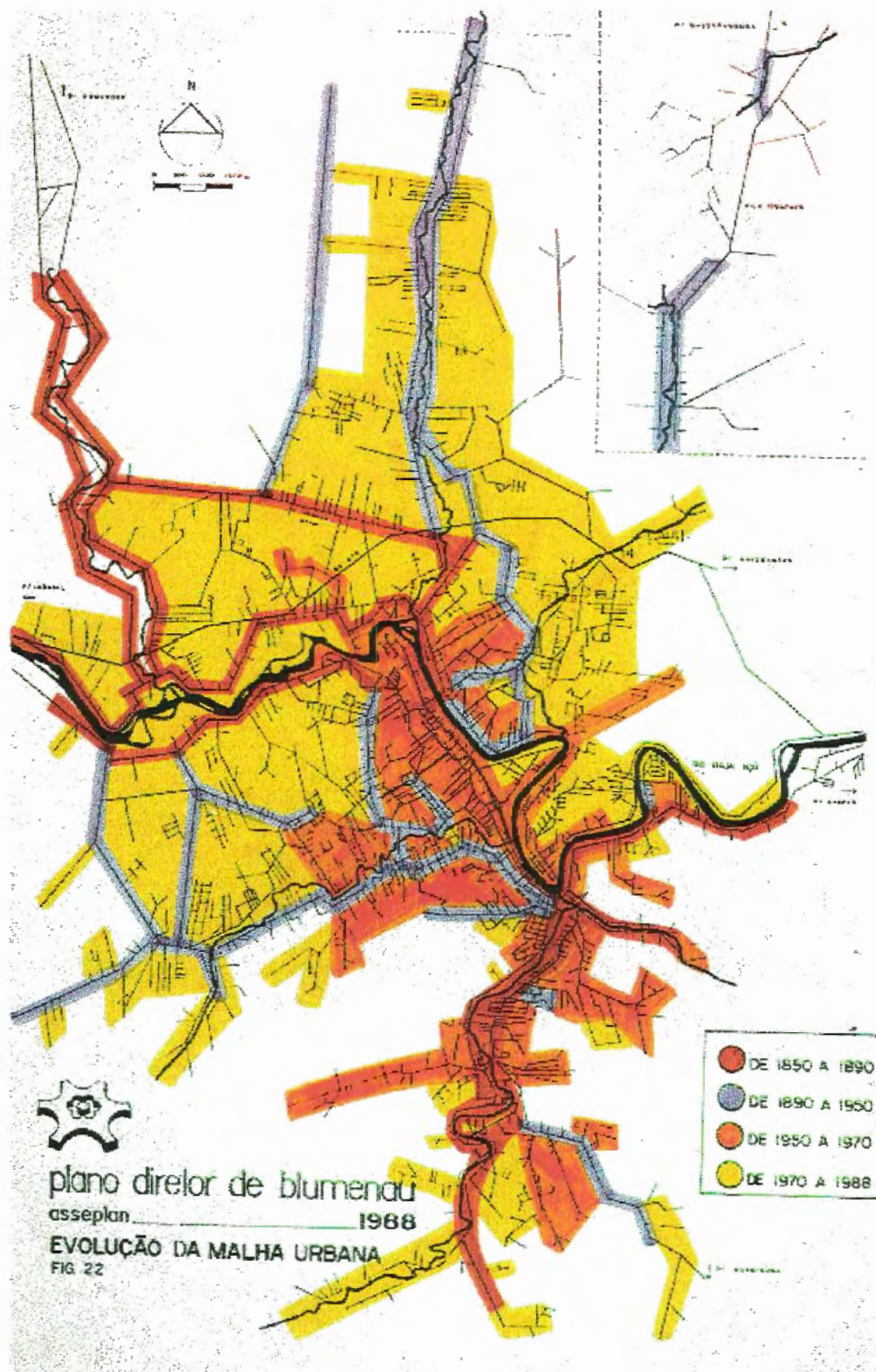
Mapa 3. Carta da divisão dos bairros⁶⁰.

| Nº | BAIRROS |
|----|------------------|
| 01 | Centro |
| 02 | Jardim Blumenau |
| 03 | Bom Retiro |
| 04 | Petrópolis |
| 05 | Velha Grande |
| 06 | Velha Centro |
| 07 | Vitor Konder |
| 08 | Vila Nova |
| 09 | Escola Agrícola |
| 10 | Do Salto |
| 11 | Itoupava Seca |
| 12 | Bom Vista |
| 13 | Itoupava Norte |
| 14 | Ponta Aguda |
| 16 | Vorstad |
| 16 | Ribeirão Branco |
| 17 | Do Garcia |
| 18 | De Glória |
| 19 | Progresso |
| 20 | Vila Formosa |
| 21 | Forquilha |
| 22 | Salto Do Norte |
| 23 | Salto Welssbach |
| 24 | Passo Manso |
| 25 | Bacemuri |
| 26 | Teco Salto |
| 27 | Itoupava Azul |
| 28 | Itoupava Central |
| 29 | Itoupava Alta |
| 30 | Vila Itoupava |
| 31 | Fazenda |
| 32 | Valparaíso |
| 33 | Ribeirão Branco |
| 34 | Água Verde |
| 35 | Nova Esperança |
| 36 | Tribess |

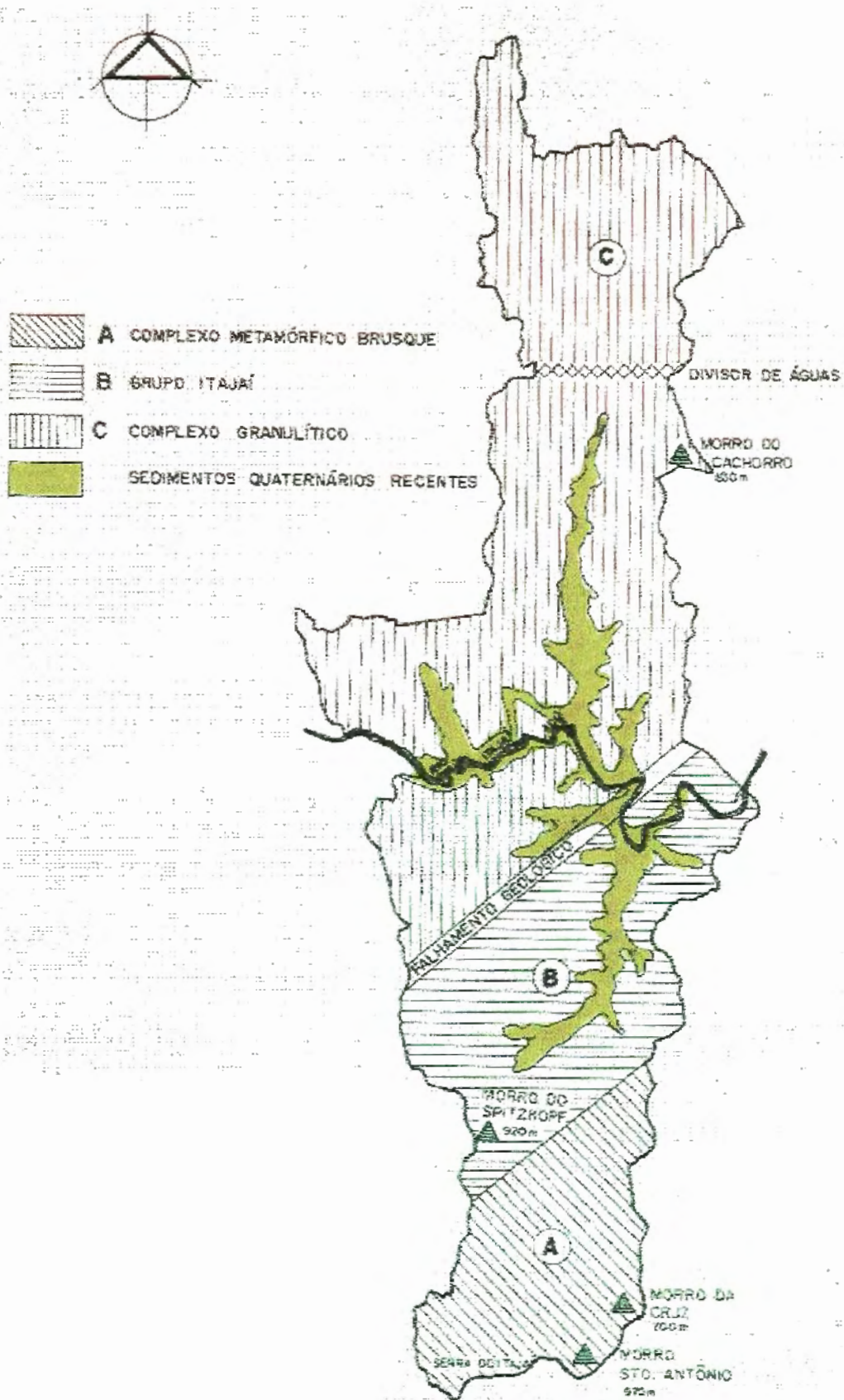


Fonte: FARPAN, Item P. V., IPPUH, 1997.

Mapa 4. Evolução da Malha Urbana

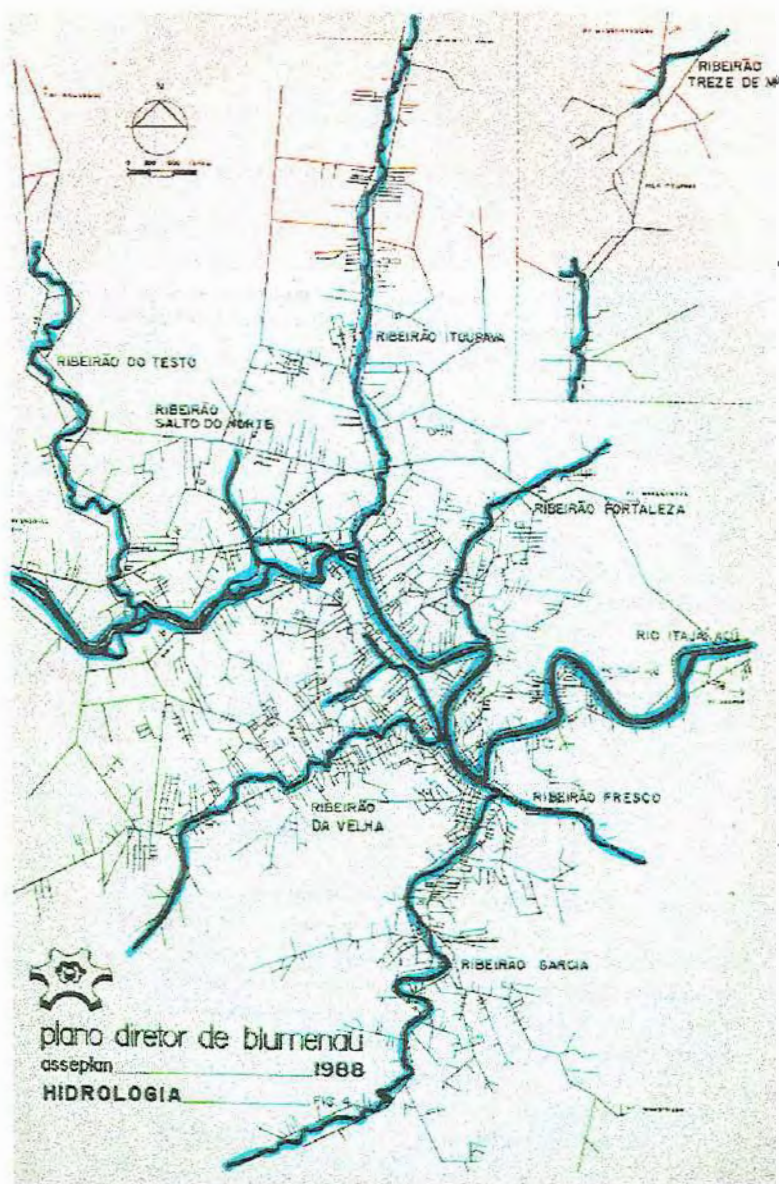


fonte: ASSEPLAN, PMB, 1988.



fonte: ASSEPLAN, PMB, 1988.

Mapa 6. Hidrografia do município



1.4. Aspectos Específicos

Apesar do enfoque do presente trabalho seja as áreas de risco da cidade de Blumenau, não podemos deixar de lado o assunto enchentes, já que ele faz parte da história da cidade. Além disto, principalmente as cheias ocorridas em 1983 e 1984, respectivamente, provocaram o deslocamento de boa parte da população para cotas mais elevadas, livres de enchente.

Áreas que não são atingidas pelas cheias tiveram um aumento populacional considerável e as áreas inundáveis ficaram mais dedicadas ao comércio. Veremos logo a seguir que o assentamento e o desmatamento das encostas também tem uma profunda relação com o problema das cheias dos rios.

Antes, porém, se fará uma explanação sobre as situações de emergência no mundo e no Brasil, tanto conceitual como legal e dos outros tipos de calamidades que atingem o estado de Santa Catarina.

1.4.1. Situação de Emergência: Conceituação no Mundo e no Brasil

“Desde os primeiros dias de sua história, a sobrevivência do homem tem dependido das grandes forças da natureza, a água, o vento, o sol, o fogo e a terra. Cada delas constitui uma força vital para sua existência e cada uma delas, por sua vez, pode ameaçar o débil domínio que o homem tem sobre a superfície do planeta.”
(Davis, 1980. p. 17)

Muitas são as definições encontradas para situações de emergência. Variam entre si em função do tipo de trabalho realizado por um determinado profissional, entidade ou órgão.

Para Philip O’Keefe, que trabalha como economista na Universidade de Bradford, Unidade de Pesquisa sobre Desastres, a mais correta definição de catástrofe:

*“É a relação entre um risco, seja natural (por exemplo um terremoto) ou provocado pelo homem e uma condição de vulnerabilidade (habitações mal construídas em uma situação perigosa).”*⁶¹

Para o Departamento de Assuntos Humanitários das Nações Unidas, uma situação de emergência pode ser caracterizada por desastres naturais; ou por conflitos internos de um país que obrigam a população a lutar para sobreviver ou deslocar-se para regiões mais seguras; por populações que se encontram impossibilitadas de se sustentar e não possuem recursos para sobreviver em virtude de

⁶¹ O’Keefe, Philip, apud Davis, 1980, p. 20.

decisões políticas; ou por situações produzidas pelo colapso das estruturas do Estado.

Já para a Cruz Vermelha Internacional, uma situação é catastrófica quando:

“...um grande número de pessoas é lançado a um estado de infortúnio e grande sofrimento, carecendo de alimentação, roupas, abrigo, serviços médicos, enfermagem, comunicações e outras necessidades básicas de sobrevivência.”⁶²

No Brasil, O Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas (GEACAP), define que uma situação é de emergência quando foi:

“Provocada por fatores anormais e adversos climáticos, atmosféricos, geológicos, sanitários e psico-sociais ou de qualquer natureza que afetem gravemente a comunidade, privando-a total ou parcialmente do atendimento de suas necessidades fundamentais ou ameaçando a existência e a integridade de seus elementos componentes”.⁶³

Em nosso país, uma situação só pode ser decretada como de emergência ou de calamidade pública, por chefes dos poderes executivos federal, estadual e municipal. A decretação “deverá delimitar com precisão sempre que possível, a área ou áreas atingidas pela Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública e terá vigência de até seis meses, podendo ser renovada, se necessário”⁶⁴. Estes requisitos devem ser atendidos a fim de facilitar a obtenção de recursos, ajuda externa e realização de medidas que tenham como objetivo encontrar soluções para o momento em questão.

As calamidades são classificadas em dois grupos: *procedência externa ou interna*. As de procedência externa são “as provocadas por fenômenos naturais ou por desequilíbrios biológicos, caracterizando a sua origem como natural” e as de procedência interna são as “geradas

⁶²Manual de Defesa Civil, p.25.

⁶³ Idem.

⁶⁴Manual de Defesa Civil, p. 26.

pelo próprio homem, como as guerras, as crises sociais, desastres, etc., e sua origem é humana”⁶⁵.

Pode ocorrer ainda, um terceiro tipo de calamidade, de origem natural, mas que por ação humana, pode ser agravada. São as consideradas de “origem mista”.

Apesar de ser considerado um país privilegiado, por não ser atingido por catástrofes como furacões, terremotos, e maremotos, em função de sua posição geográfica, o Brasil é atingido por outras catástrofes que provocam muitos danos e desespero à população, como as enchentes, as estiagens, os vendavais, os tornados, as chuvas de granizo e as geadas.

Só para exemplificar, no mês de agosto de 1987, encontravam-se no país 3.387 municípios brasileiros oficialmente em situação de emergência, sendo que 1239 eram atingidos por inundações no Amapá e nos estados do Amazonas, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e 2148 situavam-se no nordeste com problemas de estiagem. No mesmo período, ocorreu o desabamento de um prédio em Belém, de 13 andares, com 27 feridos e 39 mortos. E em Minas Gerais, na cidade de Manuque, as águas do Rio Mucuri ficaram contaminadas pelo derramamento de 10 milhões de litros de vinhaça, em virtude do rompimento de um tanque, sendo o abastecimento de água interrompido⁶⁶.

Com o objetivo de prevenir situações de emergência criadas pelas cheias de alguns rios foi criado, em 1986, pelo governo federal, o “Sistema Nacional de Alerta contra Cheias”, para “estabelecer os mecanismos e metodologia necessários ao desencadeamento do estado de aviso e alerta de modo a minimizar os danos sócio-econômicos causados pelas enchentes”⁶⁷. As bacias hidrográficas consideradas prioritárias para a implantação deste sistema foram as bacias do rio Guaíba, do rio Uruguai, rio Itajaí, rio Iguaçu, rio Ribeira do Iguape, rio Paraíba do Sul, rio Doce, rio São Francisco e o rio Capibaribe.

Apesar disto segundo dados do DAH, Departamento de Assuntos Humanitários da ONU, só no ano de 1992, 29 pessoas morreram e

⁶⁵Idem, p. 26.

⁶⁶ Defesa Civil, 1988, p.3.

⁶⁷ Sistema Nacional de Alerta contra Cheias. Relatório, 1986.

outras 125.223 ficaram sem casas no Brasil, em função da ocorrência de enchentes⁶⁸.

Estes dados nos fazem questionar as medidas adotadas pelo governo para minimizar os problemas decorrentes dos desastres naturais que ocorrem no país, independente do tipo e da região em que ocorrem. Segundo, ainda, dados do Departamento de Assuntos Humanitários das Nações Unidas, o número de situações de emergência aumentou em todo o mundo em torno de 35%, independente do seu tipo, apesar do fato de que:

“Muitos dos flagelos que se abatem hoje sobre a humanidade são tão antigos como o próprio mundo, junto com as tensões econômicas e sociais e novos crescimentos de conflitos étnicos e entre comunidades, tem agora efeitos sem precedentes. Diante destes ‘desastres’, o homem nunca foi tão forte, e ao mesmo tempo, tão vulnerável. Em momentos em que exerce um poder que jamais teve antes sobre seu planeta e seu destino, o homem está mais perto que nunca da autodestruição e da destruição de seu meio ambiente.”⁶⁹

Entre os anos de 1970 a 1981, o desastre mais freqüente foram as inundações. Estas representaram mais de um terço de todos os desastres ocorridos no mundo, na década, seguidos dos vendavais. Mas foram os terremotos que causaram o maior número de mortes e perdas materiais⁷⁰.

Por este motivo e por intermédio das Nações Unidas, estão trabalhando juntos vários países na tentativa de diminuir os estragos causados pelas catástrofes naturais. Desta forma, a comunidade internacional resolveu eleger a década de 90 como o “Decênio Internacional para a Redução dos Desastres Naturais”⁷¹. Com o objetivo de realizar um trabalho que diminua o número de vidas perdidas e a destruição causada pela força da natureza.

68 DWA News, 1993, p.59.

69 DWA News, 1993, p.4..

70 DWA News, 1993, p.27.

71 DWA News, 1993, p.26.

1.4.1.2. Calamidades de Santa Catarina: Blumenau

O estado de Santa Catarina ficou conhecido no país pelo grande número de enchentes que ocorrem no estado, principalmente nas cidades de Tubarão e Blumenau. Mas não só inundações atingem o estado, incluem-se vendavais, tornados, chuva de granizo, estiagens e geadas.

Os alagamentos embora sejam um fenômeno mais raro, já foram registrados no estado, ficando mais limitados ao oeste catarinense, onde, para proteção de estiagens foram construídos vários açudes rurais e cujas águas armazenadas quando liberadas em grande quantidade provocam grandes prejuízos. Outro fator que pode provocar alagamentos, principalmente nos centros urbanos, é a pequena vazão das águas pluviais nas redes de esgotos e a impermeabilização do solo impedindo a absorção das águas das chuvas.

Os vendavais ocorrem em Santa Catarina com bastante frequência, podendo ocorrer em qualquer região, sendo que o oeste catarinense tem sido o mais atingido.

Embora menos frequentes, alguns tornados atingiram o estado nos últimos anos, no extremo-oeste e áreas do Planalto, provocando grandes prejuízos e, até mesmo, vítimas fatais. Algumas vezes, quando o fenômeno é observado visualmente pode-se realizar algum tipo de medida preventiva como promover a evacuação de uma região a ser atingida.

O granizo é outro evento que já ocorreu em todas as regiões do estado provocando grandes estragos. Algumas vezes ocorre juntamente com outros fenômenos naturais como fortes chuvas, vendavais ou raios fortes.

Vêm sendo desenvolvidos nos últimos anos trabalhos e pesquisas para se minimizar os efeitos calamitosos do granizo, como os foguetes químicos que têm o objetivo de provocar o derretimento do gelo em formação nas nuvens, através do bombardeio das mesmas, fazendo com que o gelo não se precipite em sua forma sólida. Algumas cidades no oeste catarinense se utilizam deste meio como uma forma de prevenção e têm-se obtido ótimos resultados.

As geadas ocorrem em Santa Catarina nas áreas mais baixas das regiões mais altas como a região da serra, no oeste e planalto, promovendo estragos na agricultura, pastagens e com conseqüências no rebanho bovino.

Podem ocorrer no estado longos períodos de estiagem provocado por ausência ou baixa pluviosidade, que possui características semelhantes à seca, sendo que esta última tem uma duração maior. São cíclicas e tem ocorrido em todas as décadas. A agricultura e o gado são os que mais sofrem com estas estiagens; em fase mais crítica é necessário promover o racionamento da água para consumo.

Já as famosas inundações, podem ser divididas em *lentas* e *relâmpagos*. As do tipo *lentas* têm a característica de serem cíclicas, com uma lenta elevação do nível das águas e de ocorrerem nas planícies e nas grandes bacias hidrográficas. São as que ocorrem com maior freqüência no estado. Causam problemas aos sistemas viários, danos à indústria, comércio, residências e áreas agrícolas e a toda comunidade.

Em função de permitir um alerta com certa antecedência, alguns prejuízos podem ser salvados ou diminuídos.

As regiões mais propensas à ocorrência deste tipo de enchente no estado de Santa Catarina são as que ficam localizadas no curso dos rios Canoinhas, Iguaçu, Tijucas, Araranguá, Tubarão, Uruguai, Itajaí, entre outros, onde os centros urbanos ou mesmo áreas agrícolas localizam-se dentro do "leito maior"⁷² destes rios. É o caso da cidade de Blumenau.

As enchentes do tipo *relâmpago* ocorrem no sul do estado e planalto e nas áreas acidentadas do Alto do Vale do Rio Itajaí. Tem a característica da rápida elevação do nível das águas, movidas por grande violência, dificultando o alarme antecipado e a prevenção de maiores danos.

Outros eventos, que têm ocorrido mais recentemente, causados por vários fatores como solo frágil, intervenção humana e o problema habitacional brasileiro são os desmoronamentos e deslizamentos de

⁷²Manual de Defesa Civil, p.30.

encostas habitadas. Destaca-se em Santa Catarina, neste caso a cidade de Blumenau.

Na sequência deste trabalho vamos nos ater mais especificamente aos temas das enchentes e áreas de risco na cidade de Blumenau, objeto de nosso estudo.

1.4.2. Enchentes

1.4.2.1. Conceituação

As enchentes são conceituadas, segundo Cristofolletti, como tipos de eventos diferentes de acordo com o desenvolvimento urbano das cidades ou região:

➤ “Quando as enchentes aconteceram em determinada bacia hidrográfica, em épocas da pré-colonização, ou ainda, atualmente situadas em regiões selvagens, constituem **os eventos naturais**. Quando os grupos humanos no processo de povoamento constituíram cidades, obras e culturas agrícolas nas planícies de inundação surgiram condições para se caracterizar uma **área de risco natural**. Posteriormente, quando as enchentes se manifestam destruindo casas, plantações, edifícios e ceifando vidas verifica-se a presença de **desastre natural**.”⁷³

Este tipo de evento causa impactos negativos muito fortes na população atingida, seja pelas perdas humanas e materiais e/ou pela desestruturação social que provoca.

Tem-se tratado as enchentes pela abordagem tradicional, “como fenômenos naturais que se abatem sobre a população e possuindo características de incontrollabilidade justamente por serem naturais”⁷⁴.

Segundo Petak & Atkinson⁷⁵, existiam em 1982, cerca de meio milhão de pessoas residindo em áreas inundáveis, que produziam, na época, 1/3 da alimentação mundial.

⁷³Cristofolletti, 1989, p. 214..

⁷⁴ Butzke, 1995, p.1.

⁷⁵ Idem, p. 27.

Na realidade, as várzeas ou planícies de inundação, recebem e acomodam o volume acrescido de água nas enchentes, ou seja, servem como depósitos de sedimentos e caminho natural das ondas de cheia. O problema é quando ocorre a urbanização destas áreas. Nestes casos, a população que aí se estabelece, deveria aprender a conviver com estas situações, mas a cada grande intervalo na ocorrência de inundações a população tende a se esquecer do problema e dos cuidados que deveria ter para proteger-se destes eventos.

“A urbanização e o desmatamento produzem um aumento da frequência da inundação nas cheias pequenas e médias. Nas grandes cheias o seu efeito é menor, pois a capacidade de saturação do solo e o armazenamento são atingidos e o efeito final pouco difere.”⁷⁶

Segundo Frank⁷⁷, os pesquisadores sobre o assunto acreditam que o principal motivo para o aumento da ocorrência de enchentes “é a redução das áreas naturalmente inundáveis: as várzeas”.

Segundo Muñoz-Espinosa (1984) e Cordeiro (1992), as enchentes podem ser classificadas dos seguintes tipos:

Enxurradas (*flash floods*), cheias com pico muito agudo, com ascensão e descenso rapidíssimos e praticamente iguais, estão associadas a chuvas muito intensas, com curta duração, abrangendo, em geral, pequenas bacias (com diâmetro inferior a 10 km), especialmente as montanhosas e em áreas urbanas mal drenadas;

Cheias comuns (*single event floods*) ou enchentes, que apresentam pico claramente definido. Associadas a chuvas frontais de longa duração a ao excedente de escoamento superficial direto;

Enchentes com repique (*multiple event floods*), apresentam vários picos, resultantes de períodos chuvosos separados por curtos intervalos de chuvas fracas ou nulas. Geralmente são associadas a chuvas ciclônicas, com frentes estacionárias e

⁷⁶Tucci, 1993. p. 623.

⁷⁷ Frank, 1989.



células convectivas que podem originar chuvas intensas num período chuvoso prolongado, abrangendo áreas intensas.⁷⁸

Cheias sazonais (*seasonal floods*), cujo regime hidrológico apresenta período de águas altas com notável regularidade, sempre na mesma época do ano, com duração de vários meses e inundando grandes extensões de terra." As causas segundo Muñoz-Espinosa⁷⁹ são "**climatológicas**, provocadas por chuvas, fusão de neves e combinação de chuvas e fusão de neves; **parcialmente climatológicas**, provocadas pela interação em estuários entre escoamento e efeito de marés ou por ondas de tormentas no mar; **outras causas**, como terremotos, deslizamentos de terras ou ruptura de barragens ou diques".

No Vale do Itajaí, em Santa Catarina, o tipo de cheia que ocorre com mais frequência é a enchente do tipo comum ou com repique, sendo que em nosso país elas são normalmente de origem climatológica. As chuvas são prolongadas ou muito intensas. Convém ressaltar que as enchentes não são causadas apenas por chuvas, seja de que tipo forem, mas também, pela intensidade com que se dá o escoamento destas águas, seja pela evaporação, pela absorção da vegetação e infiltração no terreno (escoamentos subterrâneos ou subsuperficiais). Há que se contar também com o fenômeno El Niño, principalmente no sul do país.

A ação humana igualmente pode ajudar no processo de ocorrência das cheias nos rios. Através do uso inadequado do solo, algumas práticas agrícolas podem favorecer a erosão e a perda da camada mais fértil do mesmo, levando terra para o fundo dos rios, provocando o assoreamento.

O desmatamento é outro fator que pode contribuir para a ocorrência de enchentes, pois as árvores criam uma barreira natural aos fluxos intensos da água da chuva, fazendo uma regularização dos mesmos. Tanto que na década de 70, verificou-se um aumento no número de enchentes e com marcas bastante elevadas, na região do Vale do Itajaí e na cidade de Blumenau.

78 Muñoz e Cordeiro apud Butzke, 1995, p.81.

79Butzke, 1995, p. 81.

“Chamamos a atenção para o fato de que os referidos fenômenos se intensificaram a partir da década de 70, época na qual o desmatamento que vinha se processando desde o início da colonização passou a dar respostas efetivas, ao mesmo tempo em que as cidades da região já haviam crescido e se multiplicado”.⁸⁰

↳ Outro grande problema são as ocupações inadequadas, tanto de locais junto às margens do rio, nas épocas de cheia, como nas encostas⁸¹, justamente nos caminhos naturais das águas das chuvas. Estas ocupações agravam a situação, seja através da impermeabilização do solo ou pelas barreiras que acabam criando, pois resultam tanto na permanência das águas nas bacias por mais tempo, como na formação de corredeiras nos morros, que levam detritos para o fundo do rio elevando a cota de enchente.

“A derrubada indiscriminada da vegetação que protege os morros, por exemplo, expõe o solo a processos erosivos. Assim, além de se colocar em risco a estabilidade dos terrenos, propicia-se, também o carreamento de materiais pelas drenagens que atingirão as partes mais baixas, assoreando rios e contribuindo para o agravamento do problema de inundações.”⁸²

Para Butzke⁸³, “as características de uma cheia, tanto do tipo enchente quanto de enxurrada são o resultado das características da chuva e da ação da bacia sobre a chuva. Bacias com altas declividades e com pouca cobertura vegetal, por exemplo, favorecem o escoamento rápido facilitando a formação de cheias do tipo torrencial. Áreas planas e com boa cobertura facilitam a infiltração e freiam a velocidade das águas, estancando o escoamento direto. Além disso, tem ainda influência a saturação dos solos em função de chuvas anteriores”.

⁸⁰Pompilio, 1990, p. 183.

⁸¹No caso de Blumenau as encostas são consideradas em sua maioria como inadequadas para ocupação, e é justamente nestes locais onde estão localizados a maior parte dos loteamentos clandestinos.

⁸²Cunha, 1991, p. V.

⁸³Idem, p. 85.



Figura 11. Enchente em Blumenau em 1983⁸⁴.

Cordero ressalta que:

“As cheias não têm limites. No futuro elas poderão ser ainda maiores. Isto acontecerá devido à ação do homem na natureza tal como desmatamento, práticas agrícolas impróprias e a ocupação do homem nas cidades, que cada vez impermeabilizam mais o solo. Como consequência disto, grande parte da água que antes infiltrava, já não está mais infiltrando e no futuro, a infiltração será ainda menor. Sendo pouca a infiltração, as cheias poderão ser cada vez maiores. Outro problema sério ocorre quando são realizadas obras estruturais intensivas e a manutenção destas obras após suas conclusões. Nestes casos, em vez de protegerem a população, geram riscos ainda maiores.”⁸⁵

⁸⁴Fonte:Acervo prof. Dra. Maria Lúisa Renaux.

⁸⁵Cordero, 1992, p.2.

1.4.2.2 - Enchentes em Blumenau

“Estranha fatalidade, as águas que permitiam o desbravamento, a subsistência e o progresso iriam, também, trazer a destruição e a morte.” (Barreto & Niemeyer, 1995, p. 13)

Desde o início de sua colonização, Blumenau foi atingida inúmeras vezes pelas cheias do rio Itajaí-Açu. A primeira que se tem notícia, aconteceu em 15 de março de 1851, citada no diário da colônia por Reinoldo Gaertner, sobrinho do Dr. Blumenau:

“Março trouxe as primeiras sérias contrariedades. Grandes chuvas provocaram a 15 deste mês, uma enchente do Itajaí, que cobriu as plantações mais baixas, danificando seriamente o engenho e carregando com muita madeira que já estava serrada.”⁸⁶

Embora não se tenham registros do nível atingido pelas águas, acredita-se que tenha sido bastante elevado, pois, segundo relatos da época as perdas dos primeiros imigrantes foram grandes.

A esta primeira enchente se seguiram outras, tantas que a história da cidade poderia ser narrada por elas, que trouxeram igualmente doenças, perdas, mortes e muitos transtornos a toda a população.

As enchentes, normalmente, trazem consigo muita destruição: “comprometimento das margens do rio Itajaí-Açu, colocando, inclusive, em perigo uma grande área do centro urbano, destruição de pontes e casas, assoreamento dos rios e ribeirões (provocando riscos de deslizamentos e desmoronamentos), muitos prejuízos financeiros, para a indústria e o comércio e custos elevados quanto à restauração da cidade”⁸⁷.

⁸⁶Barreto & Niemeyer, 1995, p.13.

⁸⁷Jensen, 1995, p.17.

Quadro 5. Picos de Enchentes Registrados em Blumenau - SC

| ano | data | cota (m) | ano | data | cota (m) |
|------|--------|----------|------|--------|----------|
| 1852 | 29/out | 16,30 | 1953 | 01/nov | 9,65 |
| 1855 | 20/nov | 13,30 | 1954 | 08/mai | 9,56 |
| 1862 | 00/nov | 9,00 | 1954 | 22/nov | 12,53 |
| 1864 | 17/set | 10,00 | 1955 | 20/mai | 10,61 |
| 1868 | 27/nov | 13,30 | 1957 | 18/ago | 13,07 |
| 1870 | 11/out | 10,00 | 1961 | 12/set | 10,35 |
| 1880 | 23/set | 17,10 | 1961 | 30/set | 9,63 |
| 1888 | 00/jan | 12,80 | 1961 | 01/nov | 12,49 |
| 1891 | 18/jun | 13,80 | 1962 | 21/set | 9,29 |
| 1898 | 01/mai | 12,80 | 1963 | 29/set | 9,67 |
| 1900 | 00/jun | 12,80 | 1966 | 13/fev | 10,07 |
| 1911 | 29/out | 9,86 | 1969 | 06/abr | 10,14 |
| 1911 | 02/out | 16,90 | 1971 | 09/jun | 10,35 |
| 1923 | 20/jun | 9,00 | 1972 | 29/ago | 11,35 |
| 1925 | 14/mai | 10,30 | 1973 | 25/jun | 11,30 |
| 1926 | 14/jan | 9,50 | 1973 | 28/jul | 9,35 |
| 1927 | 09/out | 12,30 | 1973 | 29/ago | 12,35 |
| 1928 | 18/jun | 11,76 | 1975 | 04/out | 12,63 |
| 1928 | 15/ago | 10,82 | 1978 | 26/dez | 11,50 |
| 1931 | 02/mai | 11,05 | 1979 | 10/mai | 9,45 |
| 1931 | 14/set | 11,25 | 1979 | 09/out | 10,45 |
| 1931 | 18/set | 11,53 | 1980 | 22/dez | 13,37 |
| 1932 | 25/jan | 9,75 | 1983 | 04/mar | 10,60 |
| 1933 | 04/out | 11,85 | 1983 | 20/mai | 12,52 |
| 1935 | 24/set | 11,65 | 1983 | 09/jul | 15,34 |
| 1936 | 06/ago | 10,40 | 1983 | 24/set | 11,75 |
| 1939 | 27/nov | 11,45 | 1984 | 07/ago | 15,46 |
| 1943 | 03/ago | 10,50 | 1990 | 21/jul | 8,82 |
| 1946 | 02/fev | 9,45 | 1992 | 29/mai | 12,80 |
| 1948 | 17/mai | 11,85 | 1992 | 01/jul | 10,62 |
| 1950 | 17/out | 9,45 | | | |

Fonte: IPA-FURB

Exemplos marcantes são as enchentes ocorridas nos anos de 1983 e 1984, que atingiram níveis bastante elevados e ocuparam 70% da área urbana da cidade.

“Em todo o transcurso da história catarinense, nenhuma calamidade tem causado tantas apreensões, tantos sustos e prejuízos aos habitantes do Vale do Itajaí, como as cheias periódicas do grande rio, captador das águas de uma região de mais de 12.000 Km² de superfície do Estado catarinense.”⁸⁸

Para Lauro Bacca⁸⁹, o Assessor Especial do Meio Ambiente da PMB em 1983, “toda enchente (...) deve ser considerada como fenômeno natural e assim ser encarada para efeitos de planejamento das atividades humanas (...). É bom salientar -acrescenta- que a maior parte da área urbana de Blumenau está edificada dentro do leito secundário do rio Itajaí-Açu, isto é, abaixo da cota de 13 metros, naturalmente inundável durante as enchentes normais. Este fato foi aceito quando se planejou o crescimento da cidade, em razão disso, temos que conviver com este tipo de enchente”.

Com o objetivo de minimizar os prejuízos causados pelas cheias, o projeto Crise em conjunto com o DNAEE, estabeleceu em 1984, restrições quanto ao zoneamento da cidade:

Quadro 6. Restrições ao Zoneamento da Cidade de Blumenau⁹⁰

| risco | cota (metros) | possibilidades de ocupação |
|--------------------|----------------------|---|
| | até 10 m | impedido para qualquer tipo de ocupação |
| alto risco | 10 -12 m | serviços básicos como linhas de transmissão, estradas e pontes áreas mantidas livres de construções, destinadas a parques e atividades recreativas, ou esportivas, cuja restauração após cada inundação seja simples e de baixo custo |
| baixo risco | 12-17 m | restrita a construções à prova de enchentes sendo permitido o aterro, como por exemplo: habitações em pisos situados ao nível acima das enchentes; instalações industriais e comerciais, áreas de carregamento e armazenamento, estacionamentos, facilmente removíveis ou não sujeitos aos danos causados pelas enchentes |
| sem risco | acima de 17 m | estão dispensadas medidas individuais, apenas alerta do risco. |

88 Silva, 1975, p.3.

89Bacca, 1983 apud Butzke, 1995, p. 190

90 Fonte: Projeto Crise e DNAEE, 1984.

Após as enchentes dos anos de 1983 e 1984, verificou-se um outro problema, que foi a queda acentuada nos percentuais da arrecadação municipal.

➤ Ao longo dos anos, foram sendo tomadas medidas com o objetivo de se evitar maiores danos à população e à cidade. Mas, na verdade, a maior parte dos novos planos urbanísticos foram realizados logo após a incidência de alguma cheia do rio Itajaí-Açu, sendo posteriormente esquecidos.

Butzke⁹¹ acredita que: “possivelmente isso se relaciona à maneira de tratar as enchentes como fenômenos naturais, desconsiderando-se a participação antrópica na ocorrência de prejuízos”.

A legislação só começou a ter uma ação mais direta na década de 70 e, principalmente, na década de 80, quando ocorreram as duas grandes enchentes deste século e quando se começou a olhar a questão com a seriedade que merecia.

Houve uma acentuada diminuição de prédios localizados nas regiões com cota de nível abaixo de 10 m e entre as cotas 10 a 12 m, 12 a 14 m, e 14 a 16 m. Em compensação houve um aumento na ocupação de áreas com cotas acima de 16 m.

É importante destacar que a área central da cidade, onde se encontra a maior parte do comércio, setor de serviços e residências multifamiliares, está nas cotas que variam de 10 a 12 m. Quando ocorre uma enchente, mesmo de média intensidade, toda a rotina e vida da população é desestruturada, já que, também, as principais vias de acesso aos bairros passam pelo centro de Blumenau.

A desordem na ocupação do solo urbano é bastante acentuada, graças não só ao tipo de topografia da cidade, como pelas iminentes ocorrências de enchentes. Segundo Butzke, esta situação piorou ainda mais após as décadas de 80 e 90, principalmente sob o ponto de vista social.

“Áreas centrais atingidas por enchentes grandes foram transformadas em áreas comerciais e de uso multifamiliar (edifícios) de alta renda, verticalizando-se;

⁹¹Butzke, 1995, p.85.

As áreas livres de enchente situadas nas regiões altiplanas, que ainda estavam relativamente desocupadas, sofreram grande valorização, passando a ser ocupadas por loteamentos de alto padrão;

As áreas tradicionalmente ocupadas pelas antigas famílias de Blumenau, nas regiões centrais dos bairros, não sofreram grandes alterações, seguindo o curso natural da sua transformação.”⁹²

Apesar de todos os transtornos que a enchente tem causado à população, através dos anos adotaram-se práticas, que, apesar do medo e do pânico, conseguem evitar grandes perdas, como a retirada dos móveis e de famílias para lugares mais seguros, em casas de parentes ou abrigos da prefeitura, escolas, igrejas, centros comunitários, etc..

A Defesa Civil, também possui todo um mecanismo que entra em ação a qualquer sinal de alerta, como, por exemplo, ter um morador responsável por cada rua que normalmente alaga. Isto também tornou-se possível, graças à criação do Projeto Crise (atualmente denominado Instituto de Pesquisas Ambientais), da Universidade Regional de Blumenau, que consegue prever antecipadamente o nível das enchentes, com antecedência de 10 horas.

A verticalização da cidade tornou-se, também, uma solução para as populações com maior poder aquisitivo que podem arcar com maiores custos. Mas a população de menor renda, desejando fugir, das áreas inundáveis, começou a ocupar as encostas dos morros em loteamentos clandestinos, onde o preço da terra é mais acessível.

Só que o desejo de fuga das enchentes acabou por determinar o assentamento de populações de baixa renda em áreas sensíveis a qualquer tipo de intervenção, resultando num problema ainda maior, hoje, do que o problema das enchentes, que é o assentamento irregular de pessoas nas várias áreas de risco da cidade de Blumenau.

⁹²Bitzke, 1995, p.85.

1.4.2.3. Alguns Depoimentos sobre as Sucessivas Enchentes

“Blumenau, ‘enclave’ alemã e pérola do sul do Brasil, tem um defeito hereditário: vez por outra submerge nas águas barrentas do rio Itajaí-Açu.” (Hans Raun, in: Barreto & Niemeyer, 1995, p.72)

Barreto e Niemeyer mostram em seu livro “S:O:S: Enchente. Um Vale Pede Socorro” (1995), partes de vários depoimentos sobre as enchentes ao longo da história. Transcrevemos alguns:

- **20 a 31 de outubro de 1852 - nível máximo: 16,30 m, dia 29**

- “O nosso Garcia (ribeirão) subiu 20 pés acima do nível normal...Pior passaram os muitos colonos que moravam abaixo dos nossos sítios que haviam construído os seus ranchos nas partes mais baixas; muitos desses ranchos ficaram completamente debaixo d’água e muita coisa se perdeu, crescendo a isso que muitos colonos chegaram a passar fome porque, com a cheia, os caminhos ficaram interrompidos e a violenta correnteza impedia o tráfego de canoas pelo ribeirão.” Carta de Fritz Muller a sua irmã Rosa em 06 de janeiro de 1853. ⁹³

- **22 a 26 de setembro de 1880 - nível máximo: 17,10 m, dia 23**

“...Por toda a parte, habitações em ruínas, lavouras devastadas, a fome, a nudez, a miséria e as queixas dos pobres e mesmo daqueles, que pouco antes eram relativamente abastados e felizes...

Na sede da Colônia Blumenau somente as duas igrejas, que ficaram justamente nos pontos extremos e mais elevados, não foram atingidas pelas águas, que subiram mais de doze metros acima do nível ordinário do rio, e inundaram com incrível rapidez as habitações, inutilizando móveis, gêneros e fazendas.

⁹³Barreto & Niemeyer, 1995, p.14.

Os habitantes eram obrigados a sair pelo teto das casas, salvando-se em um pequeno vapor e algumas canoas, que ali os iam receber...

Em Blumenau pereceram 11 pessoas e em Luiz Alves 25...

Esta enchente teve profunda repercussão em todo o país e mesmo no exterior." (Relato do Presidente da Província Dr. João Rodrigues Chaves à Assembléia Provincial".⁹⁴



Figura 12. Enchente em Blumenau, início do século⁹⁵.

- **Ano de 1957 - nível máximo: 13,02 m, dia 18 de agosto**

O ano de 1957 foi de várias enchentes. Ocorrendo de 17 a 24 de julho, 2 de agosto, 15 a 18 de agosto e 16 de setembro. Tendo o nível mais alto em 18 de agosto, após fortes temporais.

"...A população, porém, não foi avisada da cheia que se aproximava.

Ao amanhecer do dia 18 de agosto, os moradores das áreas mais baixas, acordaram com água dentro de suas casas.

Todos procuravam salvar suas vidas e seus pertences.

⁹⁴ Apud Barreto & Niemeyer, 1995, p.17.

⁹⁵ Fonte: Acervo prof. Dra. Maria Lúcia Renaux.

Muitos se refugiaram no teto das casas, aguardando o socorro dos abnegados com suas canoas e bateiras.

Em consequência desta cheia, ruas e bairros ficaram submersos, prédios ruíram e pontes desabaram.

Nas margens do rio Itajaí-Açu, na direção do litoral, as águas levaram duas casas.

Com elas sumiram uma senhora, um ancião e crianças.

Por toda a parte se repetiam as cenas de desespero e de dor."⁹⁶

- **A grande enchente de 1983**

O ano de 1983 foi especialmente trágico para a maioria das pessoas que moravam em Blumenau na época. Poucos os que moravam na cidade esqueceram o que aconteceu naquele ano. O rio permaneceu praticamente cheio por quase todo mês de julho, com início em 5 de julho, terminando a enchente, finalmente, em 6 de agosto. Em março e maio já tinham ocorrido outras enchentes. Neste período, o rio aumentou seu nível várias vezes, quando se imaginava que, finalmente, as águas do rio iriam voltar ao seu leito normal, tudo começava de novo.

- **7 de julho**

- "Há mais de uma semana chove, intensamente, em todo o Vale do Itajaí-Açu...

O rápido aumento do rio, a falta de maior estrutura da Defesa Civil, a deficiência nas informações, tudo contribui para o caos e o desordenamento das atividades.

O acreditar que as represas de Taió e Ituporanga resolveriam, de uma vez por todas, o problema das cheias em Blumenau, também fez com que houvesse retardo no retirar pertences das áreas que seriam atingidas.

Assim residências, casas comerciais, indústrias, estabelecimentos de ensino foram inundados...

96 Barreto & Niemeyer, 1995, p.28.

As perdas foram enormes.

Quase nada pode ser salvo...

As chuvas continuam caindo...

O prédio da Prefeitura Municipal de Blumenau, fica lotada com a multidão que ali vai se socorrer.

Anoitece...

Os trabalhos de salvamento, realizados na escuridão, eram super difíceis.

Assim, centenas de pessoas ficaram ilhadas em suas casas e, na escuridão, gritavam por socorro.

Os que estão nos altos da cidade, na segurança dos morros ou dos prédios, procuravam estocar alimentos e água.

E a chuva continua..."⁹⁷

• **8 de julho**

- "O nível do rio aumenta de 12,75 m às 2h para 15,00 m às 24h.

A chuva continua caindo e o rio subindo cada vez mais.

A população está sob forte tensão, com o pânico estampado nos rostos.

Surgem casos de desequilíbrio mental, com pessoas falando sozinhas e outras andando despidas nas ruas.

As ligações, por terra, entre os vários bairros de Blumenau, ficam interrompidas ou feitas com grande demora."⁹⁸

⁹⁷Barreto & Niemeyer, p.39.

⁹⁸Barreto & Niemeyer, 1995. p.41.

- **9 de julho**

- " A chuva continua.

O desespero e o pânico da população aumenta e com eles cresce o desequilíbrio emocional.

Houve caso de equipe de socorro ser recebida a bala por idoso, que há dias estava refido no telhado da sua residência.

Não sabia o que fazia!

O rio continuava a subir." 99

- **10 de julho**

O rio começa a baixar.

- "Lentamente, as águas foram diminuindo nos três dias seguintes. Assim que estava à altura dos tornozelos entramos em nossa casa. Foi desolador. As águas baixaram . O alívio era geral. Mas ninguém falava no lamaçal fétido que ficara. Não pisávamos em água, mas, sim, em sujeira, que tinha de ser removida por todos os meios. As águas baixaram até com certa rapidez. Numa dessas, apareceu Beatriz no meu quarto, carregando um balde e dizendo: 'Mãe, um balde de água suja para fazer a limpeza!'. E era realmente assim. Foi a água barrenta que nos serviu para esfregar paredes, móveis, tudo enfim. Até a noite o grosso da sujeira estava removido, e nós, como moscas mortas, exaustas. Com a luz das velas não podíamos reconhecer nossos rostos pálidos e cansados. E durante a noite: chuva de novo!

Pensamos muito naquelas pessoas que já são atingidas aos 9,50 m e que têm suas casas e pertences submersos há duas semanas." 100

99 Idem, p.45.

100 Depoimento de Alda S. Niemeyer apud Barreto & Niemeyer, 1995, p.64.

- **31 de julho**

- “Novo alerta de enchente foi dado. O rio continua no seu sobe e desce.

Muitos, agora, só pensam em abandonar Blumenau para outro município mais seguro.”¹⁰¹

- **05 de agosto**

No dia 01 de agosto o rio, chega à marca de 11,00 m e já no dia 2 de agosto começa a baixar

- “O tempo melhorou, não mais chove.

Do Alto Vale, recebemos notícias animadoras: o nível do rio baixou muito e não chove mais.

Blumenau começa, com vagar, a desativar sua estrutura de ‘guerra’ e a retomar seus trabalhos normais.”¹⁰²

Ano de 1984 - nível máximo: 15,45 m, dia 07 de agosto

Ironicamente, passado um ano da maior enchente que atingiu Blumenau, em termos de duração, a cidade acorda enfrentando mais uma cheia do rio Itajaí-Açu.

Muitas casas estavam recém pintadas ou ainda sendo reformadas.

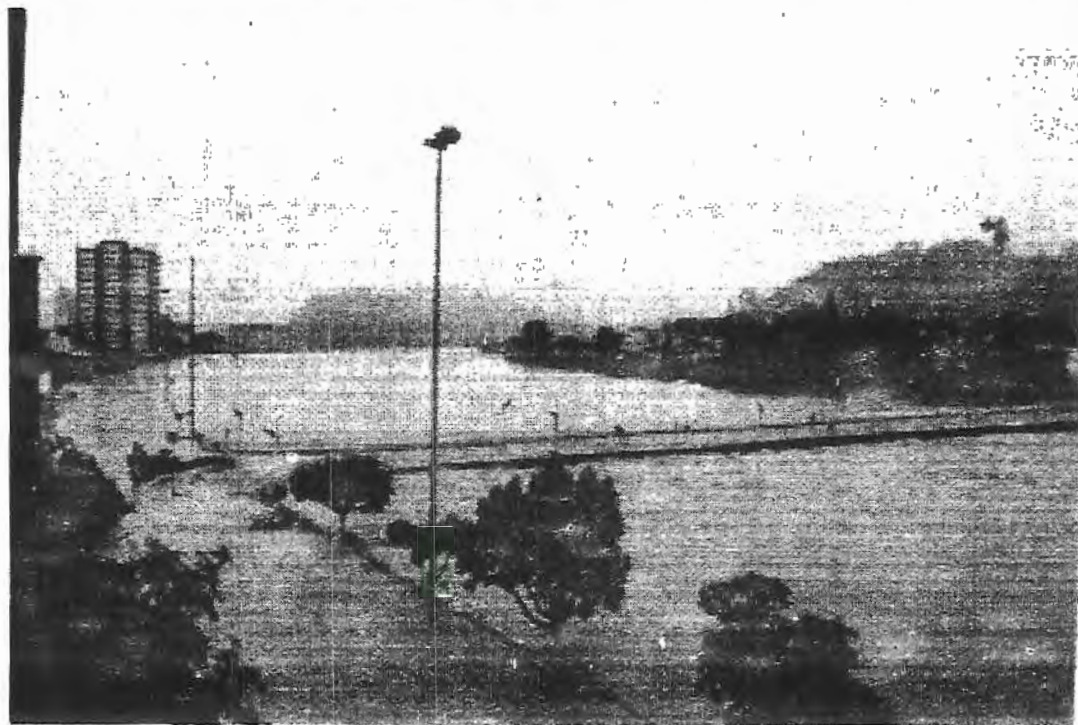
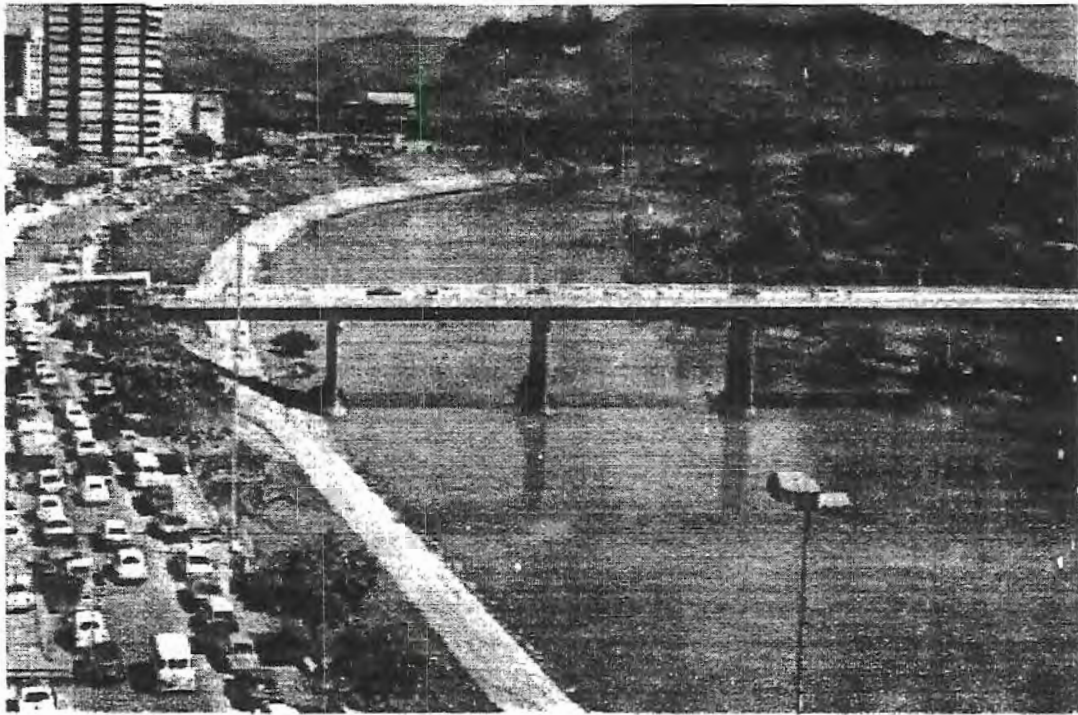
A população ainda se refazia das perdas do ano anterior...

O que fazer ?

¹⁰¹Barreto & Niemeyer, 1995, p.52.

¹⁰² Idem, p.54.

Figura 13. O rio Itajaí-Açu em seu leito normal. Vista da área central de Blumenau.



Fonte: Ruppel, 2003, p. 100.

Figura 14. Enchente de 1984, o rio Itajaí- Açu atinge a marca de 15,46m.



1.4.3. Áreas de Risco - Encostas: Conceituação

“O homem, através dos tempos, vem se constituindo em um importante agente modificador do meio ambiente, interferindo em seu equilíbrio, potencializando e acelerando diversos processos de dinâmica superficial.”
(Cunha, 1991, p. 29)

Segundo Figueiredo, a definição conceitual de área de risco é a de:

“...locais sujeitos à ocorrência de fenômenos de natureza geológico-geotécnicas e materiais. Estes locais são, predominantemente, ocupações de fundos de vales sujeitos a inundações e solapamentos, ou encostas de altas declividades passíveis de escorregamentos e desmoronamentos. Na maioria dos casos, estas áreas são ocupadas desordenadamente por favelas e caracterizam-se pela precariedade ou ausência dos serviços de infra-estrutura urbana, irregularidade jurídica da posse dos terrenos e outras particularidades menos nobres.

Por estes fatores, é comum a ocorrência de acidentes potencialmente causadores de vítimas entre a parcela da população mais carente, sobretudo nos períodos chuvosos.¹⁰³”

Ao longo do desenvolvimento de várias cidades brasileiras, a ocupação das encostas tornou-se necessária “para assegurar um funcionamento racional da aglomeração urbana, favorecendo, por exemplo, a proximidade de setores habitacionais aos centros geradores de emprego. Desde que esta ocupação se realize dentro de moldes

¹⁰³Figueiredo, 1994, p. 14.

técnicos adequados, não se verifica nenhum risco ou impedimento. Contudo, a ocupação de encostas, no país, vem sendo realizada, principalmente nas últimas duas décadas, “fora de padrões técnicos aceitáveis, sendo inúmeros os episódios de escorregamento de morros, ocasionando mortes e prejuízos materiais”¹⁰⁴.

“A ocupação de encostas no país, predominantemente associada às populações de baixa renda, tem apresentado efeitos que transcendem às próprias encostas e afetam, de maneira expressiva, a cidade como um todo”¹⁰⁵.

O desmatamento intensivo para permitir a locação das habitações, acaba por expor o solo às intempéries da natureza, promovendo a erosão. “Se por um lado, dentro de padrões técnicos corretos, a ocupação de encostas é segura, a omissão do poder público a torna, por outro lado, insegura”¹⁰⁶.

Ainda para Cunha:

“No contexto atual, que exclui a possibilidade da população de baixa renda adquirir terrenos mais favoráveis, a ocupação das áreas sujeitas a riscos tende a se expandir, atingindo situações cada vez mais críticas, prevendo-se, infelizmente, um importante incremento no número de escorregamentos nos morros... Neste quadro, torna-se fundamental uma efetiva intervenção do poder público, no sentido de orientar a correta ocupação das encostas, procurando contribuir com a segurança e a preservação do meio ambiente urbano.”¹⁰⁷

Conceitualmente, a encosta pode ser entendida como toda área natural inclinada. Tecnicamente se utiliza o termo talude natural, enquanto que o termo encosta é utilizado mais regionalmente.

“Os taludes naturais são definidos como encostas de maciços terrosos, rochosos ou mistos, de solo e rocha, originados por agentes naturais e de superfície não-horizontal, mesmo que

104 Cunha, 1991, p. V.

105 Idem.

106 Ibidem.

107 Cunha, 1991, p. V

tenham sofrido algumas ações antrópicas, tais como, cortes, desmatamentos, introdução de cargas, etc.”¹⁰⁸

As encostas são constantemente submetidas a processos naturais de transporte de massa e pelos movimentos gravitacionais de massa. ←

A água, em nosso país, é o meio transportador natural de massa¹⁰⁹, que provoca as erosões. Assim, a maioria das movimentações que ocorrem nas encostas brasileiras é no período chuvoso. Entre os tipos de erosão, destacam-se: ←

“A **erosão laminar** acontece quando o escoamento da água, encosta abaixo ‘lava’ a superfície do terreno como um todo, transportando as partículas sem formar canais definidos.

A **erosão em sulcos** ocorre por concentração do fluxo d’água em caminhos preferenciais, arrastando as partículas e aprofundando os sulcos, podendo formar ravinas com alguns metros de profundidade.

As **erosões por boçorocas** constituem-se no estágio mais avançado da erosão, sendo caracterizadas pelo avanço em profundidade das ravinas até estas atingirem o lençol freático ou o nível d’água do terreno.”¹¹⁰

Já, os movimentos gravitacionais de massa, são classificados de acordo com a geometria e/ou cinemática e/ou do tipo de material destes processos:

“**Rastejos** são movimentos lentos, podendo ser contínuos ou pulsantes, estão associados a alterações climáticas sazonais (umedecimento e secagem)...Afeta grandes áreas de terreno e atua, tanto nos horizontes superficiais das encostas (solo superficial), quanto nos estratos mais profundos, deslocando e abrindo fendas no solo residual e na rocha...pode ainda, preceder movimentações mais rápidas, como, por exemplo, os escorregamentos.

¹⁰⁸Idem, p. 3.

¹⁰⁹ Em outros países o ar e o gelo são também meios transportadores.

¹¹⁰Cunha, 1991, p. 13.

O **escorregamentos** são processos marcantes na evolução das encostas, caracterizados por movimentos rápidos, limites laterais e profundidade bem definidos (superfície ou ruptura)... podem movimentar solo, solo e rocha ou apenas rocha...Um tipo de escorregamento comum em encostas ocupadas é o escorregamento induzido, ou seja, aquele cuja deflagração é potencializada pela ação antrópica e que, muitas vezes, mobiliza materiais produzidos pela própria ocupação (aterro, entulho, lixo).

Os movimentos tipo **queda** são extremamente rápidos (da ordem de m/s) e envolvem blocos e/ou lascas de rochas em movimento tipo queda livre.

Os **tombamentos**, também conhecidos como movimentos de basculamento, acontecem em encostas/taludes íngremes de rocha, com descontinuidades (fraturas, diáclases) verticais. Em geral, são movimentos mais lentos que as quedas e ocorrem, principalmente, em taludes de corte, onde a mudança da geometria acaba desconfinando estas descontinuidades e propiciando o tombamento das paredes do talude.

E, por fim, **as corridas de massa** são geradas a partir de um grande aporte de material para as drenagens. Este aporte, combinado com um determinado volume d'água, acaba formando uma massa com um comportamento de líquido viscoso, de alto poder destrutivo e de transporte e extenso raio de alcance, mesmo em áreas planas...São causadas por índices pluviométricos excepcionais, sendo mais raras que os demais processos abordados anteriormente, porém de consequências destrutivas muito maiores.”^{III}

Os escorregamentos em áreas de risco ocupadas, normalmente ocorrem por causa de aterros, taludes naturais e de corte. Envolvem massas de solo de variadas dimensões e, às vezes, podem incluir material rochoso. Está associada à ação da água e da gravidade.

III Camha, 1991, p. 17, 19, 21, 23.

A situação será mais crítica quanto maiores e extensas forem as trincas no solo e até em casas. Os escorregamentos que ocorrem em função das causas antrópicas abaixo relacionadas são denominados de escorregamentos induzidos.

Principais causas antrópicas:

- “lançamento de águas servidas;
- lançamento e concentração de águas pluviais;
- vazamentos na rede de abastecimento de água;
- fossa sanitária;
- declividade e altura excessivas de cortes;
- execução inadequada de aterros;
- deposição de lixo;
- remoção indiscriminada da cobertura vegetal.”¹¹²

Os assentamentos humanos nas encostas representam um fator decisivo na aceleração dos processos erosivos que são dirigidos pelos seguintes fatores naturais: “*volume d’água*: que atinge o terreno e sua distribuição no tempo e espaço é determinante da velocidade dos processos erosivos; o tipo de *cobertura vegetal*: oferece maior ou menor proteção contra o impacto e remoção de partículas de solo pela água; *tipo de solo/rocha*: determina a suscetibilidade dos terrenos à erosão; *lençol freático*: a profundidade do lençol freático nos solos é fator decisivo para o desenvolvimento de boçorocas; *topografia*: maiores declividades determinam maiores velocidades de escoamento das águas, aumentando sua capacidade erosiva e maior comprimento da encosta implica maior tempo de escoamento e, conseqüentemente, maior erosão”¹¹³.

Outros fatores, segundo ainda Cunha, também predisõem as encostas à instabilização como: “*tipo de relevo* - quanto maior a declividade da encosta, maior é a sua suscetibilidade; *características geológico-geotécnicas* - diferentes rochas e/ou solos possuem diferentes resistências; *características climáticas da região* - distribuição das chuvas, características de insolação e regime de águas subterrâneas e

¹¹² Cunha, 1991, p. 47.

¹¹³ Idem, p. 15.

por fim a *ação humana* quando realizam-se: cortes no solo, aterros, desmatamentos, concentrações de águas superficiais, vibrações, lixo, etc.

Uma vez identificado o tipo de risco (localizado ou generalizado) que a encosta oferece, poder-se-á realizar tipos de ações diferenciadas emergenciais ou permanentes.

1.4.3.1. Tipo de Riscos e Ações

O melhor jeito para se enfrentar problemas relativos a ocupações inadequadas nas encostas consideradas de risco, é realizar primeiramente uma análise do tipo de risco existente, para que se possam definir as ações de acordo com cada uma das situações. Esta análise deverá realizar a observação e registro de indicadores de instabilidade e os produzidos por ação antrópica.

Entende-se por risco:

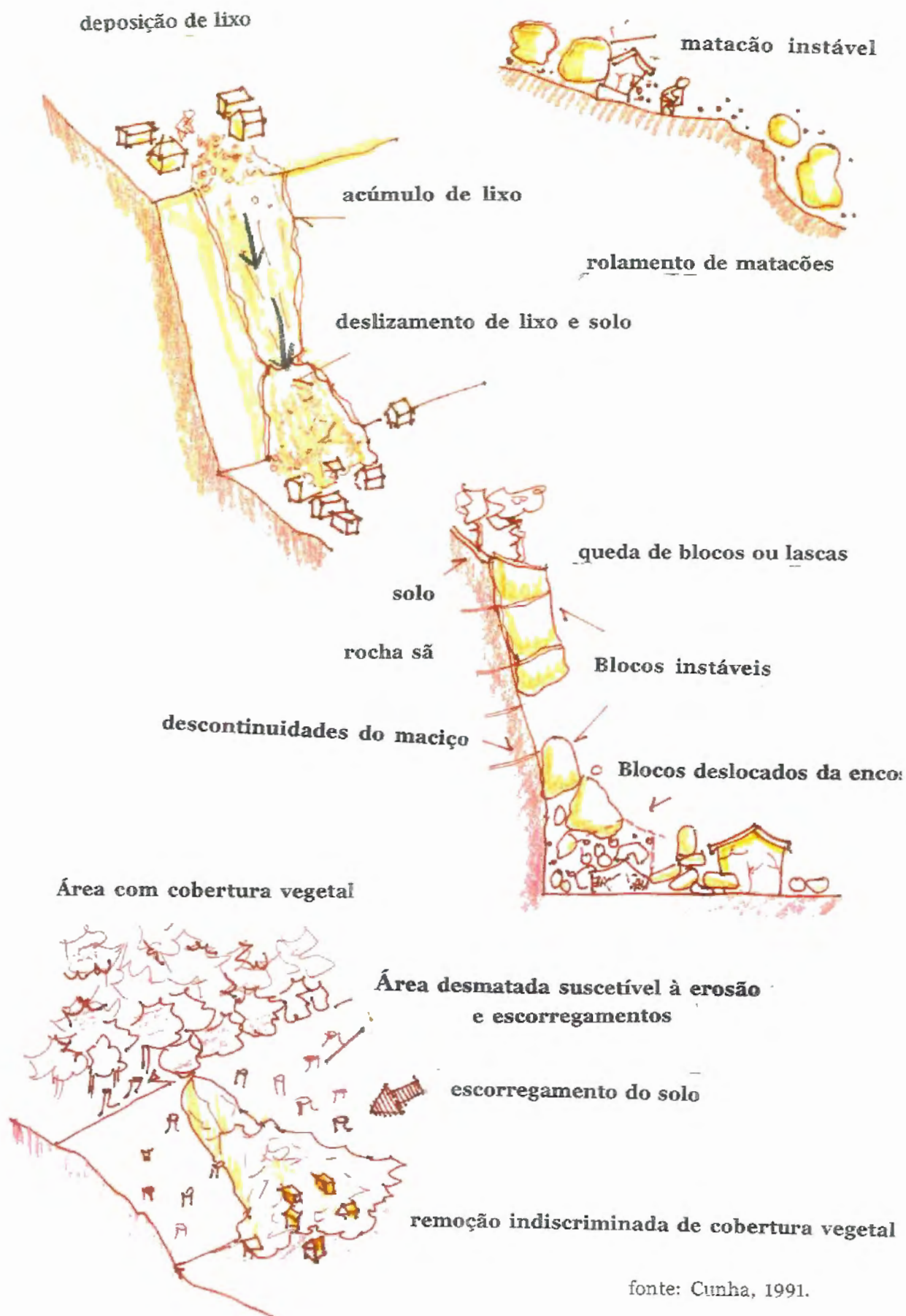
“...a possibilidade de perigo, perda ou dano, do ponto de vista social e econômico, a que a população esteja submetida caso ocorram escorregamentos e processos correlatos. Ressalta-se que a ocupação de encostas, quando realizada de forma inadequada, potencializa a ocorrência de escorregamento.”¹¹⁴

Deve-se verificar, também, se apenas uma parte da encosta já foi ocupada e se há possibilidade de expansão e adensamento para esta ocupação. Pois cada um destes casos possuem ações diferenciadas: *encosta ocupada* e *encosta não ocupada*.

No caso de uma *encosta ocupada*, a fim de se obter uma análise correta da situação em que se encontra, é importante que se verifique o tipo de processo de instabilização que está ocorrendo e seus indicadores, os tipo de risco, e assim, realizar uma previsão do que pode acontecer.

¹¹⁴Cunha, 1991, p. 73.

Desenho 1. Instabilização de Encostas Decorrente da Ação do Homem



Existem dois tipos de risco: *o localizado e o generalizado*.

O *risco localizado* é aquele que se situa em pontos restritos da área ocupada de uma encosta. Após análise da situação se decidirá se será preciso tomar medidas que resultem em *uma ação emergencial ou permanente*.

A ação emergencial é:

“Uma ação que deve ser deflagrada de imediato, pois visa eliminar e/ou reduzir determinada situação de risco localizado, devido à iminência de processos de instabilização que venham a gerar consequência. Em geral, a ação emergencial está relacionada com a maior possibilidade de chuvas.” ¹¹⁵

Este tipo de ação pode resultar tanto na relocação preventiva dos moradores ou obra emergencial. Deve-se ter em conta, sempre, a garantia da segurança da população. Ao realizar uma das opções devem-se observar os seguintes aspectos: possibilidade de remoção da população (alojamentos); possibilidade técnica para realização de obra adequada e claro entendimento do processo de instabilização em foco.

A ação permanente se difere da ação emergencial:

“...a ação permanente se caracteriza pela possibilidade de estabelecer, de forma definitiva, a medida mais adequada para a situação, não estando diretamente ligada à imediata ocorrência de chuvas. Isto significa dizer que existe tempo suficiente para uma análise mais detalhada e, principalmente, para se implantar uma ação mais adequada.” ¹¹⁶

A ação permanente também possibilita a remoção da população ou implantação de obra, só que neste caso a remoção da população é definitiva e as obras são de estabilização. A opção por uma ou outra atitude deve estar baseada nos aspectos legais, na alternativa para assentamento da população que foi retirada do local e qual o custo da

¹¹⁵ Cunha, 1991, p. 78.

¹¹⁶ Idem, p. 79.

implantação da obra (mais os custos de desapropriação da moradia e do terreno.

Já o *risco é generalizado* quando amplas áreas ocupadas podem ser atingidas. Neste caso, também poderá se necessitar de uma *ação emergencial*, que pode resultar tanto na relocação ou implantação de obra. Deve-se considerar, no entanto, que áreas amplas, significa maiores gastos principalmente se a opção for pela realização de obras. Em função desde dado, opta-se, na maioria das vezes, pela relocação da população que habita estas áreas.

O risco generalizado normalmente permite que se tomem medidas antecipadamente, porque é preciso que chova ininterruptamente por vários dias seguidos, para que haja comprometimento de grandes áreas. A fim de permitir a melhor tomada de decisão, deve-se acompanhar a previsão meteorológica, os índices pluviométricos e os indícios de instabilização.

Pode -se optar também por uma *ação permanente*. A decisão entre ação emergencial e permanente se faz comparando dados da relação custo/benefício, como custos de desapropriação comparado com o nível de segurança que se pode oferecer.

“Uma forma mais efetiva de se tratar as áreas de risco generalizado, no âmbito de ações permanentes, é através da ação de consolidação/urbanização. Esta ação corresponde a uma análise mais global da área ocupada, não se restringindo apenas a situações de risco. Trata-se de um projeto de consolidação da ocupação, não havendo, portanto, a necessidade de remoção de toda a população. Este projeto objetiva dotar a área ocupada de melhores condições quanto a sistema viário, drenagem, água e esgoto, etc.”¹¹⁷

Caso seja necessário e se opte por realizar remoções, deve-se levar em conta dois critérios importantes, segundo Figueiredo¹¹⁸ :

¹¹⁷Cunha, 1991, p. 85

¹¹⁸Figueiredo, 1995, p. 41.

I- Quanto à motivação:

- a) **risco:** quando as moradias estão em situação de risco;
- b) **acesso:** quando as moradias interferem no acesso ao local das obras ou na movimentação de máquinas e equipamentos.

II- Quanto à destinação:

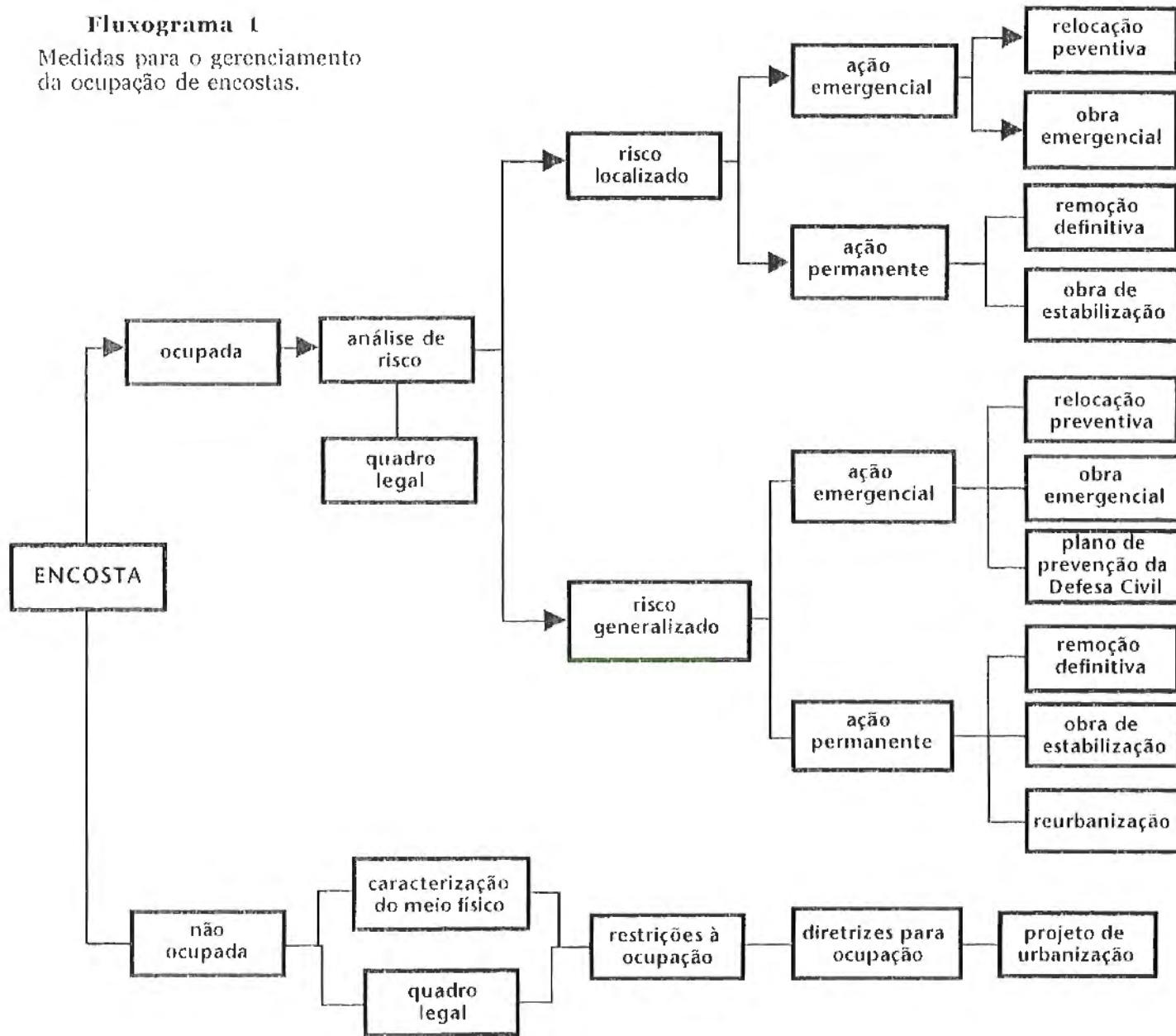
- a) **provisórias:** quando há o retorno dos removidos para a favela, depois da conclusão das obras (reassentamento);
- b) **definitivas:** não há retorno dos removidos (intervenções de 'congelamento')."

Ao se realizar a remoção é importante levar conta, conforme Figueiredo, outros pontos importantes como:

- Instalar os removidos em áreas livres estáveis na própria favela, desde que a situação fundiária o permita. Elimina-se desta forma a resistência da população em sair do lugar.
- Demolir as moradias vazias imediatamente após as remoções, impedindo que novas pessoas fiquem em situação de risco.
- tampar as fossas sanitárias e selar as fendas ou cavidades do terreno, prevenindo vazamentos e infiltrações que geram movimentações de massa.
- Remover o lixo localizado e os pequenos aterros das cercanias para que não se formem os solos 'pós-alterados'.
- Retirar as bananeiras 'pela raiz'. Por causa de seu rizoma que dá origem a novas bananeiras e por sua presença indicar 'proximidade de água', que é um fator preocupante.
- Plantar grama nas encostas é recomendável para protegê-las da ação direta das chuvas e, conseqüentemente, das erosões.
- Disciplinar as águas. Esta medida é tão fundamental que ousaríamos afirmar que ela é mais importante que todas as outras.¹¹⁹"

¹¹⁹Figueiredo, 1995, 41-42.

Fluxograma 1
Medidas para o gerenciamento da ocupação de encostas.



Estas medidas contribuem para que se “congele” a área, não se permitindo, desta forma, a expansão do risco e a reocupação da mesma. É importante também, que a comunidade se envolva nestas decisões a fim de embasar qualquer ação que se realize nas áreas de risco.

No caso de uma *encosta não-ocupada* é importante que se faça, primeiramente, uma caracterização do meio físico que permita identificar as potencialidades e limitações do local. Uma análise dos aspectos geológicos, hidrológicos, climáticos e geomorfológicos permitirá concluir qual o comportamento geotécnico (carta geotécnica) das rochas e solos da área e, desta forma, prever quais as áreas impróprias para ocupação e o que poderá ocorrer caso haja o assentamento de pessoas nesta região. É importante verificar, também, quais as restrições legais quanto a ocupação de encostas em nível federal, estadual e municipal.

Para Cunha¹²⁰, normalmente as restrições à ocupação de encosta decorrem de dois aspectos. “*Restrições legais*: setores de encosta onde a ocupação não é permitida, conforme descrito anteriormente e as *restrições do meio físico*: características dos terrenos que levam à limitação da área passível de ser ocupada, devido ao potencial de risco, configurando-se, portanto, em áreas impróprias, ou devido à inviabilidade econômica para determinados tipos e padrões de ocupação. Para o estabelecimento destas restrições, deve-se contar com o apoio de técnicos especializados nestas áreas.”

Com o cruzamento das informações das restrições legais e condicionantes do meio-físico, chegam-se às áreas que podem ser ocupadas, mas, necessariamente, de forma criteriosa.

Realizada esta primeira etapa pode-se partir para a formulação de diretrizes técnicas para a ocupação, a fim de que ocorra uma ocupação disciplinada, de modo a não permitir processos de instabilização.

O próximo passo deve ser o projeto de urbanização e de concepção específica para encostas, que requer “criteriosa elaboração e

¹²⁰Cunha, 1991, p. 91.

acompanhamento de sua implantação, permitindo ajustes e aprimoramentos”¹²¹.

1.4.3.2. Obras em Áreas de Risco

Segundo Figueiredo, para melhor escolher o tipo de obra a ser realizado em áreas de risco deve-se primeiramente determinar se haverá ou não remoções e qual será a futura utilização da área, levando-se em consideração os seguintes fatores:

- *Assentamento*: quando as obras são realizadas sem remoções e permitem a ocupação ordenada da área resultante por unidades habitacionais.
- *Reassentamento*: idem ao anterior, mas com remoções. Neste caso, a ocupação é feita pelos próprios moradores que foram removidos.
- *Reurbanização*: idem ao anterior, com a diferença de que a área resultante retornará à sua função original. Por exemplo, um terreno que servia como quadra de esportes e se transformou numa área de risco seria trabalhado para voltar à sua condição de quadra de esportes.
- *Recuperação*: quando as obras apenas ‘consertam’ os estragos, sem haver ocupação ordenada ou uso comum. Uma encosta com problemas de erosão, cuja solução seja a construção de uma escadaria hidráulica, pertence a este grupo.¹²²

Para Figueiredo, os diferentes tipos de obras em áreas de risco podem ser classificadas da seguinte forma:

“**pequeno porte**. Compreendem, de maneira geral, cortes e aterros localizados, pequenos retaludamentos ou muros de arrimo e drenagem de águas servidas e pluviais. Podem atingir US\$40.000.

médio-pequeno porte. Abrangem, por exemplo, muros de concreto armado ou ciclópico, incluindo-se os respectivos

¹²¹Cunha, 1991, p. 93.

¹²²Figueiredo, 1995, p. 226.

sistemas de drenagem. Nestas tipologias, os custos oscilam entre US\$40.000

médio-grande porte: Basicamente são obras com características semelhante às do item anterior, diferenciando-se por serem de maior volume ou por incluírem serviços adicionais (por exemplo, canalização de águas servidas/esgotos). Nesta categoria, também estão enquadradas as pequenas cortinas atirantadas e contenções como chumbadores. Seus valores situam-se entre US\$120.000 e US\$280.000.

Grande porte: Este tipo abrange as intervenções em encostas com desnível superior a 15m e em córregos com extensão superior a 200m. Na maior parte dos casos, estas obras possibilitam o reassentamento das famílias removidas e/ou instalação de algum equipamento público (creche, escola, etc.) e seus custos são superiores a US\$280.000.¹²³

A distribuição de gastos para reurbanização de uma área de risco ficam normalmente assim distribuídos:

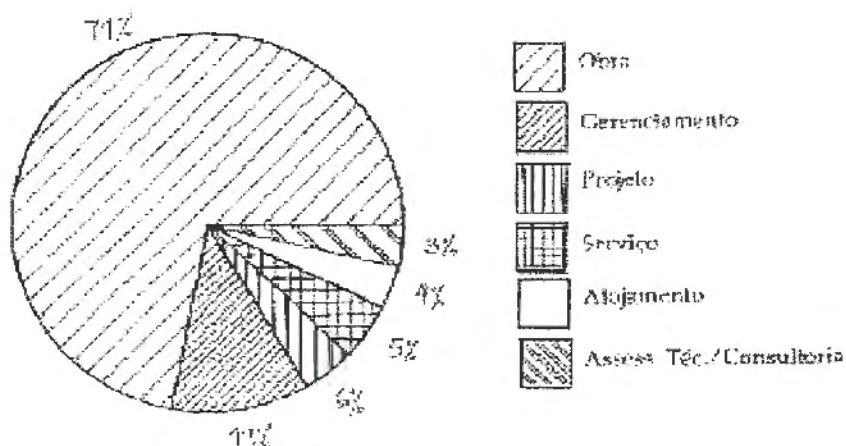
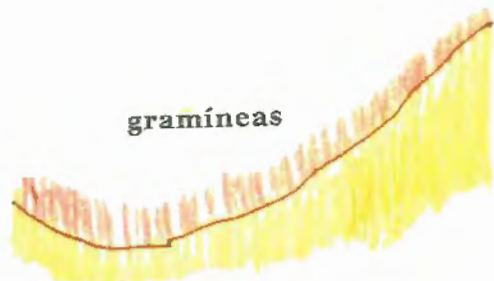


Figura 15 . Distribuição dos gastos ao se realizar intervenção em áreas de risco¹²⁴.

¹²³Figueiredo, 1995, p. 226.

¹²⁴Idem, p. 224.

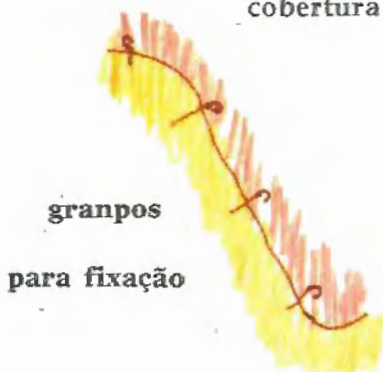
Desenho 2. Alguns Exemplos de Proteção para Encostas com Materiais Naturais.



gramíneas

De maneira simplificada, a recomposição da vegetação teria como funções principais aumentar a resistência do solo pela presença de raízes, protegê-lo contra a erosão superficial e reduzir a infiltração da água no solo através de troncos, galhos e folhas.

cobertura vegetal com gramíneas



granpos para fixação

Tipo de proteção superficial que além de diminuir o escoamento da água diretamente sobre o solo da superfície, melhora a resistência da camada superficial, através do travamento do solo exercido pelas raízes.



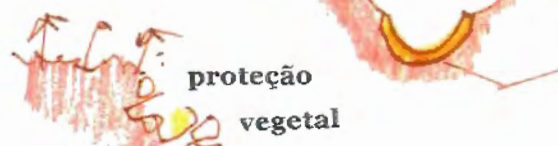
selos

selos de solo argiloso

talude

trincos

São usados para o preenchimento de sulcos de erosão, trincas e fissura, em associação com outros tipos de proteção superficial preferencialmente, a cobertura vegetal.

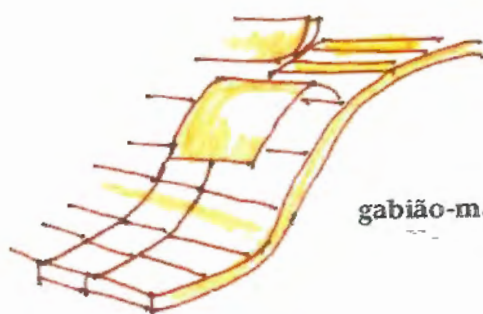


proteção vegetal

canaleta de pé

pano de pedra

Constitui-se no revestimento do talude por blocos de rocha, talhados em forma regular e com tamanho conveniente.



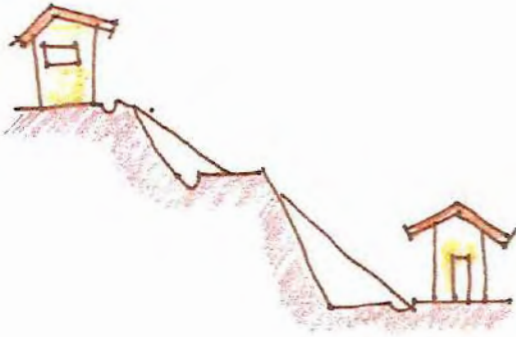
gabião-manta

Para proteção superficial, o gabião de tipo manta apresenta vantagens quanto à possibilidade de utilização de material local e capacidade auto drenante. Como elemento de transição entre os gabiões e o material do talude, devem ser utilizadas mantas de poliéster ou areia.

barbacã

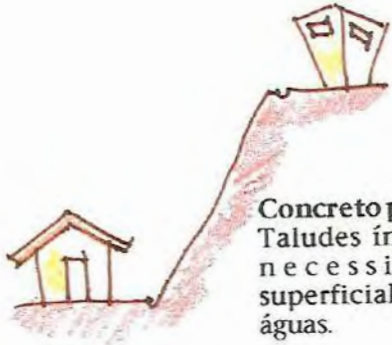
canaleta

A consolidação geotécnica em áreas de favela tem por objetivo: orientar o escoamento das águas pluviais e águas servidas e reduzir as mutilações existentes nas encostas.



Retaludamento

É o mais econômico, porém implica um número expressivo de remoções devido às limitações de espaço físico para sua execução.



Concreto projetado

Taludes íngremes e estáveis necessitam proteção superficial contra a ação das águas.



Muro de contenção de alvenaria estrutural
Desníveis de até 2,50m.



Muro de contenção de concreto armado de flexão
Desníveis de até 7,00m.



Muro de contenção de gabiões tipo caixa
Desníveis acima de 2,50m.



Muro de contenção de contrafortes
Desníveis de 7,00m.

1.4.3.3. Exemplos de Intervenções em Áreas de Risco

O trabalho realizado por Figueiredo fornece vários exemplos bem sucedidos de intervenção em áreas de risco, desde a realização de obras até a execução da habitação. Entre elas, citamos as realizadas na Favela do Jaguaré, Favela Santa Madalena II, Complexo Barraco da Pedreira, etc, em São Paulo.

O primeiro exemplo é o da Favela Maria Luísa Americano, SP, que nasceu em cima de um aterro executado nos anos 70, em cuja encosta se desenvolveu este assentamento (mostrado nas figuras abaixo). Foram realizados, neste trabalho, remoção de famílias em risco, "retirada de lixo e entulho e limpeza geral da vegetação (mato e bananeiras), retaludamento da encosta (cortes e pequenos aterros), abrandamento de sua declividade, mediante a execução de três bermas¹²⁵: a do meio seria utilizada para reassentamento das famílias removidas (largura aproximada de 10m), a inferior, para tráfego de veículos e pedestres (+/- 3m) e a superior, apenas para equilíbrio da encosta. A rede de drenagem implantada seria do tipo superficial para captação de águas pluviais, com canaletas nos pés dos taludes conformados e escadas hidráulicas, além do plantio de grama. Trata-se, portanto de uma obra com reassentamento"¹²⁶.

Existiam no local 500 famílias, sendo que 53 famílias se encontravam em situação de risco. Um total de 77 famílias foram removidas, e ao final da intervenção, 44 famílias foram reassentadas e, outras 33 foram assentadas em conjunto habitacional. O prazo de execução da obra foi de 211 dias corridos, com um custo de US\$200.000. Este trabalho beneficiou 1500 pessoas e a área de intervenção foi de 11.000 m².

As figuras¹²⁷ que seguem demonstram as diferentes fases do projeto.

¹²⁵ Bermas - alargamento que se faz nos aterros assentados sobre terrenos lodosos, para impedir o refluxo destes.

¹²⁶Figueiredo, 1994., p. 79.

¹²⁷Idem, p.83-85.



Figura 16. Situação inicial da Favela Maria Luísa Americana, SP¹²⁸.



Figura 17. Após remoção dos barracos, inicia-se o serviço de limpeza da área.

¹²⁸Fonte: Figueiredo, 1994, p. 83-85.

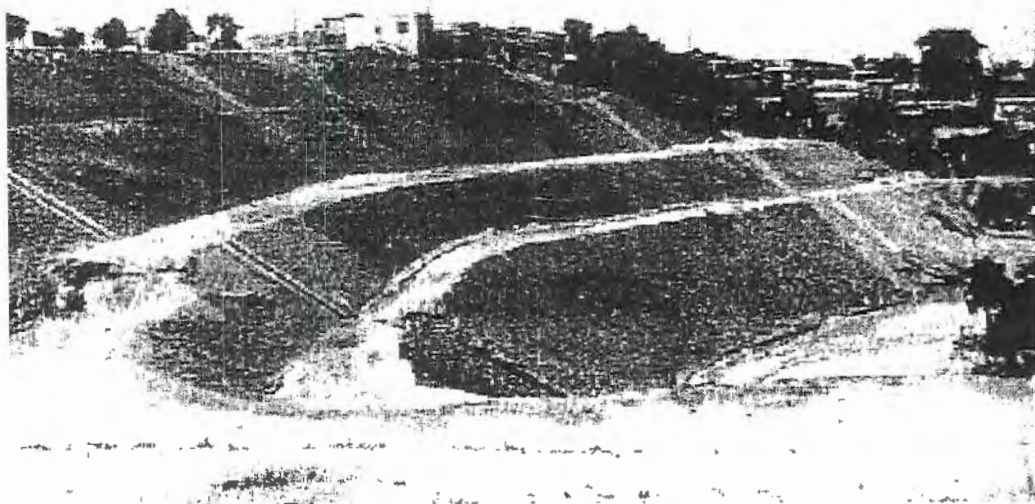


Figura 18. Conclusão das obras de terraplanagem, implantação de drenagem e plantio de grama.



Figura 19. Por fim, o reassentamento de 44 famílias (220 pessoas).

O segundo exemplo, é o da Favela Santa Madalena II, que faz parte de um conjunto de doze favelas da Vila Prudente, SP.

Neste caso, um dos mais sérios deste conjunto, a maior parte das habitações estavam localizadas na parte superior da encosta, justamente na área de maior risco, em taludes com declividade de 35 graus e declividade média da ordem de 60%.

O principal agente estabilizador, neste local, era a erosão, com origem ao longo das linhas de drenagem superficial de forma laminar, “resultando inicialmente na formação de ravinamentos no solo superficial com seção típica em “V”. Com o avançar do entalhe inicial (ravina), este fenômeno passa a se denominar “voçoroca”¹²⁹, com uma natureza altamente devastadora”¹³⁰.

Todas as habitações desta favela estavam localizadas lateralmente às voçorocas, em situação de risco iminente.



Figura 20 - Vista geral da voçoroca. Observar na parte superior as habitações em situação de risco¹³¹.

Nas épocas das chuvas, as voçorocas colocavam em risco a estabilidade da encosta. Sendo ainda responsáveis pelo carreamento de grande quantidade de material sólido, que contribuíam por sua vez,

¹²⁹Voçoroca - desmoronamento oriundo de erosão subterrânea causada por águas pluviais que facilmente se infiltram em terrenos muito permeáveis ao atingirem regiões de menor permeabilidade.

¹³⁰Figueiredo, 1994, p. 102.

¹³¹Figuras 20, 21, 22, 23 24 e 25, fonte: Figueiredo, 1994, p. 107.

para o assoreamento das águas do Ribeirão Oratório, que atingiam outras favelas do conjunto da Vila Prudente.

Ao longo do estudo da área, a fim de se realizar as obras de estabilização, encontrou-se grandes dificuldades, tornando impossível, por exemplo, a realização de sondagens:

- o local era extremamente acidentado, sem acesso a equipamentos de sondagem;
- o número de sondagens deveria ser elevadíssimo, devido á grande irregularidade do local;
- a grande deposição de lixo e entulho poderia fornecer dados falsos;
- a melhor alternativa seria por meio de aberturas de poços, mas dadas as condições do local, esses poços ao serem executados poderiam proporcionar grande risco aos executores.

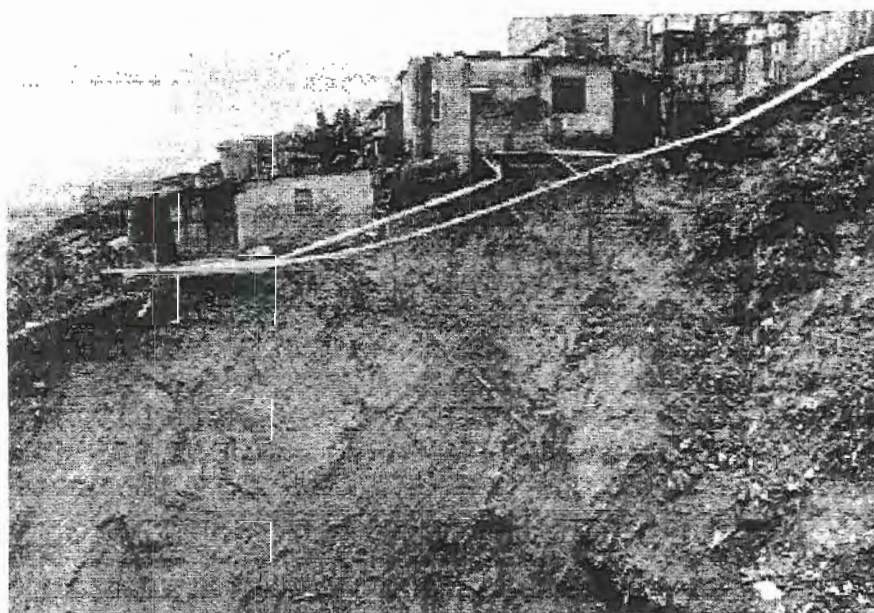


figura 21. Detalhes das habitações em situação de risco iminente.

Por fim, foram desenvolvidos projetos de duas escadas hidráulicas em gabiões tipo caixa, com o objetivo de estabilizar as paredes das voçorocas existentes e “direcionar as águas superficiais, impedindo que as moradias situadas no pé das voçorocas continuassem sendo atingidas por grande quantidade de lama e entulho a cada

chuva, além de evitar, que o material sólido - oriundo do processo erosivo - fosse carregado para o Ribeirão Oratório"¹³².

Foram previstas remoções das moradias com maior risco, a retirada de entulho e lixo e a execução de aterros, a fim de permitir a realização das escadas hidráulicas, assim como o plantio de grama nos taludes resultantes. Com o objetivo de conduzir o fluxo das águas de forma disciplinada até o Ribeirão Oratório, foram realizadas a jusante destas escadas, obras de drenagem como bueiros, caixas de passagem, bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais.

Esta área possuía um total de 400 famílias, sendo que, 76 famílias se encontravam em situação de risco. Com a intervenção na favela Santa Madalena II, somente dez famílias acabaram sendo removidas e um total de 1.300 pessoas foram beneficiadas.

O prazo de execução das obras foi de 393 dias corridos, com um custo de US\$ 190.000, em uma área de intervenção de 3.500m² ¹³³.

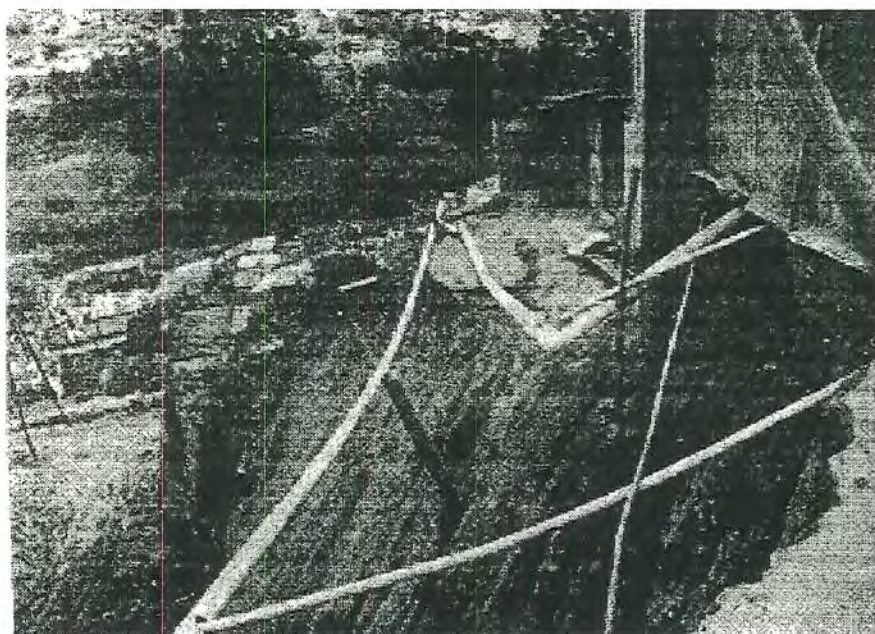


figura 22. Durante a execução das obras foram colocadas tubulações de PVC, para impedir o lançamento das águas servidas na voçoroca.

¹³²Figueiredo, 1994, p. 104.

¹³³Dados de Figueiredo, 1994, p. 111.

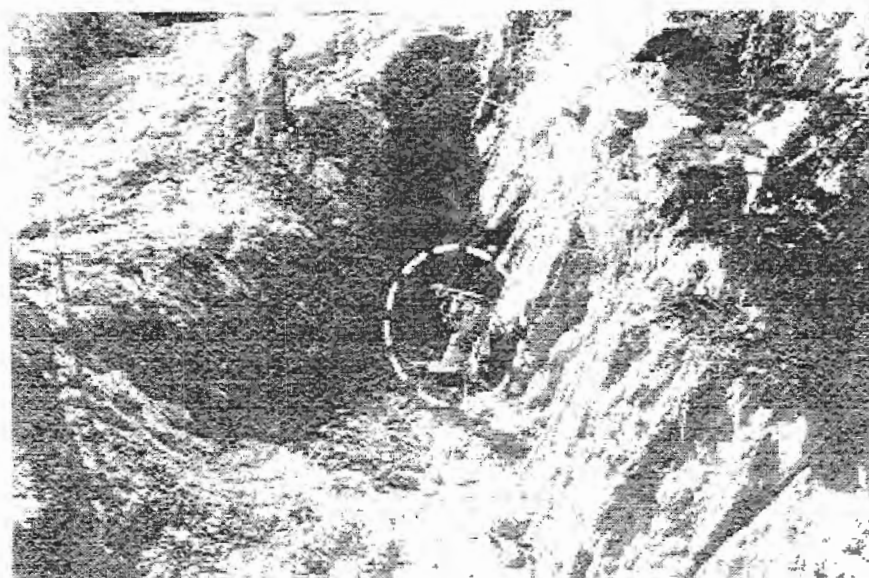


figura 23. Início dos trabalhos de reconstituição do talude. Na parte demarcada vê-se uma máquina para compactação manual (sapo) do aterro.



figura 24. Serviços de execução da escada hidráulica em gabões tipo caixa, após reconstituição do talude. O muro para contenção aparece em primeiro plano e logo após a caixa de passagem.

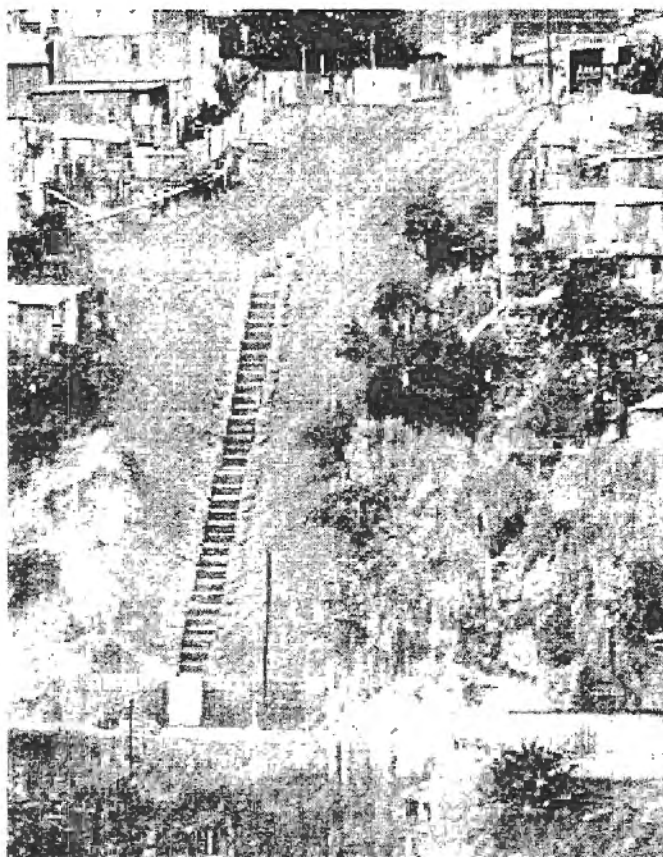


figura 25. Escada hidráulica construída.

Outras cidades brasileiras também possuem sérios problemas com o assentamento em áreas de risco, que necessitaram de intervenções de emergência, como no caso da cidade de Cubatão, em São Paulo.

Cubatão está localizada em uma vasta planície sedimentar, quase ao nível do mar (que sofre ação fluvial e marinha), e também em encostas da Serra do Mar com escarpas e morros isolados.

“O perfil das encostas é predominantemente retilíneo e bastante íngreme em seu trecho superior, seguindo-se setores de meia encosta com declividade menores, onde perfis retilíneos e convexos se alternam. No sopé, as formas são mais suavizadas, correspondendo com frequência a depósitos de

material escorregado, acumulado em longos períodos geológicos.”¹³⁴

As escarpas da serra eram originalmente recobertas por vegetação exuberante e complexa de porte médio e alto, que fazem parte da Mata Atlântica.

No início da década de 80, a cidade de Cubatão, era conhecida dentro e fora do país pelo seu alto grau de poluição atmosférica, resultado da intensa atividade do parque industrial ali instalado. Como consequência ocorreu a morte da vegetação de todas as encostas da Serra do Mar voltadas para as indústrias, principalmente nas cotas mais altas e com árvores de maior porte.

Com a morte de parcela importante deste tipo vegetação e o conseqüente rompimento do frágil equilíbrio natural da região, “a ocorrência de uma precipitação pluviométrica da ordem de 380mm em 48 horas (índice relativamente comum para a região) propiciou a ocorrência de inúmeros escorregamentos”¹³⁵.

Justamente onde a vegetação estava mais degradada, foi onde ocorreu a maior concentração de escorregamentos. O material resultante destas atividades foi parar nos leitos dos principais rios, que atulhados de detritos provocaram inundações em extensas áreas de baixada, ocupadas por núcleos habitacionais e instalações industriais .

Nesta ocasião, ocorreu também o rompimento de um duto de amônia que liberou cerca de 15 toneladas do produto na atmosfera “obrigando a remoção temporária de milhares de moradores do entorno, causando pânico entre a população”¹³⁶.

Após este incidente, foram tomadas várias providências e realizadas várias obras, a partir da criação de um plano de Ação Emergencial. Entre os tipos de obras executados destacam-se as obras de caráter geral (dessassoreamento do rio) e de caráter específico (construção de barragens de contenção, nas drenagens consideradas de maior potencial de risco). Assim como um controle da poluição

¹³⁴Fernandes, Agnes apud BONDURI, Nabil. *Habitat. As práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. Nobel, São Paulo, 1996, p.97.

¹³⁵ Idem, p. 98

¹³⁶ Ibidem.

atmosférica e recuperação da cobertura vegetal das encostas. Estas ações baseavam-se na possibilidade de ocorrência de três tipos de eventos:

- "corridas de massa atingindo a baixada;
- inundações de grande porte;
- liberação acidental de substâncias químicas produzidas no pólo petroquímico ¹³⁷."



figura 26. Escorregamentos generalizados nas encostas da Serra do Mar causados pela degradação da vegetação¹³⁸.

O Plano de Emergência, denominado atualmente como de Contingência, compreende três tipos de atuação:

- primeiro - estabelecer um sistema de previsão de ocorrência de fenômenos "destrutivos nas encostas voltadas para o pólo industrial" (acompanhamento de precipitação pluviométrica e correlação entre chuvas e escorregamentos);

¹³⁷Fernandes, Agnes. Em: BONDUKI, Nabil. *Habitat. As práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. Nobel, São Paulo, 1996, p.100

¹³⁸ Idem. Figuras 26 25, p. 99.

- segundo - análise da localização das indústrias em relação às encostas e aos núcleos habitacionais, assim como das plantas das indústrias, no que tange a manipulação, transporte e armazenamento dos produtos.
- terceiro - "integração das informações e sua sistematização na forma de Plano de Defesa Civil"¹³⁹.

Dentro deste processo, foram e continuam sendo realizadas importantes obras de contenção, com orientação do Grupo Executivo da Comissão do Plano de Contingência. Algumas vezes essas obras tem-se mostrado insuficientes já que foram propostas para conter uma parcela do material que poderia escorregar das encostas. Nos períodos de chuvas realiza-se uma redução dos estoques de produtos perigosos, de forma que se os "tanques de armazenamento forem danificados por uma corrida de massa, não causem danos a Cubatão. Essa redução é feita com base em um Plano de Manejo elaborado a partir dos estudos que definem a correlação entre os índices pluviométricos e a possibilidade de ocorrência de escorregamentos"¹⁴⁰.

Apesar deste caso se diferir dos outros apresentados aqui como exemplo, e das outras situações encontradas no Brasil, considera-se, entretanto, que a causa é a mesma "para a maioria das situações existentes, ou seja, a não consideração das potencialidades e restrições impostas pelo meio físico ao processo de ocupação urbana"¹⁴¹. Resultado do modo que se tem dado os processos de urbanização, da maior parte das cidades brasileiras, que favorece este tipo de situação.

¹³⁹Fernandes, Agnes. Em: BONDUKI, Nabil. *Habitat. As práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. Nobel, São Paulo, 1996, p.100

¹⁴⁰Idem, p.101.

¹⁴¹ Ibidem.

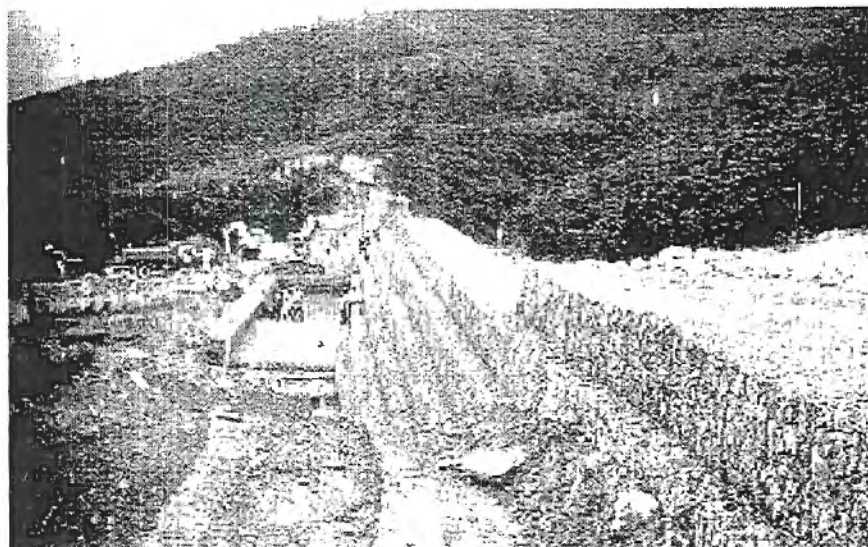


figura 27. Parte das obras de contenção das encostas - construção de uma barragem de gabião, realizada na cidade de Cubatão, SP.

1.4.3.4. Tipos de Áreas de Risco de Blumenau

“Responsabilizar a chuva por ocorrências em áreas de risco é tão ridículo como imaginar que os salários podem causar inflação. Culpar os favelados, por sua vez, soaria tão hipócrita quanto atribuir aos próprios trabalhadores a culpa pelos baixos salários recebidos...”
(Figueiredo, 1994, p. 230)

O solo da cidade de Blumenau é considerado problema, sob a ótica da geologia e hidrografia, devido a sua instabilidade, escondida sob um espesso manto de solo. Éo resultado da força da natureza à procura de estabilidade.

O mais sério problema encontra-se na região sul da cidade, onde se constata a existência de falha geológica, imensos blocos de rochas soltos e espalhados em boa parte dos vales do local.

“Define-se como falha geológica, as zonas de fraqueza do solo; são como trincas de cristal que qualquer fator externo leva ao rompimento ou rachadura provocando deslizamentos. Esta

falha geológica literalmente transforma a cidade em duas Blumenau, uma estável e outra de extrema complexidade geológica.”¹⁴²

Estes problemas aliados à degradação ambiental e a uma ocupação desordenada do solo, resultam em deslizamentos e desmoronamentos destas áreas, e a ocorrência das chuvas torna esta situação ainda mais crítica.

As regiões mais atingidas por enxurradas em Blumenau, são aquelas que possuem um tipo de solo extremamente instável e que são ocupados sem normas ou restrições de zoneamento, como as margens dos ribeirões e dos rios e as encostas dos morros.

Um dos eventos que ocorrem nas encostas são as enxurradas resultado da precipitação de chuvas intensas com volume acima do normal e acontecem, normalmente, nos meses mais quentes do ano.

“Em muitos casos, chegam a ultrapassar 30% do valor total da precipitação do mês em curso, sabendo-se que a precipitação normal anual máxima, ocorrida no município de Blumenau encontra-se entre 1.500 e 1700 mm”¹⁴³.

As enxurradas por sua vez acabam por promover deslizamentos, inundações de residências, desmoronamentos, desabrigados e mortes.

As populações que se assentam nestes locais tem sido, em sua maioria sem conhecimento, agentes transformadores desta áreas, que pelo mau uso do solo, transformaram-se também em agentes causadores de deslizamentos e desmoronamentos.

As principais modificações que têm ocorrido são: “remoção da cobertura vegetal; lançamento e concentração de águas pluviais; vazamento da rede de abastecimento, esgoto e presença de fossas”¹⁴⁴, além de cortes e aterros nas encostas e taludes sem contenção com altura e inclinação fora das normas.

O geólogo da Prefeitura municipal da cidade, Gerson Muller, divide as áreas de risco de Blumenau em dois tipos: as áreas com risco iminente e risco potencial. As primeiras são aquelas em que, a

¹⁴²Jensen, 1995, p.21.

¹⁴³Ferrari, 1993.

¹⁴⁴Idem, p.22.

qualquer momento pode ocorrer algum evento com consequências de grande porte e é onde se encontram a maior parte da população carente.

E as áreas de risco potencial à população são aquelas em que a população poderia permanecer no local, de acordo com a lei Complementar nº146/95, que permite “que determinadas áreas ocupadas possam ser regularizadas à luz do plano Diretor”¹⁴⁵. Desde que se realizem obras que forneçam mais segurança aos moradores destes locais.

1.4.3.5. Assentamento nas Áreas de Risco (Encostas) de Blumenau

“E eu aqui, sentado na sala, em confortável prisão, fico apreciando todo o movimento. É considerável o tráfego de bateiras e botes. Trazem e levam mantimentos e água potável. Tudo muito bonito, mas como passam aquelas pobres criaturas, cujas casas estão literalmente submersas? Em que morros se refugiaram, e como estão agora, na chuva?” (Hans Raun apud Barreto & Niemeyer, 1995, p.74)

A partir do que já foi relatado, pode-se verificar que a cidade de Blumenau convive com o problema das enchentes, desde a sua colonização, no século passado.

Ao longo dos anos a cidade foi superando, a seu modo, cada uma das cheias do rio, sempre solicitando dos diferentes governos uma solução para este problema. Muitas vezes, ela própria, esquecia-se do fato, nos intervalos que o rio dava. Este, com certeza, um dos seus maiores erros. Era como se a população “tapasse o sol com a peneira”.

¹⁴⁵ Jornal de Santa Catarina, 29 e 30 /12/96.

As enchentes de 1983 e 1984, foram tão terríveis e tão marcantes que a cidade mudou muito desde então. Ambas atingiram pobres e ricos indiscriminadamente.

Muitas pessoas foram embora, algumas abandonaram as suas casas do jeito que estavam e nunca mais retornaram a elas.

Uma das ruas atingidas, a Alameda Rio Branco, onde moravam muitas das tradicionais famílias da cidade, hoje é uma rua quase totalmente comercial. O que é residencial são os prédios construídos no lugar de muitas das mansões que foram vendidas e, posteriormente, demolidas, dando lugar a novos empreendimentos.

Blumenau acabou se expandindo para regiões que antes nunca se imaginou que a cidade iria crescer. Os locais com cotas de nível mais altas e os morros, onde a enchente não chega, tornaram-se objeto de desejo. Infelizmente, por não serem muitos e pela maioria dos terrenos situados nestes locais apresentarem sérios problemas de risco, serem geomorfologicamente instáveis e ainda serem considerados inadequados para qualquer tipo de atividade, a solução encontrada foi a verticalização da cidade, principalmente na área central. Mas a maioria dos novos prédios, por causa de seus elevados preços, estão disponíveis aos de maior poder aquisitivo, impedindo o acesso da população mais pobre a locais livres de enchente.

Já vimos anteriormente, que Blumenau, ao longo dos anos, transformou-se num polo de desenvolvimento em vários setores, atraindo pessoas de várias regiões do estado ou do país. Infelizmente, a maior parte destas pessoas chegam à cidade com nenhuma ou pouca qualificação, dificultando seu acesso aos empregos que estão disponíveis. Mas acabam sendo, mesmo com certa demora, empregadas ou sub-empregadas.

Fora isso, a cidade que tem sua economia baseada na indústria têxtil, sentiu, nos últimos tempos, violenta crise, resultando num aumento no número de desempregados. Estima-se (dados extra-oficiais), que a cidade tenha atualmente 9 mil desempregados.

A partir de todo este quadro pode-se verificar que:

“Devido ao baixo poder aquisitivo, grande percentual desses imigrantes ocupam desordenada e clandestinamente as

encostas dos morros, as áreas de preservação permanente, os locais da cota de 10m sujeitos a enchentes e enxurradas e as áreas públicas com moradias sem infra-estrutura e sem condições de higiene e segurança. Essas ocupações formam os focos de sub-moradia, que estão invadindo as áreas dos espaços considerados de risco, contribuindo, pela falta de infra-estrutura urbana, para a favelização e degradação ambiental da cidade, gerando um dos maiores problemas ambientais sem solução a curto e médios prazos.”¹⁴⁶

A Secretaria de Ação Comunitária (SEMAC) da Prefeitura Municipal de Blumenau, realizou em 1994, um levantamento em treze bolsões de pobreza dentro do perímetro urbano da cidade, onde constatou que nestes locais viviam 8.967 pessoas, sendo que 4.863 eram dependentes e destes, 68,6% eram menores de 15 anos de idade. E que 93% dos moradores destas áreas eram migrantes.

Quadro 7. Loteamentos Clandestinos¹⁴⁷

| ano | quantidade |
|------------|-------------------|
| 1978 | 7 |
| 1979 | 15 |
| 1980 | 27 |
| 1981 | 21 |
| 1985 | 64 |
| 1986 | 100 |
| 1987 | 80 |
| 1992 | 300 |

Estima-se que na atualidade, segundo dados da Fundação Municipal de Meio Ambiente (FAEMA) de Blumenau, existam em torno de 10 mil moradias em loteamentos clandestinos localizados nas áreas de risco da cidade, sendo que 30 % destas estão prestes a desmoronar, pois estão assentadas em áreas de risco iminente, e as demais encontram-se em áreas consideradas como de risco potencial.

¹⁴⁶Noll, 1997, p.26

¹⁴⁷ Fonte: Butzke, 1995

“O número preciso de habitantes ainda é um fator desconhecido. Não foram realizados censos que nos mostrem esta realidade, mesmo porque este número aumenta a cada nova leva de migrantes que chega. Diariamente, Blumenau recebe em sua rodoviária cerca de dez migrantes vindos de todas as partes do país¹⁴⁸.”

Semelhante a outras cidades brasileiras, em Blumenau, o alto custo da habitação ou de um terreno com infra-estrutura e legalizado, seja na compra ou no pagamento de um aluguel, torna-os inacessíveis à maior parte da população. Problema ocasionado não só, neste caso, pelas políticas que regem o país e a reprodução da força de trabalho, como pela própria situação de se querer encontrar um lote e/ou edificação que não seja atingida pelas águas, que tem é claro, um valor maior do que aquele que possui o risco de inundação.

Desta forma, por falta de alternativas, estas pessoas têm-se alocado, em sua maioria, nas áreas consideradas impróprias para ocupação, como nas encostas dos morros, mas livres de enchente. Coincidentemente, é aí que se situam a maioria dos chamados “bolsões de pobreza”, os loteamentos clandestinos e grande parte da população de baixa renda que migra para a cidade.

“A falta de oferta de imóveis na área urbana tem feito com que a população menos favorecida busque solução de moradia nas ZPAs (Zona de Preservação Ambiental), onde os lotes são mais baratos. Normalmente, as ocupações são clandestinas no que se refere a parcelamento do solo e edificações, com exceção de cortes e aterros nas encostas, taludes sem contenção (com inclinação e altura fora das normas), sem captação e drenagem das águas pluviais e residuais, além de enormes desmatamentos que secam as fontes naturais.”¹⁴⁹

148.JSC, 09 e 10/08/92.

149 Idem.



Foto 5. O terreno junto a casa com possibilidade de rápido desmoronamento - Morro do Artur - Blumenau



Foto 6. Detalhe do processo de erosão junto a casa - Morro D. Edite - Blumenau.
fonte: acervo da autora

Quadro 8. Situação Legal na qual se Encontram os Imóveis¹⁵⁰

| Situação legal | população % |
|---|-------------|
| <i>Imóvel com escritura no nome do proprietário</i> | 28,98 |
| <i>Imóvel sem escritura no nome do proprietário</i> | 27,10 |
| <i>O imóvel não tem escritura</i> | 37,38 |
| <i>Não sabem se há escritura</i> | 6,54 |
| total | 100 |

Só que a ocupação desordenada da população carente tem ocorrido, em sua maioria nas encostas com declividade maior que 30° e fundos de vale com risco geológico e de inundação por enxurradas. O desmatamento destas áreas e da locação de construções justamente nos caminhos naturais da água tornaram estas áreas como de risco constante.

Segundo Muller, 79% da área da cidade apresenta declividades acima de 45%, ou seja 24 graus. A maior parte das ocupações da população de baixa renda, ocorrem na região sul da cidade, justamente o local que oferece maior risco geológico.

“Morar no topo de um morro, sem infra-estrutura e segurança pode parecer um risco desnecessário. mas para quem tem que submeter-se a isso, empurrado por questões econômicas e pelo déficit habitacional de 12 mil residências é o inevitável.”¹⁵¹

Para se ter uma idéia desta situação, a maior parte dos habitantes de Blumenau vivem numa altitude média de 17m acima do nível do mar, já os moradores da via do Bairro Garcia, por exemplo, uma das áreas de risco, estão a 250m acima do nível do mar¹⁵².

A cada chuva mais forte, já se tornou normal acontecerem vários deslizamentos em alguns dos morros da cidade e, é claro sempre há famílias correndo risco de vida. E até por precaução muitos moradores saem de suas casas indo se abrigar em casas de parentes, amigos ou vizinhos, por medo que a casa caia morro abaixo com toda família.

¹⁵⁰Fonte: Jensen, 1995, p. 38

¹⁵¹Jornal: JSC, 1997, p. 6.

¹⁵²Jornal: JSC, 18 e 19/05/97, p. 5B.



Figura 28. Deslizamento de morro destrói uma casa, fev/1997¹⁵³.

Como em agosto de 1983, devido a fortes chuvas que provocaram, inclusive, a grande enchente em Blumenau, 50 famílias ficaram desabrigadas devido a um deslizamento na rua Coripós, situada no bairro da Escola Agrícola, que destruiu a maioria das casas. As famílias se abrigaram provisoriamente numa escola que estava sendo construída nesta rua.

“A força da água é o pesadelo dessas famílias que sem ter para onde ir, esperam amanhecer ensolarado para começar a reconstrução do lar.”¹⁵⁴

Mas o que deveria ser por pouco tempo, acabou quase se tornando permanente, apesar do local não dispor de um mínimo de infraestrutura. A demora da Prefeitura Municipal em encontrar uma solução, mostra o descaso em que se encontra a população de menor renda, não só em Blumenau, como em todo país. O sr. Ângelo de Souza, 78 anos, que mora na Vila Iná e que já enfrentou várias enxurradas, disse: - “Quem é pobre tem que viver onde Deus manda. Daqui só saio morto”¹⁵⁵.

Seu Souza, por exemplo, mora com cinco filhos, dois casados, numa casa de três cômodos. “Ele já reconstruiu sua casa três vezes, desde que mora no local e diz que foi muito difícil ver a casinha

¹⁵³ Jornal: A Notícia, Joinville, 02/02/97, p. A 1.

¹⁵⁴ Jornal: JSC, 09 e 10/08/92.

¹⁵⁵ Jornal: JSC, 01/11/95, p. 3.

totalmente de madeira velha no chão, os utensílios perdidos pela extensão do morro e a expressão de tristeza no rosto dos filhos”¹⁵⁶.

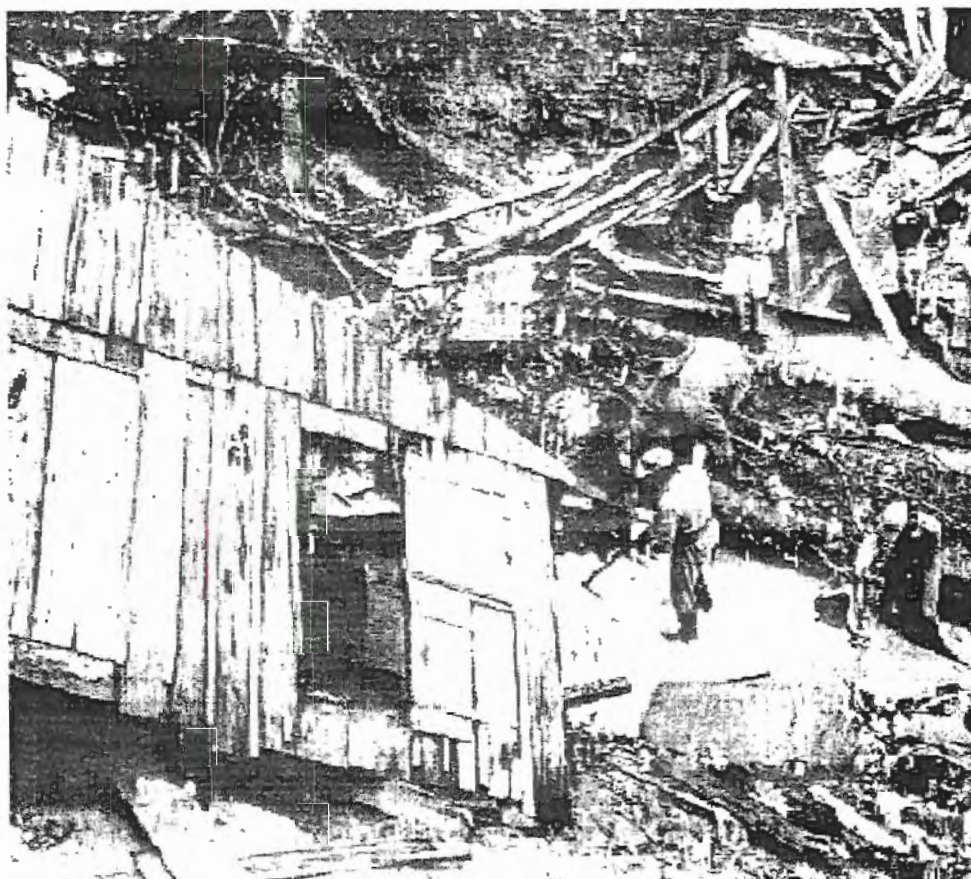


Figura 29- Trágica madrugada do dia 15 de outubro de 1990¹⁵⁷.

O ano de 1990, por exemplo, ficou marcado na história da cidade como um dos mais trágicos. No mês de outubro e em plena Oktoberfest, festa tradicional da cidade, ocorreu um caso raro, como a precipitação de uma chuva torrencial, num curto prazo de tempo e localizada quase que somente sobre a região sul de Blumenau (coincidentemente a região com maiores problemas geológicos e onde localiza-se um dos maiores assentamentos irregulares da cidade). Os moradores foram apanhados de surpresa e a violência da enxurrada levou em seu rastro casas, automóveis caminhões e pessoas, que resultou em dezenas de feridos, centenas de desabrigados e vinte mortos.

¹⁵⁶ Idem.

¹⁵⁷ fonte: jornal A Notícia, Joinville, 29/10/97, p. A5.

Apesar destes fatos, ainda hoje, o que órgãos competentes têm feito na cidade, é colocar avisos de “áreas de risco” nas encostas, ou a Defesa Civil distribuir lonas pretas entre os moradores, para serem colocadas sobre a terra e não ocorram desmoronamentos, quando chove mais fortemente.

Recentemente, o setor de habitação da PMB realizou uma proposta de moradia com o objetivo de retirar 150 famílias em situação mais crítica, de duas grandes áreas de risco (Morro da Pedreira e Morro do Artur), mas o projeto anda a passos lentos e, pelo que se sabe, restringe-se somente a estes casos.

A cidade de Blumenau tornou-se famosa em todo o Brasil pela sua tradição germânica, pela Oktoberfest e também pelas suas enchentes. Quem transita, principalmente pelo centro da cidade, não imagina que não muito longe dali, famílias inteiras correm perigo, pois uma das tantas encostas da cidade pode desabar a qualquer momento!

1.4.3.6. Depoimentos de Alguns Moradores da Áreas de Risco

Na matéria intitulada: “Qualidade de vida Atrai Problemas”, o *Jornal de Santa Catarina*¹⁵⁸, de Blumenau, traz três depoimentos de moradores do Morro da Pedreira, localizado na área central da cidade, um dos tantos loteamentos clandestinos, que é tido como área de risco, devido a sua acentuada declividade e que era a área de preservação permanente de um loteamento para classe média alta e alta. EO local é de difícil acesso, e basicamente só consegue ser feito por veículos particulares, já que não dispõe de transporte urbano

- **Desencanto**

“Jurema de Oliveira tem 36 anos. Nasceu em Lages, SC, mas mora em Blumenau há 11 anos. Ela tem uma filha de 18 anos que além de deficiência mental, tem ataques e por isso toma gardenal. Ainda cuida de um irmão , com 30 anos, que também tem problemas mentais. “É um mal de família”, resigna-se.

¹⁵⁸ *Jornal: JSC, 29 e 30/12/96, p. 7B.*

Há um mês, alguns parentes ajudaram a erguer sua casa, que é um único cômodo de nove metros quadrados. Ela trabalha na casa de um médico e ganha R\$200,00. Pagava R\$150,00 de aluguel e comprava comida com os R\$50,00 restantes. Desencantada com a vida, há alguns meses pensou em suicídio. “Só não fiz porque as pessoas que me queriam bem deram muito apoio,” recorda, colocando a mão sobre o ombro da filha.

Jurema diz que agora está muito feliz, porque se livrou do aluguel. Mas gostaria que a luz, a água e o ônibus chegassem até sua casinha.

Conta que leva 40 minutos para subir o morro. “Tenho de fazer várias paradas para usar uma bombinha porque tenho problemas cardíacos”, explica. Por duas vezes ela preencheu fichas num projeto da prefeitura para conseguir sua casa própria. Ela diz que à noite até sonhava com a casa desejada. “Cansei de esperar”, resume, após um suspiro prolongado”.

• **Privação**

Adenilson de Souza, 30 anos, é um paranaense de Guarapuava. Trabalhava na lavoura, mas o granizo acabou com tudo. Faz menos de um ano que está em Blumenau e mora no Morro da Saxônia há quatro meses. Mora com esposa e mais quatro filhos, além da cunhada, que tem esposo e um filho.

Ele está desempregado e faz bicos, roçando e capinando. “Mas as pessoas preferem quem tem máquina de cortar grama”, reclama. Todas as outras pessoas da casa também estão desempregadas. Moram num cômodo, de nove metros quadrados, coberto com um plástico preto. O vento forte que existe no morro entra pelas vastas frestas das paredes. No barraco existe uma única cama feita em madeira pelo próprio Adenilson. ele conta que ganhou o soalho da Secretaria de de Ação Comunitária. “Antes das eleições, eles também doavam uma cesta básica por mês. Agora não recebemos mais nada”, lamenta enquanto a cunhada, que preparava um cigarro de

palha, o observa. Ele diz que deseja um emprego o mais rápido possível. "Assim não dá para continuar. Não temos nem fogão", comenta. Por enquanto, eles cozinham num fogareiro a álcool improvisado com uma lata de sardinha. Sobre uma mesa improvisada descansa uma panela de feijão ralo, feito apenas com água e sal. É o almoço de domingo desta família Souza.

- **Retorno**

Jandir Telles, de 26 anos, nasceu em Salto de Lontra, Paraná. Veio para Blumenau há quatro anos. Trabalhava na lavoura e diz que lá a vida é mais difícil ainda. Agora ele é caregador na Cremer e ganha R\$250,00. Pagava R\$150,00 de aluguel. Então, um amigo que já morava no Morro da Saxônia disse que ele podia invadir aquela área. Construiu uma casa com dois cômodos, que totalizam 20 m quadrados. Mora com a mulher e uma filha de seis anos, que tem problemas nas pernas. "Gasto todo mês uns R\$50,00 em remédios", conta olhando a menina brincar. Ele ainda dá abrigo a uma amiga da esposa que também tem uma garotinha de seis anos.

Ele acha que o importante é estar trabalhando. Afinal, ele sabe muito bem o que é ficar vários meses desempregado. Inclusive, teve de voltar para o Paraná. "Também não conseguia emprego lá e acabei retornando para Blumenau".

foto 7



foto 8

Fotos 7, 8 e 9. Detalhe de esgoto a céu aberto e habitação em local de grande instabilidade - Morro da Pedreira- Bumenau.



foto 9

fonte: acervo da autora



Fotos 10, 11 e 12. Detalhe do "rabicho" (abastecimento de energia elétrica); aviso de perigo; casa demolida e retirada dos moradores por causa da iminência de desmoronamento - Morro do Artur- Blumenau.



foto 11



foto 12

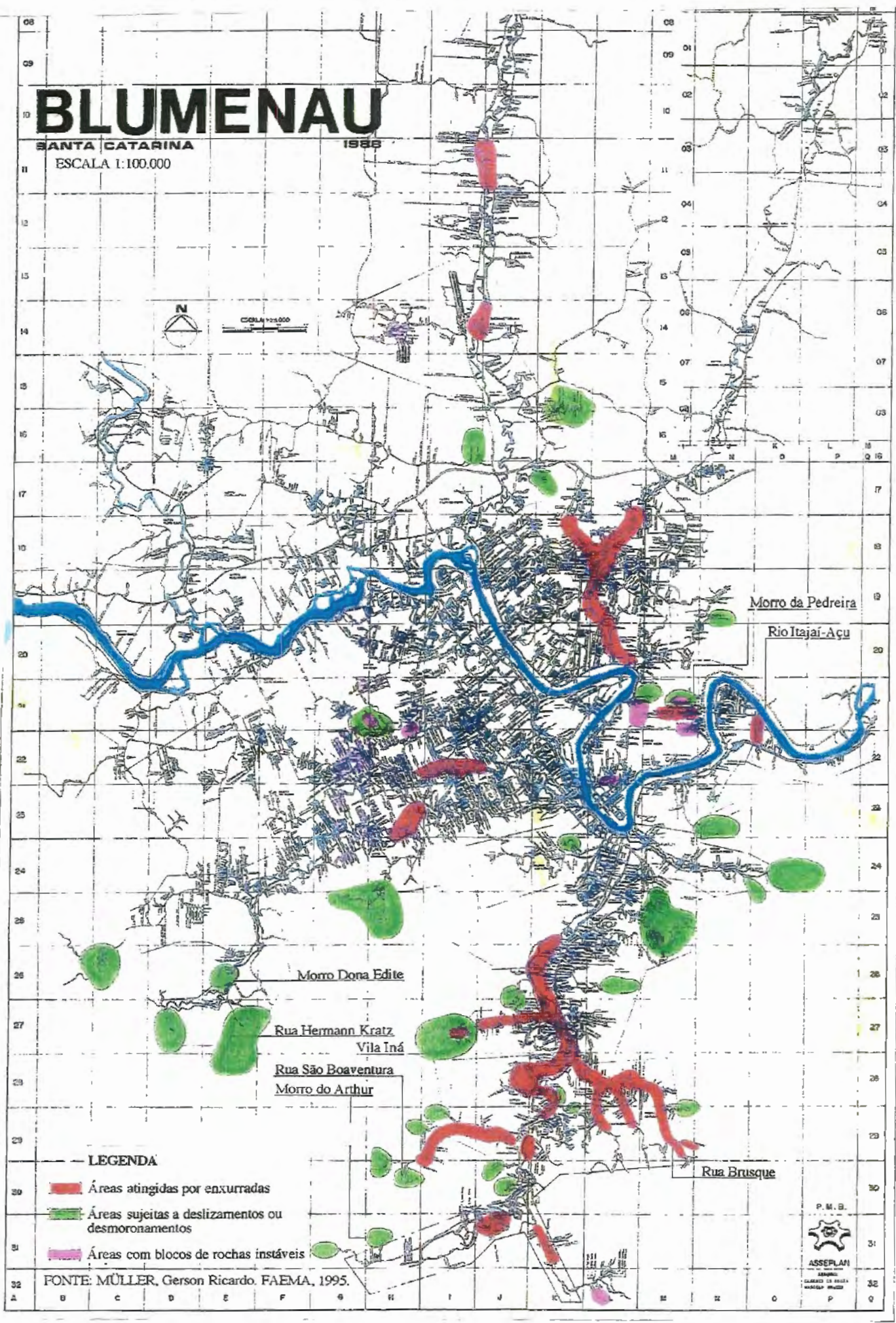


Fotos 13 e 14. Forte processo de erosão em virtude de desmatamento - Morro do Artur - Blumenau.



fonte: acervo da autora

Mapa 8 . Mapa da localização das principais áreas de risco em Blumenau.



• **História da Vida**

Na monografia realizada por Marlene Peschke, uma das partes do seu trabalho é dedicada a “Histórias da Vida”, que inclui vários depoimentos de pessoas que moram no Horto Florestal, de Blumenau, um dos bolsões de pobreza da cidade. Transcreve-se aqui parte de um desses depoimentos.

“ Vim morar no Horto depois da enchente de 1983. Perdi tudo com a enchente. Morava na Fortaleza¹⁵⁹, na rua Alfonso Raditz, pagava aluguel, não sabia que pegava tanta água.

Durante a campanha para prefeito eu trabalhei para o Dalton dos Reis. E ele me disse que se fizesse campanha para ele e se ele ganhasse, me daria um terreno. Depois que ele entrou na prefeitura, no dia 28 de fevereiro de 1984, tive uma audiência com ele. Então ele disse que o terreno estava garantido. Nesse tempo já estavam fazendo este loteamento, esta parte que é legal, já tinha os postes, fios, já estava desmatado, era legal. Me trouxeram até aqui para ver o terreno. Aí pensei que o jeito era aqui mesmo. Sou dona do terreno, pago IPTU. Só que legalizado, legalizado, não é, pois não temos a escritura do terreno. Só ganhamos uma folha antes do Dalton sair que cada morador era dono do terreno e que o próximo prefeito tinha que dar a escritura. Agora na campanha do Sasse, resolveram dar o IPTU. A escritura já era para ter saído, prometeram que devia sair este ano. Todos os moradores deste lado tem papéis.

...Logo depois começaram a invadir o lado de lá (lado ilegal), mas isso só faz 4 ou 5 anos. Mas essa gente acha que Blumenau é uma terra de rei, que é um paraíso, tem gente que mora aqui dentro que morava debaixo da ponte, então realmente para eles, isso aqui é um paraíso...Tem gente que diz que isso aqui é uma favela, mas não é uma favela. Porque acho que se a pessoa fez uma casa habitável, não é favela.”¹⁶⁰

¹⁵⁹ Ela refere-se ao bairro Fortaleza de Blumenau.

¹⁶⁰Informante A apud Peschke, 1992, p. 68.

Foto 15. Habitações localizadas em locais de elevada declividade, Morro do Artur Blumenau



Foto 16. Acesso difícil até a moradia, Morro da Pedreira - Blumenau.

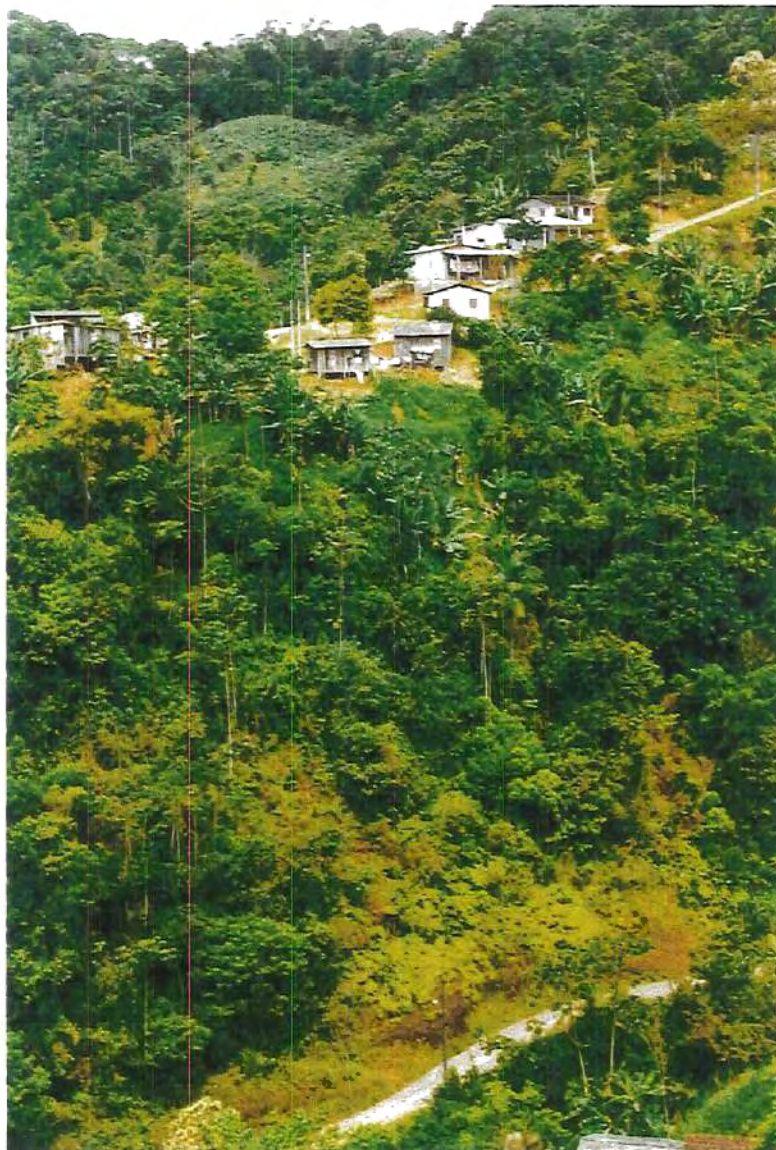


Foto 17. Moradias localizadas em local de topografia acentuada e solo frágil, Morro do Artur - Blumenau



Foto 18. Apesar da placa de aviso de perigo a habitação é construída, Morro do Artur.

fonte: acervo da autora

1.5. Blumenau uma Cidade de Risco ?

Neste capítulo pudemos verificar que Blumenau, ao longo de sua existência, transformou-se num polo de desenvolvimento em várias áreas, funcionando como um chamariz para a migração tanto interna como externa do estado de Santa Catarina.

As populações dirigem-se à cidade, em busca de melhores oportunidades de trabalho. Boa parte destas populações conseguem algum tipo de serviço, mas devido a sua falta de qualificação, acabam por receber salários muito baixos. A cidade, como tantas outras cidades brasileiras, tem enfrentado também um elevado número de desempregados, devido à crise no ramo da indústria têxtil.

O alto custo da habitação e de um terreno com infra-estrutura, em um loteamento legalizado, em Blumenau, a falta de programas habitacionais acessíveis às pessoas de baixa renda e de um planejamento urbano preocupado com estas questões tem resultado no alto índice de ocupações irregulares no município. Assim, a exemplo de outras cidades brasileiras, a população carente tem-se alocado, na maioria dos casos, em áreas impróprias para ocupação, como lugares inundáveis ou passíveis de deslizamentos, sem saneamento básico e sem um mínimo de infra-estrutura.

O problema das enchentes que atingem a cidade também contribuiu para o deslocamento das pessoas para as áreas mais altas da cidade.

No caso da população carente a solução é se instalar em algumas das encostas considerada área de risco. Esta situação já foi responsável, em Blumenau, por desmoronamentos, que ocasionaram mortes e grandes perdas materiais, como a ocorrida em 1990.

Infelizmente, medidas mais sérias só foram tomadas, por parte dos órgãos competentes, depois da ocorrência do episódio. Medidas preventivas, nestes casos, têm-se restringido à colocação de placas de

aviso (área de risco) e de um acompanhamento da situação destas regiões.

Boa parte das pessoas (provavelmente por falta de informação) acreditam que só as fortes chuvas (enxurradas) são as responsáveis pelos deslizamentos e tragédias que ocorrem nas encostas. Na verdade, por desconhecimento, o homem ao realizar um mau uso do solo pode ser um dos agentes causadores desta situação.

Isto ocorre quando as populações que moram nestes locais jogam lixo e entulho nas encostas. Ou, realizam cortes muito inclinados no morro, a fossa séptica encharca o terreno, existem vazamentos de água; retiram a cobertura vegetal e derrubam árvores, constroem muros inadequados; ou ainda, a tipologia, fundações e localização da casa são incompatíveis com o tipo de terreno, comprometendo a estabilidade do solo.

Existe uma relação muito forte entre catástrofe e pobreza. E esta situação não está tão longe de nós como muitos gostariam. Ela está aqui, presente, também, numa cidade como Blumenau. Pelo seu perfil geomorfológico e pelo aumento da migração e do número de desempregados existentes na cidade, propicia não só o assentamento irregular em áreas consideradas de risco, como a iminente ocorrência de tragédias como a já ocorrida no bairro do Garcia, em 1990.

Infelizmente, o que temos a narrar sobre o problema habitacional em Blumenau, não difere em nada das outras grandes cidades brasileiras. Apesar de, no município o processo de ocupação de áreas proibidas ter acontecido mais tarde do que em cidades como Rio de Janeiro e São Paulo, hoje, a situação dos loteamentos clandestinos, áreas inundáveis, encostas, áreas de preservação permanente e da população carente é a mesma.

Por ser considerada uma cidade rica, poucos foram os programas habitacionais que atingiram a cidade. Somente uns poucos conjuntos habitacionais como dois da COHAB e dois do INOCOOP¹⁶¹.

- 250 da COHAB no bairro Itoupava Norte
- 280 casas da COHAB no bairro Fidélis

¹⁶¹Prefeitura Municipal de Blumenau. *Perfil*, Blumenau, 1996, p. 144.

- 110 casas do INOCOOP no bairro Itoupava Norte
- 36 casas do INOCOOP no bairro da Água Verde.¹⁶²

Quadro 9. Áreas de Risco nos Bairros de Blumenau¹⁶³

| Bairro | área (km²) | área de risco (km²) | % sobre área bairro | % área de risco total | população atingida | residências atingidas |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Velha | 21,9 | 1,10 | 5,00 | 12,93 | 1422 | 342 |
| Garcia | 6,8 | 0,68 | 10,00 | 7,99 | 1684 | 392 |
| Glória | 3,9 | 1,95 | 50,00 | 22,91 | 4076 | 964 |
| Progresso | 9,4 | 2,82 | 30,00 | 33,14 | 3495 | 719 |
| Fortaleza | 8,8 | 0,88 | 10,00 | 10,34 | 1577 | 400 |
| Itoupava Central | 16,4 | 0,82 | 5,00 | 9,64 | 382 | 104 |
| Valparaíso | 0,6 | 0,26 | 10,00 | 3,06 | 581 | 105 |
| Total | 69,8 | 8,51 | 12,19 | 100,00 | 13217 | 3026 |

Um outro projeto previsto pela atual gestão é a construção de 150 moradias no sistema tradicional, sem envolvimento e participação da população, tanto na produção como na elaboração do projeto das casas. O objetivo é retirar famílias que estejam assentadas em duas áreas de risco, Morro da Pedreira e Morro do Artur, que se encontrem na situação de maior risco.

A localização destas futuras moradias está prevista para uma região afastada de ambos assentamentos. Verifica-se que, apesar da boa vontade de todos os participantes da equipe de trabalho, seria preciso uma maior participação das comunidades envolvidas em todo o processo, até mesmo para evitar que todo este trabalho acabe tendo resultados negativos. Como, por exemplo, acontecer o retorno de algumas famílias às áreas de risco, já que a nova localização das habitações as afastará dos parentes e amigos e estilo de vida anterior.

Vimos neste capítulo que por Blumenau, ser considerada uma cidade rica e pelo número de indústrias existentes, tem exercido um

¹⁶²Prefeitura Municipal de Blumenau. *Perfil*. Blumenau, 1996, p. 144.

¹⁶³Fonte: adaptado de Ferrari, Cláudio. *Enxurradas em Blumenau: Enfoque Econômico*. Monografia. FURB, Blumenau, 1993.

poder de atração para pessoas que encontram problemas de sobrevivência na zona rural ou em cidades pequenas.

A falta ou inexistência de moradias a estas populações tem provocado um número considerável de edificações construídas em locais de alto risco. É importante salientar que esta situação não é uma simples falta de oferta do produto habitação no mercado. O que ocorre, é a falta de uma política habitacional que propicie o acesso da população de menor renda a este tipo de bem. Assim, a partir do que relatamos podemos perceber que o município necessita de medidas urgentes e ações emergenciais, “antes que o teto desabe sobre nossas cabeças”.

Figura 30. Aviso sobre as áreas de risco publicado no jornal da cidade¹⁶⁴.

N
NAO CAIA NESSA



**PERIGO!
AREA DE
RISCO**

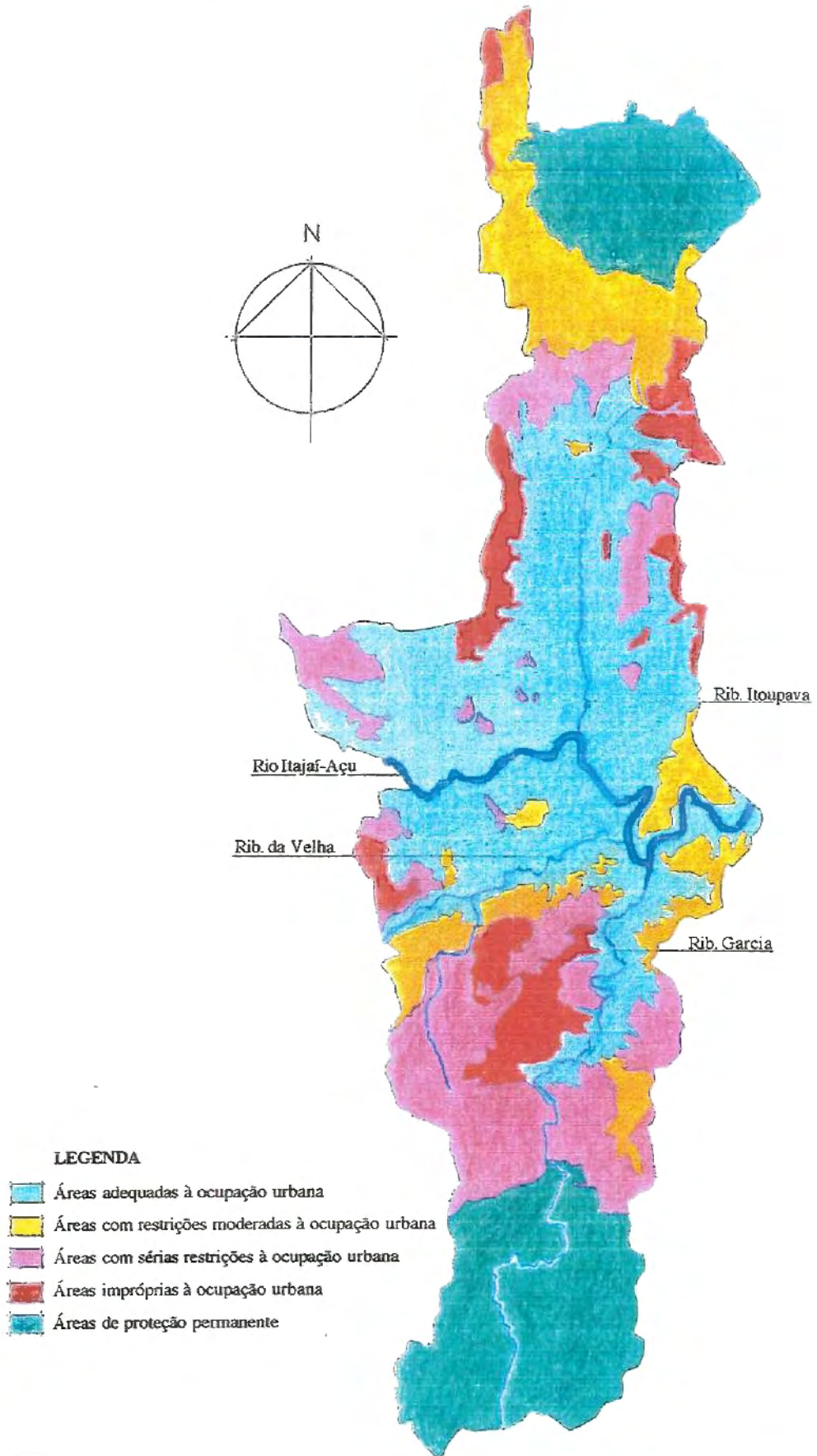
Vender terreno irregular é crime. Construir em área de risco é irresponsabilidade. Blumenau já lamentou duas dezenas de mortes em enchentes e enxurradas. Não caia nessa. Antes de construir, consulte a Prefeitura de Blumenau. Disque-199.

 Prefeitura Municipal de Blumenau
Câmara Municipal de Blumenau

fonte: JSC, abr/1993.

¹⁶⁴ JSC, abr/1993.

Mapa 9. Carta de uso do solo de Blumenau.



· Fonte: Xavier, Fernando da Fontoura, IPPUB, 1995.

Tabela 1. Tabela Explicativa da Carta de Uso e Ocupação do Solo do Município de Blumenau.

| IPPUB – INSTITUTO DE PESQUISAS E PLANEJAMENTO URBANO DE BLUMENAU | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|---|---|---|
| CARTA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU | | | | | | | |
| TABELA EXPLICATIVA | | | | | | | |
| ÁREAS | | CARACTERÍSTICAS DO MEIO FÍSICO | | PROBLEMAS ESPERADOS OU EXISTENTES | CARACTERÍSTICAS GERAIS PARA FINS DE OCUPAÇÃO | ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS | |
| GRUPOS | TIPOS | GEOMORFOLOGIA | GEOTÉCNIA | | | DA ÁREA | DO LOTE |
| ÁREAS PASSÍVEIS DE OCUPAÇÃO URBANA DESDE QUE OBEDECIDAS AS RECOMENDAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES INDICADAS | ADORMIDA | <ul style="list-style-type: none"> - Relevo planície aluvial e topo plano de maré; - Declividade variável (de 0 a 45%) | <ul style="list-style-type: none"> - Área com espessura de solo geralmente superior a 0,60m; - Nível d'água próximo a superfície. Depósitos predominantemente orgânicos com lençóis mais quaternários. | <ul style="list-style-type: none"> - Assolção e destino de águas pluviais e servidas; - Enchentes e assoreamento; - Baixa capacidade de suporte; - Fenômenos erosivos relacionados de baixa intensidade, estes fenômenos se acentuam em áreas em que o solo é exposto sem que se adotem medidas de proteção superficial. | <ul style="list-style-type: none"> - Área essencialmente plana com possibilidade de circulação interna predominantemente viária | <ul style="list-style-type: none"> - Implantar sistemas distintos de escoamento de águas pluviais e servidas; - Estabelecer sistema eficiente de coleta de lixo | <ul style="list-style-type: none"> - Subordinar a construção de edificações às normas vigentes no Plano Diretor de Blumenau |
| | MODERADAS RESTRIÇÕES | <ul style="list-style-type: none"> - Trechos segmentares de encosta predominaismente retilíneos; - Declividade variável (de 5 a 55%), predomínio de 15 a 45% | <ul style="list-style-type: none"> - Áreas com espessura de solo geralmente pequena (<2,0m), podendo apresentar alguma maiores espessuras | <ul style="list-style-type: none"> - Fenômenos erosivos naturais de média intensidade, erosão laminar e por sulcos. Estes fenômenos se acentuam em áreas em que o solo é exposto; - Escorregamentos geralmente provocados por multiloções, concentração de águas pluviais e servidas; - Estabilidade dos encostas precária, sobrecarga das margens nos cursos d'água | <ul style="list-style-type: none"> - Áreas com topografia acentuada exigindo características adequadas à sua ocupação; - O acesso e a circulação interna poderão ser viários ou por escadas, dependendo das áreas adjacentes da dimensão e da sua localização no terreno | <ul style="list-style-type: none"> - Implantar sistemas distintos de escoamento de águas pluviais e servidas que deverão ser integrados e de jusante; - Estabelecer sistema eficiente de coleta de lixo; - Implantar sistema de circulação interna por escadas segundo a linha de maior declive e por rampas horizontais, com plataforma mínima de 2,0m de largura; - Quando os lotes com sua maior dimensão paralela às curvas de nível da encosta | <ul style="list-style-type: none"> - Limitar em 0,60m a largura máxima de plataforma - Restringir a 1,5m de altura máxima de cortes e aterros, conforme o caso exigir |
| | SÉRIAS RESTRIÇÕES | <ul style="list-style-type: none"> - Trechos segmentares de encosta predominaismente retilíneos e subordenadamente concavos; - Declividade variável (de 20 a 70%), predomínio de 25 a 55% | <ul style="list-style-type: none"> - Áreas com espessura de solo pequena (<2,0m), podendo apresentar alguma maiores espessuras ou apresentar exposições rochosas | <ul style="list-style-type: none"> - Pastagem e/ou início de escorregamentos naturais, com relativa frequência; - Alta sensibilidade a qualquer tipo de multiloção; - Fenômenos erosivos naturais de alta intensidade sob a forma de sulcos, estes fenômenos se acentuam nas áreas em que o solo é exposto; - Fenômenos de rastejo | <ul style="list-style-type: none"> - Áreas fortemente inclinadas; - Devido ao grande vulto das obras necessárias a urbanização, edificação e manutenção dos locais geotécnicos, torna-se restritiva a ocupação desta área | <ul style="list-style-type: none"> - Implantar sistemas distintos de escoamento de águas pluviais e servidas, integrados aos de jusante e de montante; - Estabelecer sistema eficiente de coleta de lixo; - Executar pequenos obras de estabilização para minimizar os riscos em que está submetida a ocupação atual; - Utilizar fossos de uso coletivo. | <ul style="list-style-type: none"> - Prover de arrima e drenagem os cortes e aterros existentes |
| | ÁREAS INADEQUADAS A OCUPAÇÃO | | <ul style="list-style-type: none"> - Relevo, encostas, topos e bordos; - Declividade variável (de 30 a >100%), predomínio de 40 a 85% | <ul style="list-style-type: none"> - Áreas caracterizadas predominantemente por exposições rochosas ou por pequenas espessuras de solo; - Fortes evidências de instabilidade; | <ul style="list-style-type: none"> - Escorregamentos naturais com alta frequência, associada a dinâmica exclusiva destas encostas e aceleradas por fatores antropicos; - Zonas de recorrência de escorregamentos; - Fenômenos erosivos naturais de média a alta intensidade, acelerando-se nas áreas em que o solo é exposto | <ul style="list-style-type: none"> - Áreas com excessiva declividade, suscetíveis por riscos de escorregamento, estando na maior parte das vezes ocupadas por mata nativa e/ou vegetação arbustiva | <ul style="list-style-type: none"> - Relevar as áreas desmatadas com espécies selecionadas e apropriadas a região, adaptadas às reais necessidades de estabilização; - Replanejar de imediato as casas situadas nessas áreas, para áreas geotecnicamente mais estáveis. |

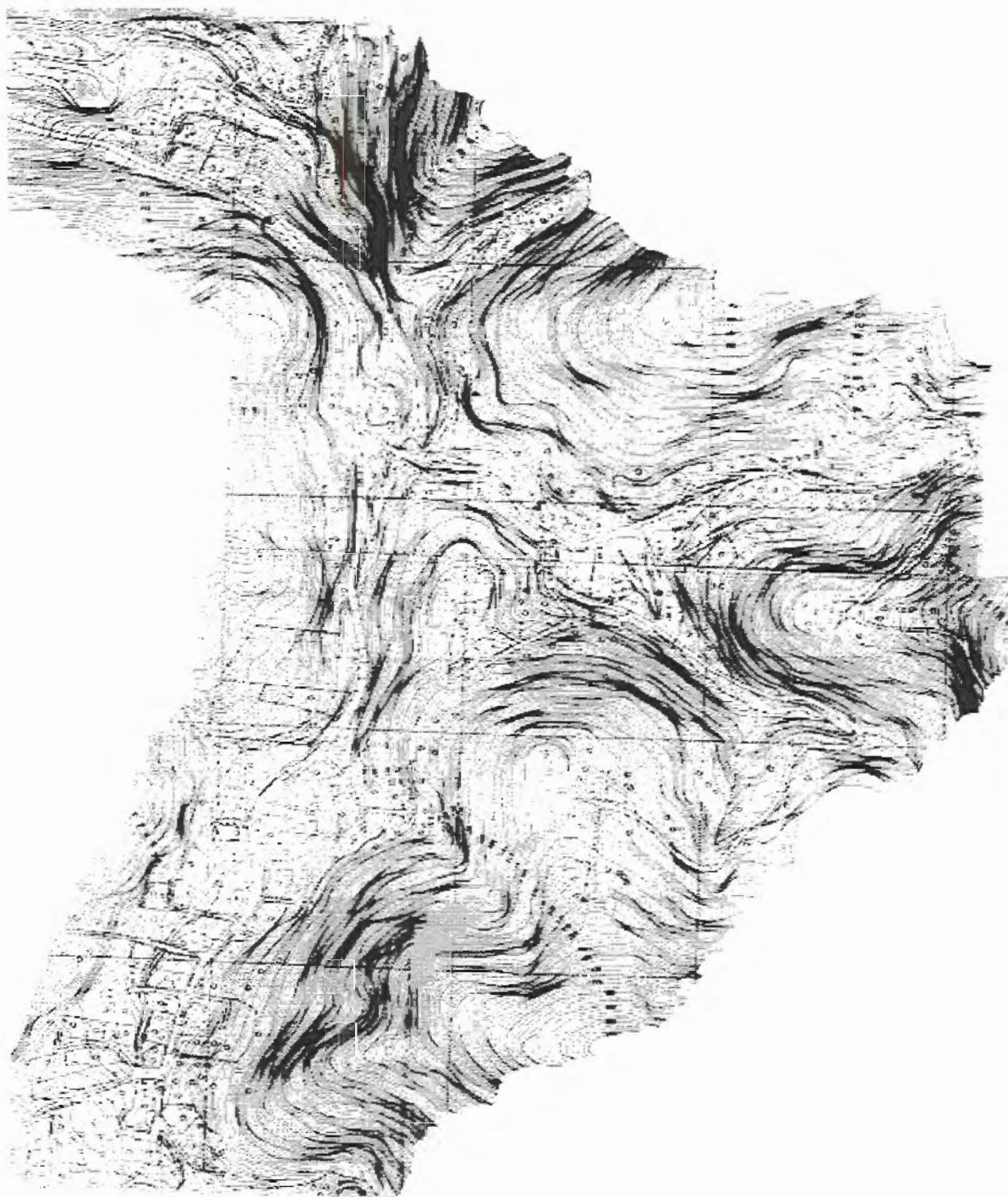


Foto 19. Localização de habitações em local íngreme considerado como de risco, Morro do Artur - Blumenau.

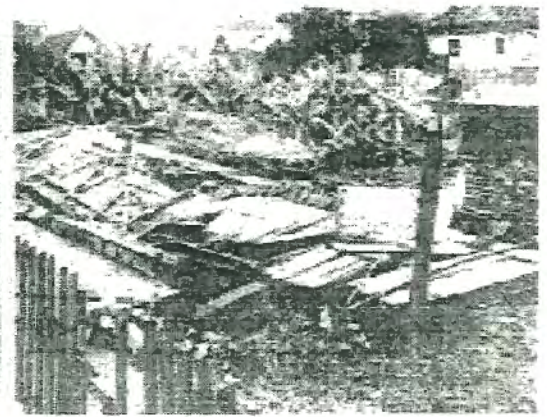
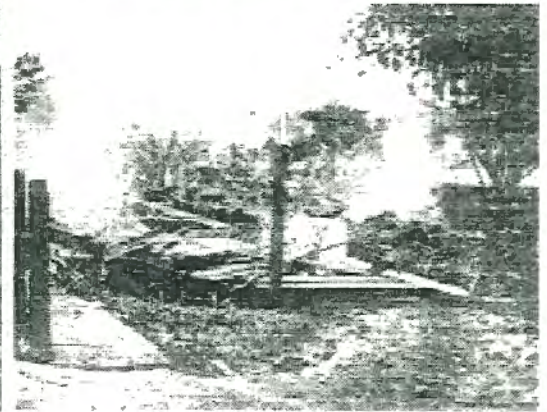
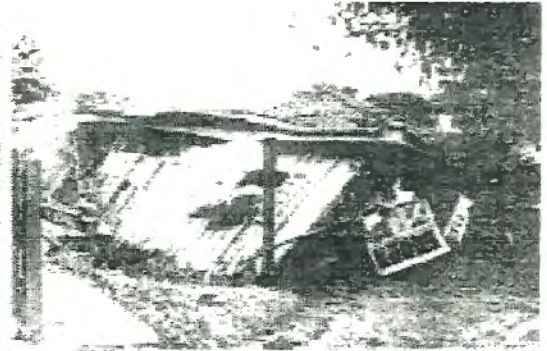
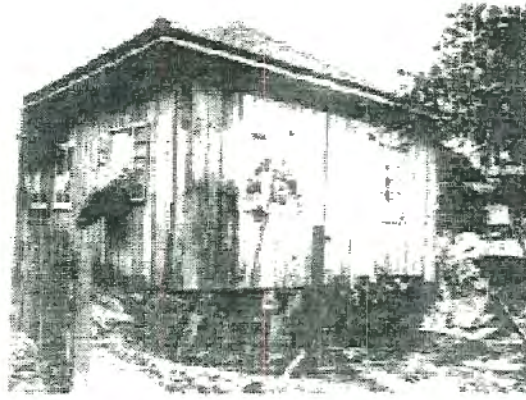


Foto 20. Fragilidade da habitação, Morro do Artur - Blumenau.
fonte: acervo da autora

Mapa 10. Exemplo da topografia de uma área de risco de Blumenau, Morro do Hadlich



Fonte: Aerolevanteamento 1995.



Capítulo 2

Situação habitacional brasileira

2.1. Breve História da Habitação no Brasil

“O homem criou os meios de produzir em massa. cabe-lhe agora enfrentar sem subterfúgios o reverso da medalha e tornar as massas capazes de adquirir aquilo que tem precisão.” ¹⁶⁵ (arquiteto Lúcio Costa)

No início do século XVIII, o café é introduzido no Brasil e as pequenas vilas começam a se transformar em cidades. Os tipos de moradia definiam a classe social de quem as habitava: nas casas térreas amontoavam-se os mais pobres e, nos sobrados, os mais ricos.

Com a transferência da Corte Portuguesa para o Brasil, no início do século XIX, surge, pela primeira vez no país, a necessidade de se abrigar rapidamente, em torno de 12.000 pessoas. Como não havia número suficiente de moradias, a única solução era construir.

“Foi a primeira febre de construção civil, na antiga capital brasileira. As casas maiores e mais sólidas, então existentes, foram confiscadas pela Coroa Portuguesa. Paralelamente criou-se, à mesma época, uma série de incentivos fiscais para quem se dispusesse a urbanizar novas faixas de terra e construir novas habitações na periferia da área já urbanizada.” ¹⁶⁶

Na época, a distribuição de terras era feita pelo regime de Sesmarias. Todas as terras — com exceção da dos indígenas — pertenciam ao Imperador, que podia realizar doações de datas (lotes menores) e concessões de sesmarias (grandes extensões de terras). Em 1822, as concessões foram suspensas. Até 1850, a terra “passou a pertencer a quem quisesse ocupá-la”, ou melhor, pudesse ocupar. Não

¹⁶⁵ Costa, Lúcio. Lúcio Costa Registro de uma Vivência, 1995, p. 203.

¹⁶⁶ Faggin, 1984, p.7.

era considerada “uma mercadoria, não podia ser comprada e nem vendida”.¹⁶⁷

Em 1850, é criada a Lei 601, conhecida como “Lei de Terras”, que determinava que:

“Só quem podia pagar era reconhecido como proprietário juridicamente definido em lei. Além do valor moral, a propriedade como ocorria anteriormente tinha valor econômico e social. O capital se desenvolveu e impôs politicamente o reconhecimento da propriedade privada da terra.”¹⁶⁸

Assim: “o preço da terra se define originalmente como uma forma de impedir, no momento histórico da ascensão do capitalismo no Brasil, o acesso do trabalhador sem recursos à terra: este momento refere-se à passagem do escravismo ao trabalho livre”¹⁶⁹.

Em 1842, a Declaração do Conselho de Estado já era bastante clara:

“Como a profusão de datas de terras tem, mais que outras causas, contribuído para a dificuldade que hoje se sente de obter trabalhadores livres, é seu parecer que de ora em diante sejam as terras vendidas sem exceção alguma.”¹⁷⁰

O Conselho de Estado com esta declaração desejava impedir claramente o acesso do trabalhador livre à terra, o que a Lei de Terras de 1850 vem só efetivar.

Surgem, nesta mesma época as primeiras habitações coletivas (cortiços, estalagens, casas de cômodo, etc.) como resposta à falta de moradias, baixos salários e ao alto preço dos aluguéis¹⁷¹.

A máquina a vapor é introduzida no país e é utilizada em algumas manufaturas. O tráfico de escravos é proibido e a dificuldade de encontrá-los é grande. O número de pessoas oriundas da Europa para trabalhar na agricultura e colonizar determinadas regiões, de

¹⁶⁷ Rodrigues, 1988, p. 17.

¹⁶⁸ Idem.

¹⁶⁹ Ibidem, p.18.

¹⁷⁰ Rodrigues, 1988, p.18.

¹⁷¹ É nesta época também, coincidentemente, que ocorrem os primeiros casos de epidemias.

interesse da Corte Portuguesa, começa a aumentar. Iniciando-se, neste momento, a desarticulação da economia escravagista.

As cidades mais importantes do país se desenvolvem rapidamente, o surgimento do bonde, auxilia no processo de expansão urbana. A decretação da Lei Áurea marca a transição da manufatura rural para a indústria e do capital comercial para o financeiro.

A proclamação da República provoca, igualmente, um grande impacto no país e fortes transformações, que promovem um incentivo à industrialização. Com a finalidade de tirar partido da infra-estrutura já existente, as fábricas instalam-se nas áreas urbanas e grande número de pessoas deslocam-se do campo para a cidade, em busca do trabalho que as fábricas tinham a oferecer.

“O intenso processo de transformações políticas e econômicas vivenciadas pelo país na virada do século, até o limiar dos anos 20, concentra de forma particular e dramática no Rio de Janeiro, a desilusão dos que viram na República a palavra mágica capaz de resolver os problemas sociais do país.”¹⁷²

Segundo Martins:

“As transformações urbanas e sociais levadas a efeito durante esse período vão aprofundar cada vez mais o descompasso entre o esforço de atualização de um país que deve ser estruturado para se incorporar às novas formas de articulação do sistema econômico internacional e os limites internos representados pela extensão territorial, pela “dissipação improdutivo do capital importado”, pelo nepotismo, pelo analfabetismo e pela dificuldade em incorporar ao sistema produtivo os contingentes de ex-escravos, de migrantes e estrangeiros.”¹⁷³

Na virada do século, o número de habitações coletivas, nos centros urbanos era bastante significativo. As péssimas condições de higiene e saneamento dos cortiços, casas de cômodo e estalagens, etc., causavam grande preocupação à burguesia, pois eram focos de surtos

¹⁷²Martins, 1987, p. 106.

¹⁷³Idem, 107.

de epidemias, cada vez mais difíceis de serem contidos e que, por sua vez, afastavam a entrada do capital estrangeiro no país.

“A dominação dos capitalistas não pode permitir-se impunemente o prazer de gerar doenças epidêmicas entre a classe operária; as suas conseqüências recaem também sobre eles próprios e o anjo exterminador desencadeia a sua fúria entre os capitalistas de forma tão brutal como entre os operários.”¹⁷⁴

Além disso, estas habitações contribuía também para a disseminação de idéias políticas, o que desagradava e causava temor na classe dominante.

“...a concentração espacial dos operários representava um sério perigo a manutenção do poder político, já que as forças de repressão, tinham enorme dificuldades para conter as revoltas.”¹⁷⁵

Apesar dos cortiços serem os mais combatidos, continuaram a existir, já que eram grande fonte de lucro para os seus ricos proprietários.

“O cortiço é uma solução subnormal. É um tipo de habitação coletiva, com condições, muitas vezes, até mais precárias do que dos moradores em favelas.”¹⁷⁶

Na tentativa de resolver estes problemas, o governo estimula as fábricas a iniciarem a construção de vilas operárias (foram construídas de 100 a 200 casas em cada uma), através de incentivos fiscais e facilidades na compra de terras, primeiramente no Rio de Janeiro e em São Paulo.

“Os empresários se antecipavam à ação de Estado no fornecimento de bens de consumo coletivo. Com isso, serviram como supridores do déficit habitacional para o operariado emergente e como demandantes de materiais de construção, incentivando este tipo de indústria.”¹⁷⁷

¹⁷⁴Engels, 1984, p.47.

¹⁷⁵Ribeiro & Pechman, 1985, p.21.

¹⁷⁶Lehfeld, 1988, p. 41.

¹⁷⁷Melo, 1990, p. 82.

Na época do surgimento das Vilas Operárias, os setores secundários e terciários encontravam-se em franco desenvolvimento. As primeiras a surgirem foram as construídas por indústrias e empresas, como as vilas das Companhias das Estradas de Ferro e indústrias extrativas, localizadas, em sua maioria no Rio de Janeiro e em São Paulo, destinadas a seus funcionários.

O segundo tipo de Vilas Operárias foram as construídas pelas companhias de construção, a fim de serem alugadas aos trabalhadores mais qualificados. Houve, também, as que foram construídas visando lucros (aluguel) e tinham um único empreendedor. Apesar das diferenças dos tipos de empreendimentos, as vilas, em boa parte dos casos, possuíam as mesmas características físicas.

Segundo Bonduki, este foi o início da intervenção estatal na questão habitacional. Numa época em que o problema social era tratado como caso de polícia.

“Baseada na casa unifamiliar, a vila operária era o modelo de habitação econômica e higiênica, o ideal a ser atingido.”¹⁷⁸

O autoritarismo sanitário tinha o objetivo de propagar hábitos de higiene e padrões de comportamento junto a classe trabalhadora. Sendo, que a ação mais marcante foi a ampliação das redes de água. Mas, os resultados mostraram que os investidores acabaram sendo mais beneficiados do que os trabalhadores, já que obtinham grande lucro com a cobrança dos aluguéis.

“Fora abordagem higienista, a participação do estado foi limitada. O poder público, entretanto, não foi um espectador passivo das condições de moradia dos pobres. Tanto assim que criou uma polícia para vigiá-los, examiná-los e inspecioná-los, e uma legislação para servir-lhes de padrão; porém, pouco fez para melhorar suas moradias, a não ser quando eram chocantes demais - demolindo-as. E este modo de resolver o problema da habitação - característico do autoritarismo sanitário - nada mais é que sua própria recriação.”¹⁷⁹

¹⁷⁸ Bonduki, 1998, p. 41.

¹⁷⁹ Bonduki, 1998, p. 43.

Muitos estudos têm mostrado que a construção de vilas de empresas deveu-se a “um gesto filantrópico de empresários favoráveis à harmonia entre o capital e o trabalho, como uma estratégia para atrair operários em um mercado de trabalho incipiente ou, ainda, como forma de disciplinar o tempo livre dos operários submetendo-os à ordem burguesa e mantendo-os sob permanente controle. De fato, muitas empresas criaram não só vilas mas verdadeiras cidadelas, porque se estabeleciam em locais isolados, onde inexistia mercado de trabalho ou cidades capazes de concentrar trabalhadores e oferecer o mínimo de serviços e equipamentos urbanos”¹⁸⁰.

Assim, muitas vilas possuíam vários equipamentos coletivos como igrejas, clubes, pequeno comércio e escolas, mantidos e administrados pela indústria. Que tinha, também, um grande controle sobre o empregado tanto nas horas de folga como de trabalho.

“...funciona como um verdadeiro laboratório de uma sociedade disciplinar, combinando um saber higienista com um poder que ao mesmo tempo proíbe, pune, reprime e educa”.¹⁸¹

Para Varon¹⁸², a vila operária acabou se tornando um modo de policiamento do patrão ao empregado, que controlava tudo, da religião ao equipamento de lazer. O operário se encontrava numa situação de dependência muito grande e impedido de reivindicar maiores salários, pois perder o emprego significava perder a moradia. Mas, ao mesmo tempo, este tipo de habitação constituiu uma etapa da formação do operariado no processo de industrialização brasileira.

“A vila operária, ainda numa análise que privilegia a funcionalidade do capital, constitui-se, também, um meio de transmissão aos operários dos valores de honra e moral que a burguesia julgava essenciais à classe trabalhadora. Esses valores já eram impostos aos operários pelos regulamentos e, normas de conduta da fábrica, nas escolas por eles mantidas, nos equipamentos de lazer que possuíam e inclusive através da religião. Para o operário morador da casa da fábrica,

¹⁸⁰ Bonduki, 1998, p. 47.

¹⁸¹ Rolnik, 1981 apud Bonduki, 1998, p. 47.

¹⁸² Varon, 1988, p. 188.

entretanto, a transmissão desses valores tornava-se mais imperiosa, devido à expansão do domínio dos patrões, que extrapolando o controle do processo de produção de mercadoria, interferiam também no espaço do habitar.”¹⁸³

A partir dos anos 20, deixou-se de executar este tipo de habitação, graças a um forte crescimento tanto populacional das cidades como da força de trabalho. A transferência das fábricas e das classes pobres para o subúrbio contribuiu, também, para que não se construíssem mais as vilas operárias.

Na década de 30, surge o Estado Novo, modificando a configuração do poder político do Brasil e tendo como base superar tanto a economia de monocultura e o subdesenvolvimento. O paternalismo em relação à classe mais pobre era a sua característica mais forte, servindo de sustento ao poder ditatorial. Assim, são criados os Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) com o objetivo de oferecer e produzir habitações populares a seus associados, tendo como prioridade as categorias profissionais mais organizadas politicamente.

O estado passa a controlar a previdência social e através dos IAPs toma a responsabilidade para si da oferta e produção de habitações com prazos de pagamento de até vinte anos e com financiamento de até 30% do salário.

“Até este período, a intervenção era indireta, com medidas de incentivo a produção de casas higiênicas e de restrição aos cortiços. Os IAPs, organizados por categorias, construíam conjuntos e financiavam moradias isoladas aos seus associados.”¹⁸⁴

Cumprе ressaltar, que até os anos 30, a maioria das casas eram de aluguel, pois não existiam sistemas de financiamento da casa própria. Poucas eram as pessoas, na época, que conseguiam comprar um terreno e depois construir suas casas aos poucos, com a economia que faziam de seus ganhos. Segundo Bonduki, por exemplo, na cidade de São Paulo, “em 1920, apenas 19,1% e em 1925, 28,8% dos prédios eram ocupados por proprietários. Tudo indica que, antes de 1920, esses

¹⁸³ Varon, 1988, p. 188.

¹⁸⁴ Rodrigues, 1988, p. 56.

números eram ainda menores, uma vez que os trabalhadores só conseguiam se tornar proprietários após décadas de trabalho e poupança”¹⁸⁵.

Como a falta de moradias era grande, com a criação dos IAPs os trabalhadores recorriam, desta forma, ao Estado, para atender suas necessidades.

“A ascensão das classes sociais urbanas, após a Revolução de 1930, permitiu que as reivindicações econômicas e políticas dessas cidades fossem colocadas através de ação política, tais como movimentos e lutas operárias. Muitas dessas reivindicações passaram a ser atendidas pelo estado, que visando sempre o desenvolvimento do capitalismo nacional, utilizou suas ações em prol das classes sociais subalternas em proveito próprio, recebendo, em troca, legitimidade e fortalecimento. Esse jogo de interesses fazia parte da política populista de Vargas que vigorou em todo Estado Novo.”¹⁸⁶

No entanto, segundo Melo:

“As soluções adotadas não constituíam resultado de um estudo objetivo e sistemático das reais condições preexistentes. O governo intervia de forma fragmentária através dos Institutos e Caixas de Aposentadoria. Estas, caracterizadas como uma das mais antigas instituições sociais, assumiam a forma de uma pesada estrutura burocrática, carregando em seu interior um intenso jogo de interesses políticos e corporativos, que se tornavam ainda mais evidentes ao atender apenas a seus associados.”¹⁸⁷

Apesar disto, é nesta época que “tem início a era dos grandes edifícios de apartamentos e escritórios, que substituíram no centro das cidades, o sobrado residencial e as construções de maior porte (estas, bem mais recentes) geralmente destinadas a fins comerciais”¹⁸⁸. No entanto:

¹⁸⁵Boletim do Departamento de Indústria e Comércio apud Bonduki, 1998, p. 43.

¹⁸⁶Varon, 1988, p. 225.

¹⁸⁷Melo, 1990, p. 89.

¹⁸⁸Briand, 1991, p. 20.

“Os edifícios de apartamentos, com efeito, apesar de sua proliferação nas grandes cidades, destinam-se a pessoas de certa posição social e com um mínimo de recursos financeiros. Construídos com fins lucrativos pelo capital privado - o que explica a grande proporção, em termos absolutos, das construções de luxo compreendidas nessa categoria-, não servem às camadas menos favorecidas ou mesmo, em muitos casos, simplesmente modestas.”¹⁸⁹

Convém destacar entretanto, que levando-se em conta o período de 27 anos (entre 1937 e 1964):

“...a produção de cerca de 140 mil unidades habitacionais é irrisória frente às necessidades da população brasileira. No entanto, em termos relativos, é inegável que, em regiões e momentos específicos, a produção de habitações pelo Estado, a despeito de seus equívocos, foi significativo. Do ponto de vista qualitativo, a produção de conjuntos habitacionais pelos IAPs merece destaque tanto pelo nível dos projetos como pelo impacto que tiveram, definindo novas tipologias de ocupação do espaço e introduzindo tendências urbanísticas inovadoras.”¹⁹⁰

Os IAPs e na sequência a FCP (Fundação da Casa Popular), conseguiram beneficiar 10% da população que morava nas cidades com mais de 50 mil habitantes.

“O número não é, portanto, tão inexpressivo assim, considerando que boa parte de estoque existente era constituído de moradias precárias (cômodos de cortiço e barracos de favela) e que os institutos também financiaram parte da produção imobiliária privada destinada para a classe média. Ademais, um número ainda não identificado de unidades habitacionais foram produzidas no país, neste período, por outras entidades estatais ou para estatais: órgãos estaduais e municipais de habitação, caixas ou fundos de pensões e previdência de empresas, alojamentos estudantis e

¹⁸⁹ Bruand, 1991., p. 21.

¹⁹⁰ Bonduki, 1998, p. 127.

“Os edifícios de apartamentos, com efeito, apesar de sua proliferação nas grandes cidades, destinam-se a pessoas de certa posição social e com um mínimo de recursos financeiros. Construídos com fins lucrativos pelo capital privado - o que explica a grande proporção, em termos absolutos, das construções de luxo compreendidas nessa categoria-, não servem às camadas menos favorecidas ou mesmo, em muitos casos, simplesmente modestas.”¹⁸⁹

Convém destacar entretanto, que levando-se em conta o período de 27 anos (entre 1937 e 1964):

“...a produção de cerca de 140 mil unidades habitacionais é irrisória frente às necessidades da população brasileira. No entanto, em termos relativos, é inegável que, em regiões e momentos específicos, a produção de habitações pelo Estado, a despeito de seus equívocos, foi significativo. Do ponto de vista qualitativo, a produção de conjuntos habitacionais pelos IAPs merece destaque tanto pelo nível dos projetos como pelo impacto que tiveram, definindo novas tipologias de ocupação do espaço e introduzindo tendências urbanísticas inovadoras.”¹⁹⁰

Os IAPs e na sequência a FCP (Fundação da Casa Popular), conseguiram beneficiar 10% da população que morava nas cidades com mais de 50 mil habitantes.

“O número não é, portanto, tão inexpressivo assim, considerando que boa parte de estoque existente era constituído de moradias precárias (cômodos de cortiço e barracos de favela) e que os institutos também financiaram parte da produção imobiliária privada destinada para a classe média. Ademais, um número ainda não identificado de unidades habitacionais foram produzidas no país, neste período, por outras entidades estatais ou para estatais: órgãos estaduais e municipais de habitação, caixas ou fundos de pensões e previdência de empresas, alojamentos estudantis e

¹⁸⁹ Bruand, 1991, p. 21.

¹⁹⁰ Bonduki, 1998, p. 127.

militares, áreas habitacionais em cidades novas, vilas ou cidades industriais produzidas por empresas estatais, etc.”¹⁹¹

Por volta da década de 40, surge o crédito imobiliário para o setor privado e a introdução do concreto armado, gerando “um verdadeiro ‘boom’ em 1937/1943, notadamente no Rio de Janeiro e São Paulo”¹⁹².

Mas a carência de políticas mais globais para a área habitacional, com regras definidas para um retorno adequado dos investimentos, com estratégias de financiamento e produção, tornou irrelevante a intervenção pública.

Em 1945, ocorre o golpe de Estado, e o Presidente Dutra dá início ao processo de “redemocratização do País”.

Nesta época, ampliava-se o processo de acumulação de capital, ao mesmo tempo que devido ao congelamento do salário mínimo, a redistribuição de renda era regressiva.

“Em contrapartida, as massas urbanas estavam sendo politizadas de modo acelerado pela emergência no cenário político-brasileiro de partidos, lideranças socialistas, comunistas e outras, o que determinou o surgimento de amplo debate político nacional. A diferença, portanto, em relação ao período anterior, é que o proletariado urbano, apresentando-se em um maior nível de politização, começava a representar uma maior grau de pressão sobre as elites governamentais.”

¹⁹³

No dia 1º de maio de 1946 foi criada, em âmbito nacional, a Fundação da Casa Popular. O fato de ser criada neste dia, Dia dos Trabalhadores, tinha por objetivo demonstrar o alcance político do programa e que se pretendia, realmente, atender as necessidades dos trabalhadores da classe mais pobre.

¹⁹¹Bonduki, 1998, p. 128.

¹⁹²Melo, 1990, p. 90.

¹⁹³ Idem.

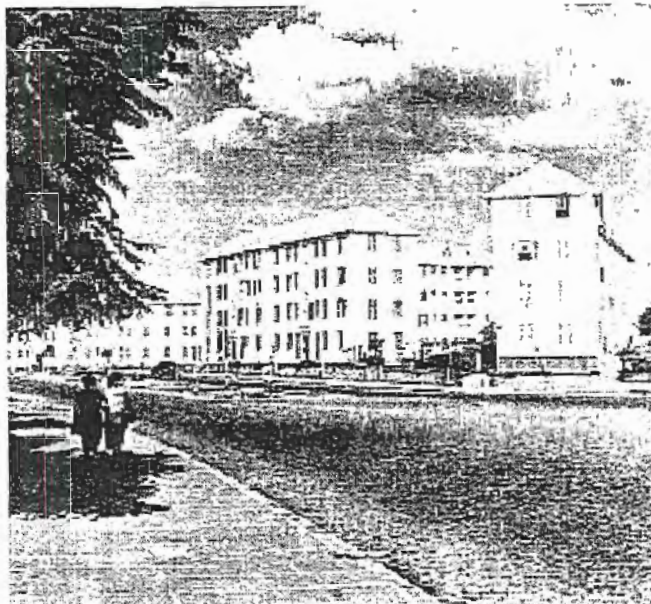


Figura 31. Vila do IAPI , em Porto Alegre, RS, 1943. Obra pioneira construída na periferia da cidade para população carente, proposta original do arq. João Sabóia, sendo modificada por equipe local, com um total de 2.500 moradias.¹⁹⁴

¹⁹⁴ Fonte.: Xavier, A. & Mizoguchi, I., 1987, p.52.

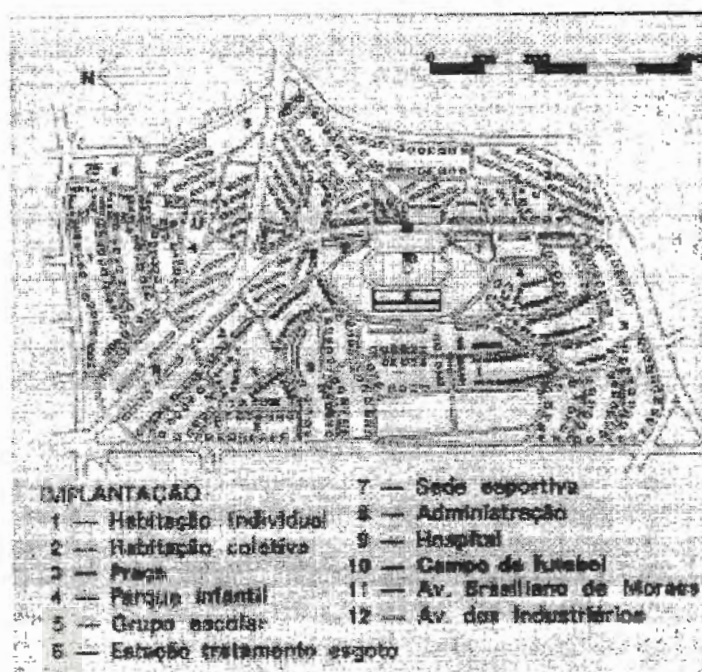


Figura 32. Implantação da Vila IAPI, Porto Alegre, RS.

Inicia-se um trabalho direto nas favelas e cortiços e através deste programa constroem-se os primeiros conjuntos habitacionais.

“A problemática social que envolve as favelas e os cortiços começou a ser melhor estudada a partir da criação, pelo governo, da Fundação Leão XIII, em 1947. Seu objetivo estatutário era conhecer as favelas através do levantamento das famílias faveladas, trabalhar com as famílias para promovê-las social e culturalmente, prestar serviços de higiene, saúde e organização comunitária e, assim, gradualmente, extinguir a favela, urbanizando-a ou transferindo a sua população para outras áreas.”¹⁹⁵

Logo, percebeu-se que a nova política habitacional necessitava ser mais abrangente. Assim através do Decreto-Lei nº 9777 de 06 de setembro de 1946, ampliou-se a atuação da Fundação da Casa Popular, a fim de possibilitar, com a sua intervenção, ao financiar a indústria da construção, a promoção de pesquisas e estudos que visassem ao barateamento de habitações e interviessem em áreas como saneamento básico, abastecimento de água e energia elétrica. Contudo,

¹⁹⁵Faggin, 1984, p. 9.

“o tempo mostraria o quanto eram ambiciosos os objetivos da Fundação da Casa Popular”¹⁹⁶.

Era evidente, “a falta de respaldo político, traduzido em recursos financeiros, uma vez que o estado encontrava-se mais comprometido com os setores rentáveis da economia e, por outro, a própria imaturidade institucional do órgão”¹⁹⁷.

Por causa destes problemas e da política paternalista do governo, a Fundação da Casa Popular acabou atendendo somente parte da classe operária (60% eram empregados da empresa privada, 20% eram funcionários públicos e 20% outras pessoas)¹⁹⁸, fora as benesses que eram concedidas das a quem tivesse um “pistolão” junto à classe política, a ponto de se deixar uma reserva técnica em muitos conjuntos habitacionais.

Os grandes centros urbanos, da época, como Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais foram os maiores beneficiados, onde coexistiam precariedade habitacional e uma maior tensão social. Os interesses políticos e as pressões sociais determinaram, de uma certa forma, também, onde a Fundação da Casa Popular deveria intervir.

“A concentração de investimentos no Rio de Janeiro mostra que o governo era muito suscetível às pressões dos *lobbies econômicos* e às mobilizações próximas aos centros das decisões.”¹⁹⁹

No final, a atuação da Fundação da Casa Popular mostrou-se bastante tímida. No ano de 1950, por exemplo, havia no país um déficit habitacional de 3.600.000 moradias (excetuando as habitações precárias) e até, então tinham sido construídas uma média de 900 casas por ano²⁰⁰.

De 1946 a 1960, o problema habitacional no país cresceu muito, devido não só às condições de sobrevivência da maior parte da população brasileira, como ao desempenho da Fundação.

¹⁹⁶ Melo, 1990, p. 91.

¹⁹⁷ Idem, p. 91.

¹⁹⁸ Ibidem.

¹⁹⁹ Bonduki, 1998, p. 129.

²⁰⁰ Dados de Melo, 1990, p. 94.

Quadro 10. Realizações da Fundação da Casa popular#

| Regiões | número de casas construídas | % | número de conjuntos construídos | % |
|---------------------|-----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| Norte | — | — | — | — |
| Nordeste | 2.317 | 14 | 31 | 22 |
| Centro-Oeste | 1.860 | 11 | 10 | 7 |
| Sudeste | 11.837 | 70 | 84 | 60 |
| Sul | 950 | 5 | 18 | 11 |
| Total | 16.964 | 100 | 143 | 100 |

#Casas e conjuntos construídos por região até dezembro de 1960²⁰¹

Infelizmente, a inflação da época e a falta de um programa para captação de recursos provocou a falência deste programa, deixando a população mais uma vez desassistida.

“Os resultados se mostraram tão modestos que a fundação limitou-se a construir onde os recursos permitiam e os interesses determinavam.” ²⁰²

Para Melo, em âmbito urbano, a consequência:

“...de todo o projeto de desenvolvimento aliado a pouca importância dada às políticas destinadas às cidades, foi o agravamento dos chamados problemas urbanos. Evidencia-se a falta de infra-estrutura física, de esgoto sanitário, de água tratada. A inflação estimulava a especulação imobiliária, o preço da terra urbana subia. As invasões de terrenos públicos e privados se intensificavam. A paisagem urbana se transformava.” ²⁰³

Em 1960, Jânio Quadros assume o governo com uma grande crise social. As massas organizadas cobravam do estado uma resolução para os seus problemas. Neste momento, observa-se que o problema habitacional não seria resolvido apenas com a construção de um maior

²⁰¹Quadro extraído de Melo, 1990, p.94.

²⁰²Rodrigues, 1988, p.56.

²⁰³Melo, 1990, p.98.

número de casas, mas que toda esta situação estava diretamente relacionada com as condições de desenvolvimento do país, que se baseava numa estrutura defasada. Além do fato da indústria não conseguir absorver toda a mão-de-obra disponível por causa do grande movimento migratório.

O Governo necessitava adotar medidas que garantissem a manutenção do regime. Tentou-se reformular a política habitacional, através do Instituto Brasileiro de Habitação e do Plano de Assistência Habitacional, com recursos obtidos no BID, Banco Interamericano de Desenvolvimento.

“No entanto, a nova política habitacional não chegou a ser posta em prática, muito embora fosse de grande importância dentro do Quadro político da época. Na verdade, não interessava ao Governo resolver o problema da habitação popular, mas atuar apenas no sentido de obter dividendos políticos.”²⁰⁴

Em 1964, os militares assumem o poder e o movimento sindical brasileiro passa a ser marginalizado, perdendo sua força frente ao poder estatal. Inicia-se, nesta época, uma nova política salarial mais conhecida como “arrocho salarial”.

Após a revolução, foi criado o Banco Nacional de Habitação (BNH) e o Sistema Financeiro de Habitação (SFH), no momento em que “a habitação popular é assumida como uma questão social” e quando o problema da falta de moradias atinge proporções significativas²⁰⁵.

“O objetivo era de coordenar a política habitacional dos órgãos públicos e orientar a iniciativa privada, estimulando a construção de moradias populares; financiar a aquisição da casa própria, melhoria do padrão habitacional e do ambiente; eliminar as favelas; aumentar o investimento da indústria de construção e estimular a poupança privada e o investimento.”

206

²⁰⁴Melo, 1990, p. 99.

²⁰⁵Silva, 1989, p.182.

²⁰⁶Rodrigues, 1988, p.57.

Em 1966, é criado o FGTS, formado pelo recolhimento de 8% do salário dos trabalhadores submetidos às leis trabalhistas. Sua gestão fica a cargo do BNH, que passa a gerir as políticas referentes tanto ao problema habitacional, quanto aquelas “referentes as condições do mercado de trabalho”²⁰⁷.

O plano definido para o BNH era mais bem fundamentado, mostrava objetivos técnicos e de forma mais empresarial. Surge numa época em que o governo precisava mostrar que podia resolver os problemas sociais, principalmente os relacionados com a habitação, pois se fazia necessário que se acalmasse as populações descontentes com o novo regime.

Assim, foi lançada estrategicamente uma “política urbana centrada na habitação para as classes de baixa renda”, com o objetivo de que as políticas habitacionais contribuíssem para a “ordem social”, dando estabilidade ao novo regime”²⁰⁸.

Para aquisição da casa própria pelo BNH, haviam dois planos o A e o B. O plano A devia eliminar as favelas, atender as classes mais carentes e os reajustes das prestações ocorreriam quando houvesse aumento dos salários. O plano B atenderia as outras classes e as prestações teriam reajustes trimestrais. O censo de 1970, demonstrou, infelizmente, que o BNH não só havia deixado de atender as pessoas com menor poder aquisitivo, como carência de habitações havia aumentado. E que somente a classe média alta é que havia se beneficiado com a existência do BNH.

O censo de 1970 mostrou também que pela primeira vez, no Brasil, havia mais pessoas na cidade do que no campo e que os mais pobres continuavam sem acesso à moradia. Situação esta, que permanece até nossos dias, como mostra o quadro a seguir.

²⁰⁷ Melo, 1990, p. 109.

²⁰⁸ Idem.

Quadro 11. População Residente por Situação de Domicílio no Brasil

| | | |
|---------------|-------------|------------------|
| total | 146.825.475 | (% da população) |
| Urbano | 110.990.990 | 75,59 |
| Rural | 35.834.485 | 24,41 |

Dados de 1991²⁰⁹

Segundo Carvalho ²¹⁰, as pessoas fogem do campo e deslocam-se para a cidade, pois:

- “Falta oportunidades de trabalho;
- Expectativas de melhores condições de vida;
- Expectativas de ascensão econômica e social;
- Busca de melhores oportunidades de educação, especialmente no caso de famílias com filhos em idade escolar;
- Atração efetiva exercida por áreas em processo de expansão econômica;
- Êxodo rural;
- Fatores climáticos (enchentes, secas, etc.)”.

Em 1974, ocorre “a falência da grande maioria das construtoras ligadas ao programa habitacional, pelo simples fato de não mais se encontrar compradores para seus produtos. Pois ou as pessoas não tinham renda para pagar as prestações da casa própria ou os que podiam pagar haviam se endividado”²¹¹.

Novas medidas são adotadas pelo BNH, em 1975, com o objetivo de se dar novo impulso ao banco.

“De 1975 a 1979, foram construídas 604.821 unidades habitacionais para o mercado popular, 208.405 para o mercado econômico e 1.773.490 para o médio. Estes dados, por si só, indicam a classe média superior como a capaz de

²⁰⁹Fonte: Chaffun, Nelson apud Bonduki, 1996, p. 18.

²¹⁰ Carvalho, 1977 apud Jensen, 1995, p.4.

²¹¹Taggin, 1984, p.15.

contribuir no sentido de assegurar a rentabilidade do BNH e de seus agentes financeiros.”²¹²

Tentou-se ainda, uma maior captação de recursos através da criação do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), da Caderneta de Poupança e de outras entidades, mas:

“Os reajustes de 128% nas prestações das casas próprias estimularam os mutuários a se organizarem e a protestarem contra a medida do BNH. Os alicerces foram abalados com as perdas nos saques do FGTS — com o aumento de desemprego no país e com a baixa dos depósitos e aumento das retiradas da poupança.”²¹³

Apesar disto, no período entre 1940 a 1979, o do crescimento do PIB de 7 % ao ano, propiciou o surgimento de um mercado interno que possibilitou o acesso da população a bens de consumo como televisão, geladeira e automóvel, antes mesmo de serem atendidas as necessidades básicas como saúde, educação, alimentação e moradia.

“A descontinuidade das ações de governo, a redução dos investimentos habitacionais, a fragilidade ou ausência das políticas urbana, fundiária e habitacional e a postergação do processo legislativo necessário ao aprimoramento dos instrumentos de intervenção urbana têm contribuído para a manutenção de um quadro urbano marcado por conflitos entre modernização, exclusão e desigualdade.”²¹⁴

Em agosto de 1985 foi instituído o GTR/SFH, pelo Decreto n.º 91.531, de 15-08-85, com o objetivo de realizar uma análise dos vinte anos do Sistema Financeiro de Habitação. Na composição do grupo de trabalho estavam presentes pessoas de vários segmentos preocupados com a política habitacional, entre eles os mutuários. Os trabalhos foram concluídos em 1986. Dentre vários itens levantados, Silva destaca os seguintes:

²¹²Melo, 1990, p. 127.

²¹³Lehfeld, 1988, p.108.

²¹⁴Chaffun, Nelson apud Bonduki, 1996, p.23.

- “falta de vinculação da PHB com o desenvolvimento urbano como um todo;
- centralização excessiva, com deficiência na articulação com os Estados e municípios;
- falta de representação dos segmentos da sociedade nos órgãos de planejamento de decisão do BNH e rigidez de ataque ao problema habitacional no país, ao se restringir à utilização da casa própria como única estratégia de solução;
- deficiência no desenvolvimento de pesquisa, para melhorar a tecnologia da construção civil;
- crítica à utilização de um modelo que se baseia na remuneração dos recursos empregados, sem atender às reais necessidades da população;
- tendência de procurar áreas distantes com deficiência de saneamento;
- altos custos e deficiência na qualidade das obras;
- falta de controle e de punição, em relação aos agentes financeiros e promotores;
- ausência dos benefícios finais do processo de construção da habitação;
- inexistência de financiamento direto para os mutuários e complexidade das operações do BNH, o que tem servido para tornar as transações obscuras;
- vulnerabilidade do Sistema à conjuntura econômica;
- favorecimento à especulação imobiliária e ao lucro na intermediação financeira.”²¹⁵

O BNH é extinto em 1986, sem resolver o problema da habitação no Brasil. Todas as suas prerrogativas são repassadas à Caixa Econômica Federal, que também “herda” uma alta taxa de inadimplência.

“Verifica-se que a forma de controle sobre as classes populares, a partir de sua moradia, muda com a conjuntura política;

²¹⁵ Silva, 1989, p.144.

no entanto, o objetivo último tem sido sempre o desenvolvimento do controle social sobre as massas. Para isso, as classes têm sido atingidas pela ação do Estado através da tríade: controle, repressão, exclusão.²¹⁶

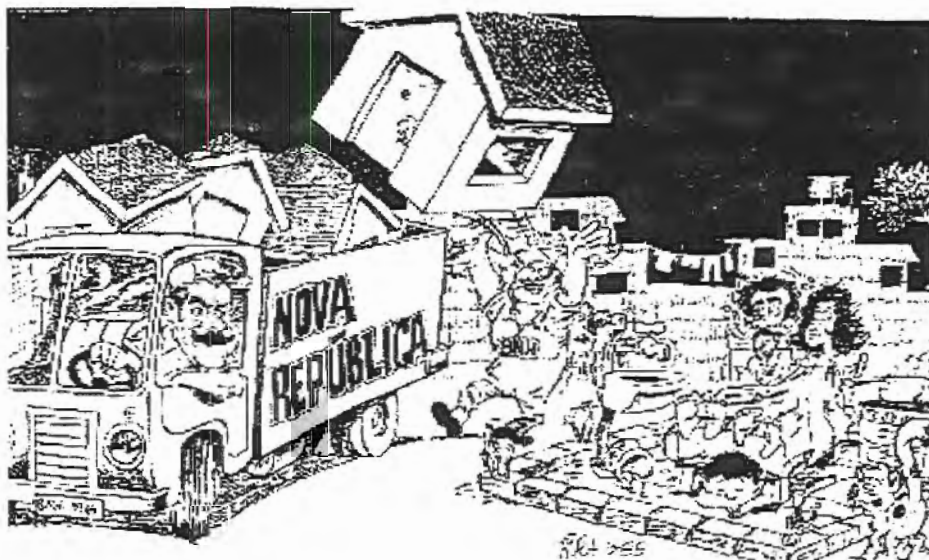


Figura 33. Apesar das várias charges na época, a situação do BNH é séria²¹⁷.

Em 1985, apesar da “Nova” República anunciar que assumia o compromisso de resolver o problema do déficit habitacional, o que aconteceu foram poucas providências isoladas. Desta forma:

“As ocupações isoladas ou coletivas de terrenos urbanos, públicos ou particulares se constituem na principal possibilidade ao alcance das classes populares para o acesso a um abrigo das famílias que continuam sendo expulsas da zona rural, devido a uma reforma agrária anunciada, mas também congelada e ao agravamento da economia do país, com o fracasso do Plano Cruzado e do Plano Bresser²¹⁸.”

Todo este descaso resultou, não só no problema do déficit habitacional atual. As condições da habitabilidade do povo brasileiro nos revelam dados assombrosos.

²¹⁶Silva, 1989, p. 35.

²¹⁷Rodrigues, 1988, p. 60.

²¹⁸Silva, 1989, p. 185.

“...o número absoluto das carências habitacionais é verdadeiramente colossal: 10,17 milhões de domicílios urbanos não estão conectados à rede de água, 5,4 milhões dos domicílios urbanos não são atendidos por coleta de lixo urbano e 16,5 milhões não dispõem de instalações sanitárias adequadas.”²¹⁹

Segundo pesquisa da Fundação João Pinheiro, cujos dados utilizados são de 1991, “existem no Brasil 146.535 domicílios improvisados, 1.727.845 domicílios rústicos e 3.128.978 domicílios com coabitação familiar. O déficit habitacional relativo aos domicílios improvisados e rústicos e às famílias em coabitação é de 5 milhões de unidades, sendo 25% nas áreas metropolitanas, 42% nas demais áreas urbanas e 33% nas áreas rurais”²²⁰.

No século passado, mais precisamente em 1872, Engels, em seu famoso livro “A Questão da Moradia” sobre a situação habitacional da Europa, principalmente na Alemanha e França, em plena época do desenvolvimento industrial e das profundas transformações sociais, econômicas e urbana, escreveu o seguinte:

“Uma sociedade não pode existir sem crise habitacional, quando a maioria dos trabalhadores só tem seu salário, ou seja, da soma de meios de vida necessária à sua existência e reprodução; na qual novos melhoramentos da maquinaria, etc., deixam continuamente sem trabalho, massas de operários; na qual violentas oscilações industriais, que regularmente retornam, condicionam, por um lado, a existência de um numeroso exército de operários desocupados e, por outro lado, empurram temporariamente para a rua, sem trabalho, a grande massa dos operários; na qual os operários são maciçamente concentrados nas grandes cidades a um ritmo mais rápido que o do aparecimento de casas..., na qual portanto se têm sempre de encontrar inquilinos mesmo para os mais infames chiqueiros.”²²¹

²¹⁹Chaffun, Nelson.apud Bonduki 1996, p.23.

²²⁰ Chaffun, Nelson. apud Bonduki, 1996, p.25.

²²¹Engels, 1984, p.50.

E, conclui:

“Em tal sociedade a crise habitacional não é um acaso, é uma instituição necessária.” ²²²

Apesar de ter sido escrito há mais de cem anos, em outro país e em outro contexto, o livro continua não só atualíssimo, como parece que descreve a realidade de nosso país, nos dias atuais.

O Brasil, como podemos observar ao longo deste capítulo, por causa de interesses políticos, econômicos e sociais, mantém, ainda hoje a sua população mais pobre alijada de coisas tão sérias como moradia e educação e saúde.

E que num triste exemplo das sociedades capitalistas, semelhante ao que ocorria na Europa em meados do século passado, a exploração do trabalhador, ao longo de nossa história, os modos de produção e de circulação da moradia, têm resultado nas condições precárias e no alto preço da habitação, assim como no atual déficit habitacional. Todo este quadro não é mero acaso do destino. “A questão da moradia”, em nosso país, só preocupa as autoridades quando ela pode comprometer a reprodução das relações de exploração e os lucros a serem obtidos, sejam eles políticos ou econômicos.

²²²Engels apud Lehfeld, 1988, p.13.

2.1.1. Contribuição da Arquitetura Moderna para o Problema Habitacional Brasileiro

“Nada mais difícil de conhecermos do que o passado recente. Ainda não é história e já não é vida. Ainda não encontrou quem o fixasse em livro e já não se acha acessível ao conhecimento direto. Já está esquecido e ainda não foi registrado.” (Tristão de Athayde)²²³

Conjuntamente a todas as transformações que o país estava vivendo, no início da década de 20, começam a ser difundidas também no Brasil, as realizações dos europeus que participavam do Movimento Moderno, nos círculos intelectuais de vanguarda, principalmente do Rio de Janeiro e de São Paulo.

“Os anos 20 haviam sido marcados por movimentos de contestação e insatisfação em todos os campos da vida nacional.”²²⁴

Em 1927, o arquiteto Gregori Warchavchik, projeta a Casa Modernista em São Paulo, considerada a primeira obra modernista realizada no país.

Mas somente um pouco mais tarde é que o ideário moderno começa a ter uma divulgação e um alcance maior. Devido, principalmente, ao papel exercido por Lúcio Costa (um jovem de 28 anos), quando assume o cargo de Diretor da Escola de Belas Artes e pela passagem de Le Corbusier no Brasil, em 1929.

²²³ Xavier A., & Mizoguchi, I. ; 1987, p. 4..

²²⁴Xavier, 1991, p. 19.

Costa procura reformular o ensino na Escola, dando-lhe uma orientação racionalista e com uma preocupação com a moradia, Chama Warchavchick para fazer parte do corpo docente.

“Sob sua influência, alguns arquitetos recém-formados começam a estudar projetos de Gropius, Mies Van der Rohe e principalmente Le Corbusier. Os primeiros trabalhos desta geração pioneira, como o plano para Goiânia (1933) de Attilio Correa de Lima, deixam claro a familiaridade com as discussões a respeito do urbanismo funcionalista que prevaleciam desde 1928 na Europa como consequência dos CIAMs ²²⁵. ²²⁶

O segundo Ciam, por exemplo, realizado em 1929, na Alemanha, deixou clara a preocupação com a questão da habitação para as populações de renda mínima e a necessidade de atender a crescente falta de moradias.

Desta forma, os arquitetos brasileiros foram influenciados pela Arquitetura Racionalista e pelas idéias de Oud, Gropius, Le Corbusier e Mies Van der Rohe e pelas características destacadas por Philip Johnson e Henry-Russel Hitchcock, na “The International Style”, em 1932.

Infelizmente, Costa fica pouco tempo no cargo. “Lutas, discórdias, incompreensões impediram, seis meses depois, sua permanência no comando da escola, mas um enorme passo havia sido dado na direção de consolidar o movimento moderno no país”²²⁷.

Nesta fase, os jovens arquitetos modernistas:

“Davam preferência às formas geométricas claramente definidas, à separação entre estrutura e vedação, permitindo maior liberdade no agenciamento interno dos edifícios, ao uso sistemático do pilotis, aos panos de vidro contínuos, ao invés das janelas tradicionais e à integração da arquitetura com o entorno pelo paisagismo e com as outras artes plásticas e pelo

²²⁵ Congresso Internacional de Arquitetura Moderna, realizado na Europa entre 1928 e 1933.

²²⁶Fischer & Acayaba, 1982, p. 9.

²²⁷Xavier, 191, p. 20.

emprego de murais, painéis de azulejo decorado e escultura em substituição à decoração aplicada.”²²⁸

Os arquitetos Warchavchik e Lúcio Costa decidem trabalhar juntos e formam um escritório. Três projetos, que caracterizam a fase pioneira: a Vila Operária da Gamboa; residência Alfredo Schwartz e residência Coelho Duarte.

Em 1936, realiza-se o projeto do Ministério da Educação e Cultura no Rio de Janeiro, que significa a grande oportunidade de se realizar uma obra modernista com projeção nacional. Lúcio Costa assume a direção da equipe formada por Oscar Niemeyer, Jorge Moreira, Afonso Reidy, Ernani Vasconcelos e Carlos Leão. E a convite do ministro Capanema, o mesmo que indicou Lúcio Costa para o cargo, Le Corbusier vem ao Brasil, para conduzir os trabalhos. Mas é a equipe brasileira quem realiza o belo projeto final, marcando a arquitetura moderna mundial.

Segundo Fischer e Acayaba, a principal consequência “para os arquitetos cariocas da experiência do trabalho com Le Corbusier foi a assimilação de seu método de projetar. Num processo de discussão e seleção dos diferentes fatores funcionais e estéticos, o arquiteto suíço sempre procurava fazer corresponder a cada concepção um desenho até chegar a uma solução sintética, o partido adotado, que satisfizesse a todas as variáveis”²²⁹.

Em 1937, o Estado Novo, imposto por Getúlio Vargas, “estabelece claro retrocesso para as aspirações democráticas de boa parte dos revolucionários de 30, com desdobramentos também na arquitetura”²³⁰.

Assim, a virada da década no Brasil, é marcada pelo regime totalitário.

“Os recursos escasseiam, as dificuldades aumentam, os investimentos oficiais vão se reduzindo e a própria obra do ministério, de grande significado para o movimento revolucionário, só será inaugurada em 1945.”²³¹

²²⁸ Fischer & Acayaba, 1982. p. 10.

²²⁹ Idem.

²³⁰ Xavier et al., 1991, p.22.

²³¹ Idem.

Mas, segundo Xavier:

“A busca de conciliação entre os princípios racionalistas europeus, em especial aqueles introduzidos por Le Corbusier e as constantes de sensibilidade implantadas pelos colonizadores portugueses e desenvolvidas ao longo dos séculos XVI, XVII e XVIII, delineiam um cunho de originalidade na nova arquitetura brasileira.”²³²

Nos anos seguintes, surgem os trabalhos que ficaram conhecidos internacionalmente como os projetos de Oscar Niemeyer do Grande Hotel de Ouro Preto, MG, em 1940; Parque Pampulha, MG, em 1942-1943, que inclui a Casa de Baile, o Cassino, o Iate Clube e a Capela de São Francisco de Assis; o Palácio das Indústrias e o do Parque Ibirapuera que realizou em conjunto com Carlos Lemos, Zenon Lotufo, Hélio Uchôa, Gauss Estelita e Eduardo Kneese de Mello.

Lúcio Costa, realiza o projeto do Park Hotel de Friburgo, RJ, em 1944 e seguindo a orientação do Ministério, realiza com Warchavchik o projeto para o Parque Guinle (1948-1954), no Rio de Janeiro, que “representou na época um tipo inteiramente novo de proposta habitacional, compreendendo três edifícios de apartamentos sobre pilotis e garagens no subsolo”²³³.

No I Congresso Brasileiro de Arquitetos, realizado em 1945, a questão da habitação como serviço público estava presente no discurso de muitos arquitetos do período, formando “um dos indicadores da relação entre os projetos de habitação social e a perspectiva de transformação social então dominante, baseada na estatização dos meios de produção e dos equipamentos coletivos”²³⁴.

Segundo Bonduki, verifica-se que muitos arquitetos “identificados como progressistas no campo político e influenciados pelo PCB, remavam contra uma corrente mais conservadora, que defendia a casa própria. Embora resultante de uma perspectiva atuarial, a adoção pelos IAPs da locação como principal forma de acesso às moradias nos conjuntos habitacionais (Plano A) representou uma vitória dos que se opunham á casa própria e influenciou positivamente

²³²Xavier et al., 1991, p.22.

²³³Idem.

²³⁴Bonduki, 1998, p. 140.

os projetos dos conjuntos e a qualidade de sua execução. A opção por blocos de edifícios coletivos, com equipamentos sociais e comunitários, é uma consequência dessa visão, em contraste à concepção da casa própria isolada, com quintal, horta e criação de animais”²³⁵.

Em 1945, no final da II Guerra Mundial:

“...os países desenvolvidos e beligerantes tiveram uma surpresa. Enquanto disputavam o domínio dos mercados internacionais, aniquilando milhões de vidas e arrasando cidades inteiras, um país distante, jovem, semi-desconhecido, havia realizado um punhado de obras notáveis, oferecendo ao mundo uma pequena lição de interpretação criativa dos princípios da arquitetura moderna.” ²³⁶

Para Xavier:

“A necessidade de construir mais rápido e com menor custo, para auferir maior taxa de lucratividade, encontrou no racionalismo e na industrialização excelentes parceiros. Gradualmente, a busca de uma linguagem própria, qualitativa, empreendida no início dos anos 40 e ainda resistente na década seguinte foi sufocada pela maciça produção arquitetônica comprometida seja com o lucro imobiliário, seja com uma linguagem internacional, possível de ser consumida, de imediato, por qualquer cidadão do mundo.” ²³⁷

Mas a postura da maioria dos arquitetos brasileiros, segundo Xavier, assumia características diversas.

“Enquanto no plano teórico verificava-se intenso debate entre o racionalismo de Le Corbusier e a proposta “orgânica” de Frank Lloyd Wright, desenvolvia-se uma progressiva estandarização da arquitetura com origem na produção comercial de grandes escritórios americanos e no plano

²³⁵Bonduki, 1998, p. 140.

²³⁶Xavier et al., 1991, p.22.

²³⁷Xavier et al., 1991, p. 25.



cultural constatava-se o abandono de um caminho próprio.”

238

Nos anos 50 verifica-se:

“...uma busca de domínio tecnológico e reinterpretação do arsenal de técnicas e materiais colocados à disposição de nossa economia dependente. Os projetos revelam maior acuidade técnica e as obras se apresentam com esmero construtivo ausente nas duas primeiras décadas. Certo segmento da produção arquitetônica apropria-se desse avanço ligando-o à fonte sempre inesgotável de Le Corbusier, experimentando as amplas possibilidades do uso do concreto aparente.”²³⁹

Em 1956, o presidente eleito Juscelino Kubitschek de Oliveira, mais conhecido por JK, transforma em projeto a idéia de mudar a capital federal do Brasil, da cidade do Rio de Janeiro para o centro-oeste brasileiro. É criada a Companhia de Urbanização da Nova Capital - NOVACAP - encarregada das obras e indica Oscar Niemeyer para dirigir a parte de realização dos projetos arquitetônicos. O Instituto dos Arquitetos do Brasil, após várias discussões, organiza um concurso nacional com o objetivo de se escolher um traçado para a cidade.

“O edital precisava apenas o número de habitantes previstos (500.000) e assegurava aos candidatos total liberdade de concepção, inclusive a de apresentar mais de um estudo. Valorizando as soluções originais e critérios formais, não foram exigidos estudos econômicos, geográficos ou sociológicos.”²⁴⁰

Lúcio Costa é o vencedor, com um projeto que mostrava a implantação inicial da cidade. Talvez na época, tanto pelos prazos disponíveis como pelas possibilidades técnicas do país fosse a proposta com melhores condições de ser realizada.

“No plano para Brasília, Lúcio Costa levou ao extremo os princípios urbanísticos do século XX ao abandonar a noção de

²³⁸ Xavier et al., 1991, p. 25.

²³⁹Ibidem.

²⁴⁰Fischer & Acayaba, 1982, p. 36.

rua e adotar a hierarquização das funções urbanas, os grandes espaços verdes entre edifícios isolados e a separação dos diferentes tipos de circulação. Seu plano possibilitou a Oscar Niemeyer liberdade total na concepção dos principais edifícios institucionais.”²⁴¹

Notadamente, nesta mesma época, as instituições e os programas habitacionais faliram, ocasionados não só pela falta de captação de recursos e inflação:

“Apesar da crise financeira das Instituições da Previdência que limitava a aplicação de suas reservas na construção de casas para os associados e do incentivo dado pelo próprio estado, através do decreto 34.828, as aplicações com fins lucrativos, quando o governo federal resolve, em 1955, construir Brasília, recorre aos recursos dos IAPs para edificar os setores habitacionais da nova capital. As obras embora tenham sido discriminadas como pertencentes ao plano B - financiamento para aquisição de moradias para associados, não se engendravam em nenhum plano de aplicação de reservas na área de habitação, o que fez com que o governo baixasse o decreto 47.370, de 4 de dezembro de 1959, modificando o decreto de 1953, que estipulava que os imóveis construídos pelos IAPs só poderiam ser alugados aos seus contribuintes e, permitindo ao poder público figurar como locatário das edificações dessas instituições.”²⁴²

Este relato demonstra como as reservas dos Institutos eram utilizados. Desde que o governo atendesse a seus objetivos, como a construção dos conjuntos residenciais de Brasília, não importava muito de onde vinham os recursos.

“Os recursos para as obras residenciais na nova capital foram transferidas aos institutos pela União, a título de pagamento de parte da dívida para com a Previdência, transferência essa condicionada à utilização integral dos recursos na construção de Brasília. Sendo esta uma das metas do poder público, mereceu o direcionamento privilegiado de recursos

²⁴¹Fischer & Acayaba, 1982. p. 10.

²⁴²Varon, 1988, p. 244.

governamentais que a previdência enquanto tal e os seus programas habitacionais não haviam merecido.”²⁴³

Segundo Varon, “as atividades dos IAPs em Brasília suscitaram inúmeras críticas que acabaram sendo esquecidas com a inauguração da capital e desfeitas nas palavras dos presidentes dos Institutos, que enalteciam os justos e grandiosos objetivos da construção da nova sede do governo e as necessidades de edificar moradias para atender os associados que futuramente aí iriam residir”²⁴⁴.

Em 1964, ocorre o golpe militar que provoca uma interrupção no processo democrático, tanto que no ano seguinte não se realiza nenhuma obra ou projeto significativo.

“A retomada de decisões e novos investimentos se dá gradualmente e os resultados vão ser revelados nos dois últimos anos da década, com obras que ampliam o “fascínio pelo concreto” e já apontam os primeiros sinais de suntuosidade e autoritarismo tão ao gosto do poder vigente.”

245

Na década de 70:

“Os programas arquitetônicos revelam o processo de concentração econômica e política e sua tradução no comportamento autoritário e discriminatório da elite dominante. São sedes de bancos, grandes empresas, amplos complexos hoteleiros e conjuntos habitacionais para classe alta, dotados de grande sofisticação no uso de equipamentos coletivos e sistemas de segurança, apresentando soluções urbanísticas alimentadas por critérios de “status” e segurança, traduzindo-se em verdadeiros “guetos” enquistados numa estrutura urbana à qual não se integram, e, por vezes, repelem.”²⁴⁶

²⁴³Farah, 1983, p. 107.

²⁴⁴Varon, 1988, p. 246.

²⁴⁵Xavier et al. 1991, p. 27.

²⁴⁶Idem.

Já nos anos 80, a produção qualitativa é menor. “Os arquitetos mais falam e discutem que produzem”²⁴⁷, os que conseguem se manter são os que realizam trabalhos em diferentes cidades.

“Com o processo de abertura democrática, os anos 80 correspondem a um retorno à reflexão, à busca de caminhos, ao reencontro com valores desenvolvidos pelos mestres do período de implantação do modernismo.”²⁴⁸

Dentro do ideário modernista, poucos são os arquitetos que têm preocupação com os problemas habitacionais que se concentram nas grandes cidades.

Martins, em sua dissertação de mestrado, cita Warchavchik, que diz o seguinte sobre a problemática habitacional:

“...a arquitetura se negaria a si própria se os que a praticam, que são os engenheiros e os arquitetos, agissem com absoluto desconhecimento das inquietações atuais, como sejam: a carestia de vida, a falta de trabalho, o aumento da população, a criação de indústrias e, enfim, uma interminável série de interrogativas resultantes da própria função vital da coletividade. Das grandes aglomerações citadinas, que são os núcleos vitais do mundo (...) surgiu um problema cuja solução se torna cada vez mais urgente: a da casa econômica, higiênica e agradável.”²⁴⁹

Mas, segundo Martins, Lúcio Costa e o próprio Warchavchik “apontarão o fato da indústria não estar aparelhada para oferecer materiais modernos que permitam a realização da casa-tipo, cuja defesa se faz tanto em termos econômicos quanto estéticos”²⁵⁰.

Realizam, inclusive, um apelo aos industriais:

“...seria pois de grande conveniência que os nossos grandes industriais, aos quais cabe o papel dos Médici no século XVI, se interessassem por este problema, patrocinando as experiências necessárias, porque é deles, principalmente, que

²⁴⁷Xavier et al., 1991, p. 28.

²⁴⁸Idem.

²⁴⁹Warchavchik, apud Martins, 1987, p. 99.

²⁵⁰Martins, 1987, p. 99.

depende a solução dessa enorme interrogativa, constituída de um assunto técnico e humanitário, concretizada na indústria de casas adequadas ao homem do nosso século".²⁵¹

Para Costa²⁵², segundo Martins, a arquitetura moderna já havia mostrado as suas potencialidades a nível de protótipos, "...milagres de simplicidade e clareza e elegância, cujos requintes, longe de prejudicá-la, dão-nos uma idéia precisa do que poderiam ser as novas casas - não estivesse a burguesia tão obstinada e irremediavelmente entretida na consumação do seu próprio suicídio".

Martins escreve que, apesar de Lúcio Costa concordar com a análise de Warchavchik, quanto ao problema habitacional, mostra-se mais cético quanto aos resultados.

"Aqui começa, talvez, uma divergência quanto ao papel da burguesia que terá desdobramentos fundamentais para os rumos e opções da arquitetura brasileira." ²⁵³

Mas alguns arquitetos modernistas realizam obras com cunho social.

No Rio de Janeiro, as que tiveram maior destaque são as seguintes: Albergue da Boa Vontade, projetado por Affonso Eduardo Reidy e Gersom Pompeu Pinheiro, em 1931, que, apesar de ser custeada com donativos de particulares, foi idealizada para abrigar e amparar pessoas carentes e imigrantes, num abrigo provisório até o encaminhamento a uma ocupação compatível. Este projeto obteve o primeiro lugar em concurso nacional.

Asilo São Luís, em 1935, obra de Paulo Camargo e Almeida, concebido para a velhice desamparada.

A Obra do Berço, 1937, é a primeira obra construída de Oscar Niemeyer, destinada a oferecer serviços sociais de orientação à maternidade e como abrigo para crianças de até dois anos.

Conjunto Habitacional, construído pelo antigo Instituto dos Industriários, em 1942, projeto de Carlos Frederico Ferreira, com o objetivo de atender à população de baixa renda. Um detalhe

²⁵¹Warchavchik apud Martins, 1987, p. 100.

²⁵²Costa apud Martins, 1987, p. 100

²⁵³Martins, 1987, p. 100.

interessante neste conjunto é que foram colocados “pequenos balcões salientes movimentando a fachada oposta numa solução semelhante à adotada por M. Roberto no Edifício Morro de Santo Antônio”²⁵⁴.

Dos arquitetos modernistas que realizaram vários trabalhos com enfoque social, Afonso Eduardo Reidy é um dos exemplos mais significativos. Como chefe da seção de Arquitetura e Urbanismo da Prefeitura do Rio de Janeiro, projetou várias obras públicas entre elas a do Conjunto Residencial Prefeito Mendes de Moraes, mais conhecido como Pedregulho, de 1947 e “representa a primeira tentativa de integrar a moradia a outros espaços e serviços indispensáveis a uma equilibrada vida comunitária. Escolas, creches, ambulatório, mercado, lavanderia, conjunto esportivo (quadras e piscina)”²⁵⁵. Apesar do prédio ter sete andares e não possuir elevador, conseguiu-se através da própria topografia do terreno, chegar a uma solução muito interessante. O prédio está sobre pilotis que acompanham as curvas de nível do morro em que está assentado e se liga à rua por meio de rampas.

“Este projeto tornou-se mundialmente famoso por incorporar com grande criatividade os princípios da arquitetura e urbanismo modernos à solução de um conjunto habitacional para camadas populares.”²⁵⁶

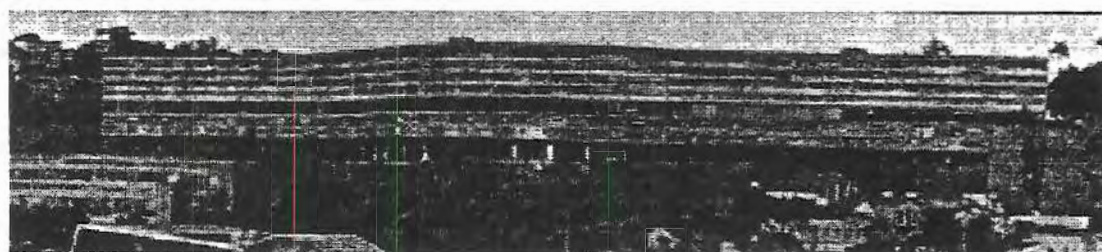


Figura 34. Conjunto Habitacional do Pedregulho, RJ, 1947.

²⁵⁴Martins, 1987, p. 49.

²⁵⁵Xavier et al., 1983, p. 58.

²⁵⁶ Idem.

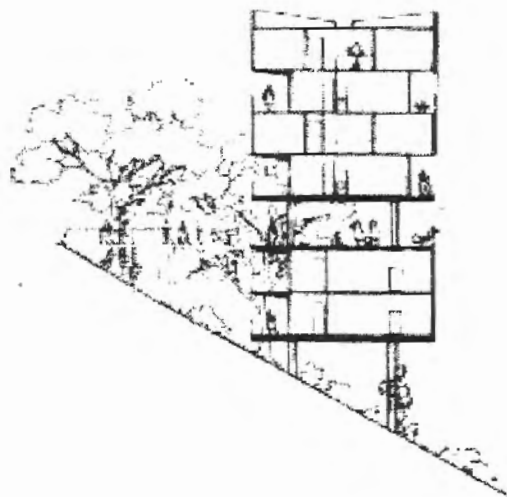


Figura 35. Corte esquemático do Conjunto Habitacional do Pedregulho.

Ao falar sobre o Conjunto Habitacional do Pedregulho, Lúcio Costa começa por dizer que o problema habitacional brasileiro, “...tem fundo econômico-social e só terá solução quando o poder público e a iniciativa privada se capacitarem de que nesta fase da era industrial caracterizada em todos os setores pela produção em massa, os empreendimentos já não podem mais ter em mira apenas o lucro no sentido negativo, digamos assim, mas o lucro fecundo, ou seja, aquele que se apóia precisamente na difusão do bem estar individual e coletivo, porque a sua multiplicação decorre desse mesmo bem estar e do seu maior poder de compra”²⁵⁷.

É desta forma, segundo Costa, que:

“É encarando a essa luz que o Pedregulho adquire a sua verdadeira significação. Construído em espaço restrito, de topografia ingrata e em uma vizinhança arquitetônica desvalida, ele surge de repente à vista como uma revelação.”

²⁵⁸

Mas, ao mesmo tempo:

“Poderá parecer ilógico que numa cidade onde o problema da habitação de padrão popular é premente, a municipalidade se

²⁵⁷Costa, Lúcio, 1995, p. 203.

²⁵⁸ Idem

dê ao luxo de construir um conjunto residencial com as características do Pedregulho.”²⁵⁹

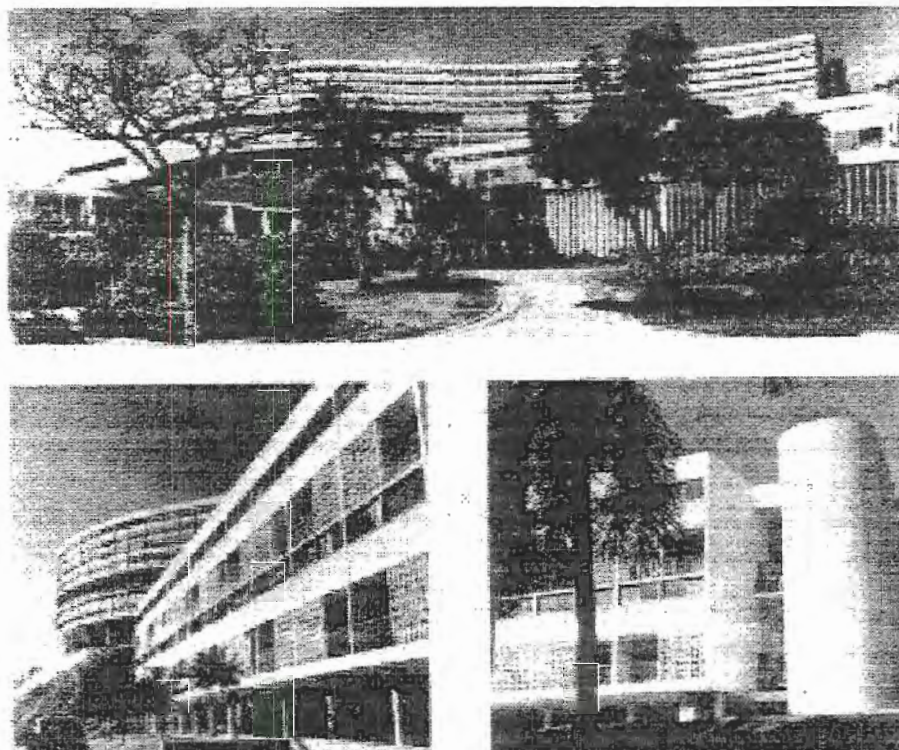


Figura 36. Outras vistas do Conjunto Habitacional do Pedregulho.

Na mesma época de construção do Pedregulho, um outro conjunto residencial é realizado, simultaneamente, só que na Ilha de Paquetá, para atender funcionários públicos de baixa renda, com iniciativa do Departamento de Habitação da Prefeitura do Distrito Federal, RJ, e sob a direção de Carmem Portinho e projeto de Francisco Bologna.

Affonso Eduardo Reidy realiza, em 1952, o Conjunto Residencial Marquês de São Vicente. Graças ao prestígio alcançado pelo conjunto do Pedregulho, “Reidy não hesitou em estender a experiência anterior a esse conjunto, para a população de baixa renda, abrigada nos parques proletários provisórios, originados do programa de erradicação de favelas da Prefeitura”²⁶⁰. Infelizmente, este projeto não foi completamente construído é o único bloco a ficar pronto (somente após a morte

²⁵⁹Costa, Lúcio, 1995, p. 203.

²⁶⁰Xavier et al., 1983, p. 58.

de Reidy), acabou ainda sendo modificado, ao ser atravessado pela auto-estrada Lagoa-Barra, em 1982.

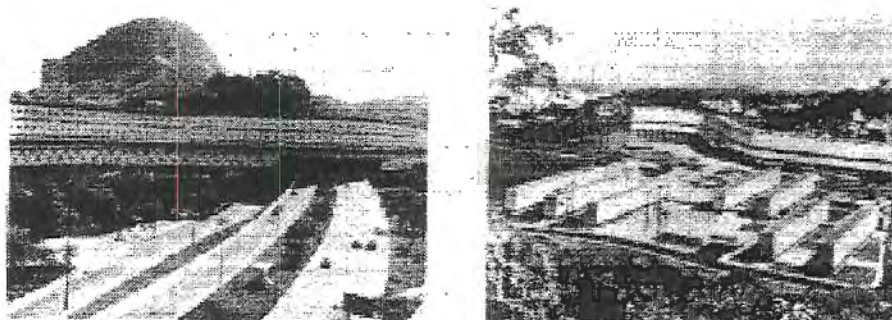


Figura 37. Conjunto Residencial Marquês de São Vicente, RJ, 1952.

Já em São Paulo, um exemplo da arquitetura moderna na área de habitação para populações de baixa renda, é o Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado (1968), situado em Guarulhos, SP, projetado por Vilanova Artigas, Fábio Penteadó e Paulo Mendes da Rocha.

“O conjunto compreende 10.000 unidades residenciais e os edifícios de apartamentos do conjunto foram articulados dois a dois por meio de escadas comuns criando um espaço externo intermediário mais privado.”²⁶¹

Como os prédios possuem três andares sobre pilotis, não necessitou de elevadores. Cada apartamento possui uma área de 60 m². Uma característica interessante é que as divisórias dos dormitórios podem ser removidas, podendo-se realizar modificações nos espaços internos.”²⁶² Esta obra teve o financiamento da Caixa Estadual de Casas para o Povo- CECAP²⁶³.

Lina Bo Bardi, em 1951, em São Paulo, também realiza vários estudos sobre casas econômicas e espaços de uso público²⁶⁴.

²⁶¹Fischer & Acayaba, 1982. p. 66.

²⁶²Idem.

²⁶³Xavier et al., 1983, p. 58.

²⁶⁴Ferraz, 1993, p.84.

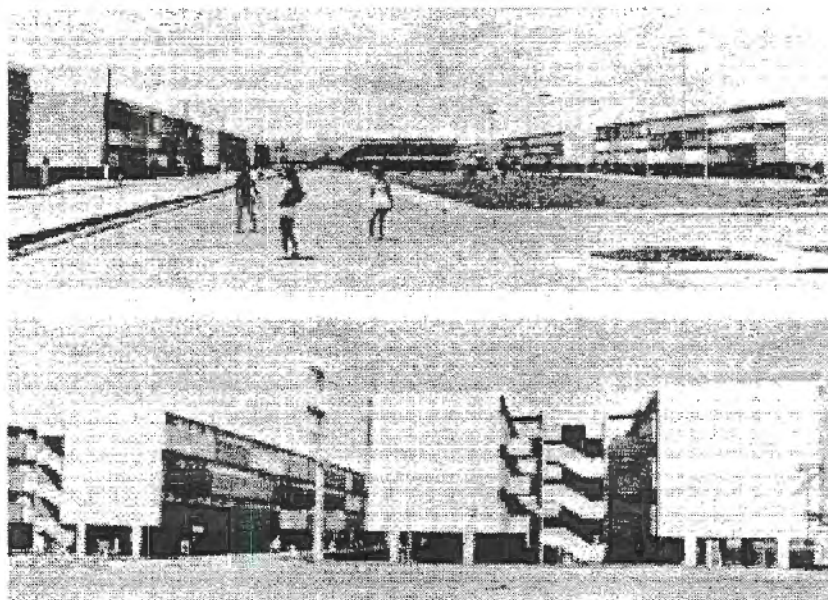


Figura 38. Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado (1968), situado em Guarulhos, SP.

Pelo que se conseguiu levantar, pode-se verificar que a atuação do período modernista foi bastante modesto, diante do grave problema habitacional brasileiro que afeta o país há muito tempo.

Mas, na opinião de Bonduki é preciso citar que:

“...além da produção privada realizada pelos IAPS e outros órgãos governamentais, uma grande produção privada de habitação destinada predominantemente para a classe média, fortemente influenciada pelo movimento moderno. Projetados por arquitetos como Niemeyer, Abelardo de Souza, M.M. Roberto e outros, estes empreendimentos adotaram os mesmos princípios modernos que orientaram a produção social, como economia, racionalidade, valorização do espaço público, incorporação de equipamentos coletivos e standardização, gerando edifícios - verdadeiras *unités d'habitation* - que pouco se diferenciam, como soluções arquitetônicas, dos projetos de habitação social.”²⁶⁵

Declara ainda, que faltam pesquisas e trabalhos que se aprofundem mais sobre o tema da habitação social na fase da arquitetura moderna brasileira, e que na realidade existem muitos

²⁶⁵Bonduki, 1998. p. 143

mais obras importantes do que as normalmente citadas ou conhecidas, mas concorda que:

“Sem dúvida, muito mais poderia ter sido feito em habitação social: no entanto, a recusa em pesquisar, analisar e incluir estas obras, que tem predominado na historiografia oficial da arquitetura moderna brasileira, contribuiu para reforçar o divórcio entre arquitetura e habitação social que predominou a partir de 1964. Resgatar esta memória é fundamental!”²⁶⁶

Pois, segundo, ainda Bonduki:

“...a influência da arquitetura moderna na origem da habitação social no Brasil foi muito importante, contribuindo para a renovação das tipologias de projeto, processo construtivo, implantação urbanística, programas habitacionais e modos de morar.”²⁶⁷

Gostaríamos de concluir esta parte do trabalho citando Lúcio Costa, que no livro sobre sua vida, publicado em 1995, nos diz o seguinte sobre a situação habitacional brasileira:

“...Do ponto de vista técnico, todos já poderiam ter casa, mas o anacronismo perdura e não está apenas nas nossas favelas, está nos slums, nos ilôts insalubres que proliferam por toda parte. Os sem-teto e os mal logés se contam aos milhões...”²⁶⁸

E, conclui:

“A revolução industrial já está ficando velha - tem mais de um século- e não é sem tempo que as empresas privadas, o poder público e o próprio poder eclesiástico, cuja responsabilidade, no caso, é tremenda, se compenetrem da nossa realidade, pois não se trata, no caso, de nenhuma questão de ideologia política, senão da simples decorrência natural das novas técnicas que acabarão por impor este paradoxo: o bem estar coletivo unicamente para satisfazer a crescente capacidade de produção.”²⁶⁹

²⁶⁶Bonduki, 1998. p. 143

²⁶⁷Idem, p. 144.

²⁶⁸Costa, 1995, p. 204.

²⁶⁹Costa, 1995. p.203.

2.2 - Pobreza x Favelas x Vulnerabilidade das habitações x Assentamento em Áreas de Risco = Catástrofe

"...No finalzinho da tarde, lá estava ele,

Pequeno, mas intenso de beleza

Não era nobre nem de ouro, era o meu lar

Meu humilde barraco, era o meu sonho

Realizado."

(César Siry)²⁷⁰

A super-exploração da força de trabalho no Brasil tem gerado muitos problemas, como os da área habitacional. Vimos, anteriormente, neste trabalho, que a atuação dos órgãos governamentais tem se mostrado incipiente diante da magnitude do problema. Assim, diante de todo o descaso, a própria população carente tem procurado por alternativas para enfrentar esta situação.

Desta forma, a ocupação ilegal de espaços urbanos, seja através da favela, loteamento clandestino, etc., em áreas de difícil acesso, insalubres, sem nenhum tipo de infra-estrutura e saneamento básico, em áreas de risco ou alagadiças, tem sido (quase sempre) algumas destas alternativas.

Estas populações são condicionadas "por uma restrição sobretudo financeira, que provoca a segregação dessas classes como decorrência intrínseca do capitalismo, reforçada pela ação do Estado, uma vez que o capitalismo, industrialização e proletarização são fenômenos imbricados"²⁷¹.

²⁷⁰ Parte do texto em versos livres de César Siry, morador da favela de Santa Marta, Rio de Janeiro, em: Guimarães, 1984, RJ, p.35-37.

²⁷¹ Silva, 1989, p. 34.

Pois:

“Com a retirada do salário do valor correspondente para o custeio de uma habitação que abrigue o trabalhador e a sua família, obrigaram-no a lançar mão de estratégias variadas e, sobretudo precárias para se reproduzir como força de trabalho, o que representa, igualmente, o interesse para reprodução e ampliação do capital.”²⁷²

Além disso, o solo urbano das cidades é muito disputado por diferentes usos, para Paul Singer²⁷³:

“Esta disputa se pauta pelas regras do jogo capitalista, que se fundamenta na propriedade privada do solo, a qual -por isso e só por isso- proporciona renda e, em conseqüência, é assemelhada ao capital.”

Segundo estudos de Lefèvre, no caso da indústria, por exemplo, na aquisição de um terreno são levados em conta a proximidade com os fornecedores de meios de produção e/ou com os mercados consumidores; no caso do comércio já é vital a importância da relação com os mercados consumidores.

Mas, no caso de um terreno, que vai servir de base para um empreendimento imobiliário, não são destacados apenas os aspectos referentes a localização ou a infraestrutura.

“O terreno começou a aparecer como uma espécie de matéria-prima para a produção fazendo parte do capital constante circulante daquela indústria imobiliária: seus preços passaram a funcionar inversamente sobre os lucros dos capitalistas que os utilizam.”²⁷⁴

Assim, a questão fundiária surge como um dos maiores obstáculos “tanto para o barateamento da habitação, como decorrência óbvia do custo representado pelo terreno, quanto para o aumento da eficiência e da produtividade do setor”²⁷⁵.

²⁷² Silva, 1989, p. 34..

²⁷³Singer, 1978 apud Maricato, 1982, p. 21.

²⁷⁴Lefèvre, 1979 apud Maricato, 1982, p. 97

²⁷⁵Bolaffi, 1975 apud Maricato, 1982, p. 37.

Para Paul Singer, fica evidente que, “a cidade capitalista não tem lugar para os pobres. A propriedade privada do solo urbano faz com que a posse de uma renda monetária seja requisito indispensável à ocupação do espaço urbano. Mas o funcionamento normal da economia capitalista não assegura um mínimo de renda para todos. Antes, pelo contrário, este funcionamento tende a manter uma parte da força de trabalho em reserva, o que significa que uma parte correspondente da população não tem meios para pagar pelo direito de ocupar um pedaço do solo urbano”²⁷⁶

A população pobre, desta forma, acaba ocupando espaços onde os direitos da propriedade privada não vigoram: terrenos sem inventário, de propriedade pública e/ou mantidos com fins especulativos, formando as favelas, invasões, loteamentos clandestinos, mocambos, etc..

É dentro desta ótica que surgem as primeiras favelas no Rio de Janeiro, após a Guerra dos Canudos, e em São Paulo no período da II Guerra Mundial²⁷⁷, como resultado, já naquela época, da falta de alternativas de moradia para a população mais pobre, que não podia pagar o alto valor dos aluguéis.

A favela é considerada ilegal, porque o lote onde estão assentadas as habitações foi ocupado ilegalmente. Mas, em muitos casos a ocupação acaba sendo legitimada pelo poder público ao oferecer serviços de água, luz, arruamento e etc.. É constituída “por um grupo de moradias construídas desordenadamente com materiais de baixo custo, sem zoneamento, sem serviços de infra-estrutura, em terrenos invadidos”²⁷⁸ de propriedade pública ou privada.

“A história da favela é a história do espaço não permitido. Constatar seu crescimento e sua transformação, apesar das tentativas de remoção e das proibições formais de que novas construções fossem erguidas é reconhecer que, em face da omissão ou das restrições do Poder Público, os próprios moradores tomem a si o trabalho de construção da sua ‘cidade’.

²⁷⁶Singer, 1978 apud Maricato, 1982, p. 33.

²⁷⁷Rodrigues, 1988, p.37.

²⁷⁸Lehfeld, 1988, p.44.

Constroem sua cidadania em oposição à não cidadania que a ocupação ilegal da terra lhes impõe.”²⁷⁹

Boa parte das favelas ocupam as áreas verdes dos loteamentos legalizados, que, pela legislação, são obrigados a destinar 15% da área total para estes espaços.

“Em geral estas áreas é que são ocupadas pelos favelados. Na maior parte das vezes são os locais de maior declividade, os mais insalubres, etc., o que também explica porque as favelas ocupam as ‘piores’ terras, as que apresentam maiores problemas de enchentes, de desabamentos, e que deixam seus moradores expostos ao risco de perder seu barraco, quando não sua vida.”²⁸⁰

Mas somente na década de 50 as favelas, passaram a ser vistas como um problema, quando o processo de industrialização e urbanização já estava mais desenvolvido nas cidades. Pois, normalmente o Estado só toma algum tipo de providência ou “dá-se conta da situação”, quando os acontecimentos ultrapassam os limites das áreas mais pobres como no caso de doenças, assaltos, tráfico de drogas, etc.

“A partir desse entendimento é que se pode perceber por que a política exercida nas favelas e em outros assentamentos considerados subnormais tem sido, historicamente, uma política de controle e de exclusão, ora com um colorido populista, ora marcada por forte repressão.”²⁸¹

Um outro tipo de assentamento ilegal é o loteamento clandestino que não foi executado com aprovação de projeto em órgão público e que não atende, portanto, às normas previstas em lei.

“Pela Lei 6766/79, conhecida como Lei Lehman, prevê-se para os loteadores que estejam em desacordo com a lei, pena de prisão e suspensão dos pagamentos ainda devidos pelos compradores. O objetivo é induzir esses loteadores obras de urbanização prometidas. Constitui crime contra a

²⁷⁹Faschner, 1988, p.77

²⁸⁰Rodrigues, 1988, p.39.

²⁸¹Silva, 1989, p. 35.

Administração Pública efetuar loteamentos ou desmembramento do solo para fins urbanos, sem autorização do órgão competente, ou em desacordo com as disposições legais. Embora as cidades estejam coalhadas destes loteamentos e alguns desses loteadores sejam bastante conhecidos, desconhece-se, até o momento, loteadores clandestinos que estejam cumprindo pena de prisão.”²⁸²

Apesar do loteamento ser clandestino, na maioria das vezes o lote foi pago ao loteador, que fornece ao comprador um contrato de promessa de compra e venda, que não tem nenhum apoio legal, já que o loteamento oficialmente não existe. Infelizmente, o comprador só toma ciência do fato quando tenta legalizar a situação.

O mesmo acontece em relação ao “barraco” que também é comercializado. A pesquisa realizada, no ano de 1980, em São Paulo, demonstrou que 37 % dos barracos são construídos pela família e 47 % são comprados prontos²⁸³.

“A casa/barraco é em geral, propriedade do morador, mas esta propriedade refere-se somente à edificação, que tanto pode ter sido comprada, como ter sido construída pelo próprio morador, através do processo de autoconstrução. Como a terra/casa não circula — é o título de propriedade o que circula — o que se vende não é a própria coisa mas o seu símbolo. Para os ocupantes, não é o papel o que tem valor nesta propriedade do barraco, mas é a ocupação. Portanto, quando se fala na compra e venda do barraco é necessário atentar para mais esta característica da terra/casa e do barraco.”²⁸⁴

Ainda existe uma outra forma da população carente tentar resolver o problema de como e onde morar, que são as “ocupações” organizadas por movimentos reivindicatórios das cidades. Ocorrem quase sempre em grupo, quando várias famílias unem-se e instalam-se em uma determinada área, previamente selecionada, num dos muitos vazios urbanos.

²⁸²Rodrigues, 1988, p.27.

²⁸³Taschner, 1988, p. 83.

²⁸⁴Rodrigues, 1988, p. 40.

As ocupações podem ocorrer também em conjuntos habitacionais semiconstruídos ou já construídos, tanto pelos futuros moradores, inscritos no programa, como por outros. Infelizmente, a ocupação de grupos tanto de vazios urbanos como de conjuntos habitacionais têm sido reprimida com muita violência pela polícia, que normalmente atinge seus objetivos. Denomina-se este processo de “reintegração de posse”, mas o que acontece é uma “reintegração de propriedade”, pois, na verdade, quem “detém a posse é quem a está ocupando”. Mas se ‘reintegra’ o símbolo dessa posse que é a propriedade²⁸⁵.

Com o objetivo de resolver estes problemas, no ano de 1980 foi criado pelo BNH o PROMORAR (Programa de Erradicação da Sub-Habitação), tendo por finalidade atender as populações que moram em palafitas, mocambos e em favelas “recuperando-as e construindo habitações, provendo as áreas de infra-estrutura e de equipamentos e promovendo o financiamento para a aquisição do lote e da casa (embriões de 20 metros quadrados), num prazo de 25 anos”.²⁸⁶

Apesar do programa ter sido bastante divulgado pelo governo, os resultados se mostraram insignificantes.

A favela foi vista, desde o começo, como um lugar onde impera a marginalidade. Hoje em dia, devido ao problema do tráfico de drogas e disputas entre vários grupos, principalmente nas favelas cariocas, este estigma permanece. Esquecem-se, no entanto, quais as verdadeiras causas da crescente pauperização das pessoas, que as obriga a assentarem-se em locais, em que, talvez, elas próprias, nunca pensaram habitar.

“A favela cresce através do imigrante, do homem do campo, porque na roça não dá mais para viver... E através do salário mínimo que é muito baixo e da falta de emprego. Por isso não está existindo mais lugar, nem de fazer barraco. Porque já está tudo lotado... A gente não mora na favela porque gosta e nem porque quer, mas porque é obrigado: para manter a família e não morrer do fome.” (João Apolônio)²⁸⁷

²⁸⁵Rodrigues, 1988, p.45.

²⁸⁶ Idem.

²⁸⁷ Depoimento de João Apolônio, morador da Favela da Biquinha, São Bernardo do Campo, SP, em: Rodrigues, 1988, p. 36.

Além disso, as condições de pobreza em que vive, normalmente, a população de baixa renda, principalmente nos países do Terceiro Mundo, torna-a mais vulnerável a situações de risco, do que as pessoas de outras classes sociais. A falta de recursos e de alternativas resulta no assentamento de pessoas em lugares pouco propícios para ocupação, como encostas dos morros com alta declividade ou áreas inundáveis, locais de difícil acesso, insalubres, ou em áreas de preservação permanente e de risco geológico.

“A maior parte das vezes vivem nos lugares mais perigosos e insalubres. Não é um acidente que os bairros baixos de San Juan (Porto Rico) se inundem tantas vezes; e que as favelas do Rio de Janeiro estejam dependuradas nos morros; e que os mais pobres estabelecidos em terrenos urbanos em muitos lugares da Ásia, vivam em perigosas planícies propícias de inundações.”²⁸⁸

Para Philip O’Keefe:

“Logicamente a explicação de catástrofes deve buscar-se na crescente vulnerabilidade da população ante acontecimentos físicos extremos (...) É sabido que a frequência de desastres naturais está aumentando sobre todos países subdesenvolvidos. Realmente, a crescente vulnerabilidade das pessoas ante acontecimentos físicos extremos pode considerar-se intimamente relacionada com o contínuo processo de subdesenvolvimento registrado por todo o mundo. Como a população continua aumentando e como os recursos estão controlados por uma minoria, o verdadeiro nível de vida de muitos baixa. Por isto são cada vez mais vulneráveis ante as variações ambientais a medida que continua este processo.”²⁸⁹

No Brasil, a situação não é diferente. As políticas que tem regido a reprodução da força de trabalho e de aquisição da casa própria no país, associadas ao problema da especulação imobiliária e falta de planejamento urbano das cidades, têm resultado não só num elevado

²⁸⁸Davis,1980, p.35.

²⁸⁹O’Keefe, Philip apud Davis,1980, p. 33.

déficit habitacional como no assentamento irregular de pessoas em locais que oferecem perigo.

“Trata-se de um modelo característico; os pobres é que ocupam as piores terras nas partes mais densas e perigosas de uma cidade.”²⁹⁰

Nas grandes cidades brasileiras, basta uma simples olhada, para se verificar como a população carente se aloja e constataremos sua situação crítica. Correm riscos todos os dias. Na maior parte dos casos, basta uma chuva mais forte para provocar um desmoronamento ou enxurrada e levar consigo casas, móveis e, às vezes, famílias inteiras.

No entender de Chaffun²⁹¹:

“O quadro urbano brasileiro está marcado pela existência de assentamentos humanos precários, onde vivem os pobres e um comprometimento ambiental que provocam graus crescentes de deterioração da qualidade de vida, enchentes, erosões, deslizamentos, poluição da água e do ar, bem como a diminuição da cobertura vegetal, atingem o cotidiano da população, afetando diferencialmente os setores mais pobres.”

Assim, a população mais pobre por não ter opção, devido ao seu baixo poder aquisitivo, ocupa áreas consideradas inadequadas, seja pela irregularidade ou pelo risco que o local oferece e constroem casas tão frágeis quanto sua própria situação.

“No Brasil urbano,

a realidade sócio-ambiental de uma grande parte da parcela da população está marcada pelas dimensões da exclusão, do agravo, do risco, da falta de informação e de educação sanitária e ambiental.”²⁹²

O quadro a seguir apresenta a relação de como os tipos de risco, aliados a condições perigosas, resultam na vulnerabilidade das pessoas aos desastres.

²⁹⁰Davis, 1978, p. 31.

²⁹¹Chaffun, apud Bonduki, 1996, p. 28.

²⁹²Idem.

Quadro 12. Condições Perigosas²⁹³.

| Tipos de risco | | Condições perigosas |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • inundações • terremotos • furacões • vendavais • estiagem • desmoronamento s de encostas • enxurrada | VULNERABILIDADE AO DESASTRE | <ul style="list-style-type: none"> • uma rápida urbanização • casas mal localizadas[§] • casas mal construídas • elevado nível de pobreza • construções com coberturas pesadas • insuficiência de materiais locais |

[§]por exemplo, edifícios em barrancos íngremes ou em regiões propícias à inundação.

Ian Davis, quanto a estas relações, é bastante enfático:

“As catástrofes são motivadas por fenômenos naturais quando estes chocam com uma condição perigosa.” ²⁹⁴

É o que acontece com Blumenau. Já vimos, que é uma das tantas cidades brasileiras que lida com o problema da migração e do assentamento irregular de pessoas, e conseqüentemente, com os chamados “bolsões de pobreza.

A situação agrava-se, neste caso, por que a maioria dos assentamentos clandestinos e favelas da cidade estão localizados justamente nas áreas que oferecem maior risco, como as encostas (maior concentração de pessoas), com declividade maior de 30%. ou em áreas inundáveis. Esta situação confirma a opinião de Davis, pois é nas piores áreas que a população carente assenta-se.

²⁹³ Quadro adaptado de Davis, Ian. *Arquitetura de Emergência*. Ed. Gustavo Gili, 1980.

²⁹⁴Davis,1980, p.54.

É claro que a esta situação acrescenta-se o fato de que a maior parte das habitações construídas nestes locais são bastante precárias. Tanto na parte dos materiais utilizados, como na tipologia das habitações, no desmatamento e nos cortes realizados no terreno para assentamento da moradia. E mais, no uso cotidiano da mesma, lançam-se águas sem nenhum cuidado, esgoto a céu aberto ou mesmo lixo. Comprometendo, inclusive, não só o livre deslizamento das águas da chuva como o da insalubridade do local.

Segundo Noll:

“Dos problemas de ordem social que contribuem para a degradação da qualidade de vida em Blumenau, podemos citar a falta de um programa municipal de caráter popular, que possibilite a aquisição de terrenos para a construção da casa própria. Atualmente, não há na cidade oferta de loteamentos com terrenos populares para cobrir a demanda existente.”²⁹⁵

Em entrevista dada a Noll, o atual diretor da FAEMA (Fundação Especial de Meio Ambiente) da cidade, Fernando Merico²⁹⁶, declara o seguinte:

“...ninguém escolhe morar em áreas inundáveis ou em morros que podem deslizar, mas essas áreas são ocupadas devido à diferenciação social e de renda existente na própria sociedade” e no “terceiro mundo é comum a concentração muito elevada de renda, criando uma periferia pobre e produzindo uma cidade legal contornada por uma cidade ilegal.”

Blumenau, infelizmente não foge a este quadro, embora tente mostrar a cada leva de turistas que chega, uma realidade muito diferente daquela que realmente existe.

²⁹⁵Noll, 1997, p. 57.

²⁹⁶Em: Noll, 1997, p. 57.

2.3. Autoconstrução, Mutirão, Autogestão: Solução ou Exploração?

“...Mas eu não tinha dinheiro pra comprar uma tábuá. Vim até aqui e o fiscal me falou que eu podia construir nesse terreno. Não era o que eu queria, mas para mim já era uma tábuá de salvação, porque com o dinheiro que eu pagava o aluguel podia dar mais alimento aos meus filhos, coisa que tinha pouco em casa...” (Informante D)²⁹⁷

Na falta de propostas concretas de habitação por parte dos órgãos competentes, a população de baixa renda tenta achar suas próprias soluções, construindo suas casas em forma de mutirão ou autoconstrução.

“A autoconstrução, o mutirão, a auto-ajuda, a ajuda mútua são termos usados para designar um processo de trabalho calcado na cooperação entre as pessoas, na troca de favores, nos compromissos familiares, diferenciando-se portanto das relações capitalistas de compra e venda da força de trabalho.”²⁹⁸

Assim, nos finais de semana ou em dias de folga, a família vai construindo aos poucos seu espaço para morar, com ajuda de amigos ou parentes, num esforço conjunto. Na maioria dos casos, este trabalho é uma sobrecarga para o trabalhador que investe suas horas de lazer e descanso na construção da casa.

²⁹⁷ Peschke, Marlene.,1992, p, 91.

²⁹⁸ Maricato, 1978 apud Maricato, 1982, p. 71.

“O trabalho não remunerado de muitos moradores ao construírem suas habitações se capitaliza sob duas formas: como uma taxa de mais valia mais alta para o capital que cria emprego e como uma forma de rentabilizar o capital já que com este trabalho de fins de semana moradores vão formando pouco a pouco bairros ou áreas habitáveis.”²⁹⁹

Lehfeld ressalta que:

“O estado capitalista estaria assim deixando de realizar suas obrigações enquanto induz a autoconstrução como a melhor solução para o velho dilema capitalista de que a reprodução da força de trabalho deve ser a mais barata possível sem deixar de ser uma fonte de lucro. Como o Estado pode desencadear estas formas? Colocando à disposição terrenos com um mínimo de infra-estrutura em troca de baixas prestações. O projeto PROFILURB, fundado em 1975 no Brasil, possui estes objetivos porém não teve o efeito desejado.”³⁰⁰

Para Maricato, é uma forma do governo repassar responsabilidades:

“Através da autoconstrução, o trabalhador construirá sua casa nas horas de folga, com outros trabalhadores que, como ele, nada receberão³⁰¹ pelo trabalho despendido. Assim, os salários percebidos pelos trabalhadores não precisam cobrir as despesas relativas à habitação, fórmula que se coaduna perfeitamente com a superexploração. Não é à toa que a propaganda oficial ressalta o magnífico exemplo de solidariedade presente na autoconstrução...”

Apesar das críticas negativas, alguns técnicos da área da habitação destacam, segundo Taschner, que existem na autoconstrução aspectos positivos como:

“...a auto-construção, bem ou mal, cabe dentro do salário do trabalhador; o desgaste do trabalhador é compensado pela segurança do abrigo, que é também uma mercadoria rentável;

²⁹⁹Jacobi, 1981, p.47.

³⁰⁰ Lehfeld, 1988, p. 49.

³⁰¹Maricato apud Bonduki & Rolnik, 1992, p.117.

frente a escala do problema, é impossível se pensar apenas na entrega de unidades acabadas; tem-se melhor controle dos materiais e orçamento; o projeto da unidade tem características próprias e resulta mais adequado aos anseios do usuário; a unidade resulta mais barata, porque não se paga honorários às empreiteiras e pode-se escapar do financiamento do BNH; o andamento/orçamento da obra segue o ritmo de desembolso do usuário.”³⁰².

Um exemplo é o trabalho realizado por Acácio Gil Borsoi, para o projeto de Cajueiro Seco, realizado entre 1961 e 1964, em que o arquiteto num trabalho conjunto com as populações carentes do Recife propôs a construção em mutirão de habitações, através da racionalização da taipa de mão. O objetivo era baratear a construção e facilitar a produção de moradias, através de uma técnica construtiva que exigisse poucos conhecimentos. Infelizmente, o projeto foi interrompido por causa de questões políticas.

“Para simplificar a técnica construtiva da taipa, projetou os painéis modulados de madeira utilizados na sustentação das paredes para serem fabricados industrialmente. A montagem final destes painéis deveria ser feita segundo as necessidades de cada família; na cobertura seriam empregadas esteiras de palha. A escolha da taipa foi feita com intuito não apenas de oferecer uma casa mais barata, mas de simplificar o mutirão ao dispensar os conhecimentos, materiais e ferramentas que requer a alvenaria.”³⁰³

³⁰²Taschner, 1984, p. 64.

³⁰³Fischer & Acayaba, 1982, p.97.

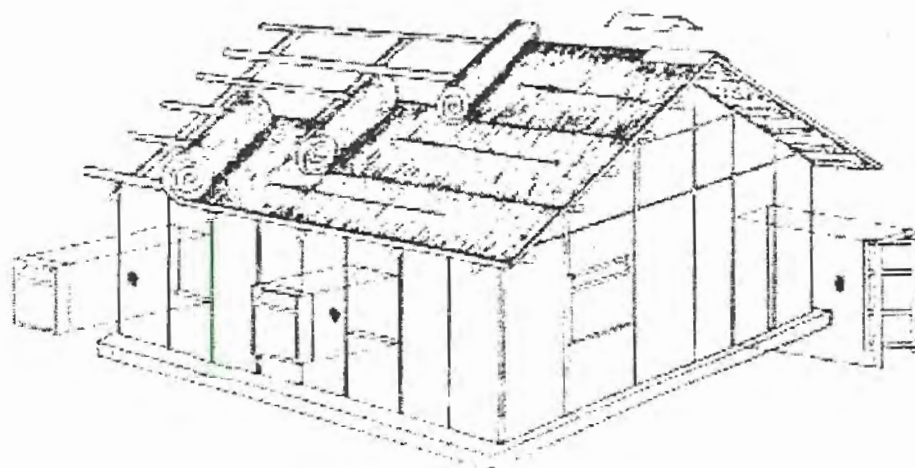


Figura 39. Projeto Cajueiro Seco, arq. Acácio G. Borsoi, 1961-1964.³⁰⁴

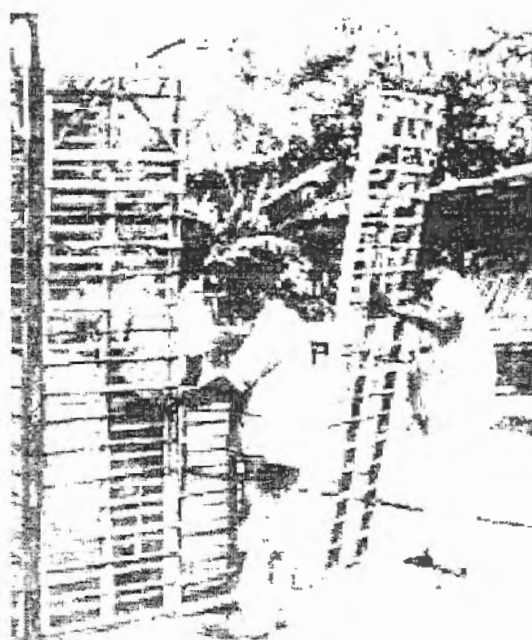


Figura 40. Projeto Cajueiro Seco, sistema construtivo.

Para Bonduki, o mutirão se associado à autogestão e tiver apoio financeiro do poder público, não significa longo tempo de obra, desperdício de terrenos, baixa produtividade, precariedade

³⁰⁴ Fischer & Acayaba, 1982, p.97.

habitacional e atraso tecnológico. O que ocorre é uma conscientização dos mutirantes e organização das associações.

“Sentem, na pele, a energia coletiva, a alegria e beleza de um processo de produção onde o trabalhador não é alienado do produto de seu trabalho.”³⁰⁵

A autoconstrução pode ser caracterizada em três tipos, segundo Santana:

- *“autoconstrução espontânea/informal é aquela em que a construção se inicia no momento em o lote foi ocupado. O proprietário tem total domínio de todas as etapas da construção da habitação, desenho, dimensões, materiais, etc., que vai sendo executada aos poucos, pela própria família, com ajuda de amigos, vizinhos e parentes, de acordo com as suas necessidades e recursos. Na maior parte dos casos, não possui nenhuma orientação técnica e, normalmente, o produto final é de baixo padrão.*

- *autoconstrução dirigida ou formal o proprietário não tem controle sobre a obra, nem na definição do projeto, técnicas construtivas e materiais, etc., que é realizado por uma equipe de técnicos, só participa com a mão-de-obra. O trabalho é, normalmente realizado por grupos de futuros moradores e tem possibilidades de utilização de equipamentos e ferramentas diversas. Apresenta um resultado melhor que a autoconstrução informal, mas tem como desvantagem a ação passiva dos moradores que só aparecem como mão-de-obra gratuita.*

- *autoconstrução auxiliada ou mutirão autogerido é aquela em que o proprietário tem efetiva participação em todas as etapas do processo e recebe orientação de equipe de técnicos, que fazem parte do poder público ou não. Estes técnicos poderão indicar fontes de recursos financeiros, como fornecer informações técnicas e metodológicas. É o tipo de autoconstrução que apresenta um maior número de vantagens, principalmente pela participação e envolvimento dos futuros moradores nas tomadas de decisão e que*

³⁰⁵ Bonduki, 1992, p. 12.

,por receberem orientação especializada. possibilitam uma maior penetração de novas tecnologias.”³⁰⁶

A autoconstrução auxiliada ou autogestão tem-se difundido em várias regiões do país com bons resultados. Teve início no estado de São Paulo, na década de 80, inspirada no sucesso das “Cooperativas de Vivienda por Ayuda Mútua”, do Uruguai. Idéia trazida pelo engenheiro Guilherme Coelho, que tendo passado uma temporada no país vizinho havia retornado entusiasmado com a experiência. Os movimentos populares paulistanos pioneiros, que adotaram a idéia com resultados significativos, apesar de enfrentar várias dificuldades junto aos órgãos públicos, foram Vila Maria, favela do Recanto da Alegria e Projeto Grajaú³⁰⁷.



Figura 41. Divulgação do projeto Uruguaio de “Cooperativas de Vivienda por Ayuda Mútua” .³⁰⁸

Em decorrência destas primeiras experiências, surgiram outras em todo o país com grande sucesso.

³⁰⁶ Santana, 1987, p.2.

³⁰⁷ Bonduki, 1991, p. 35.

³⁰⁸ Fonte: *Arquitectura y Urbanismo*, 1989, p. 29

As pesquisas e trabalhos realizados pelo IPT, de São Paulo, a partir de 1984, através da Divisão de Edificações, onde foi desenvolvido o projeto

“Assistência Tecnológica aos programas de Intervenção Habitacional nos Municípios do Estado de São Paulo” também tem sido muito importantes, como a proposta de construção por ajuda-mútua, que propõe uma forma organizada de ver o problema habitacional, onde “os esforços individuais são canalizados para um objetivo coletivo e onde se obtém como resultado, não só a moradia, mas também um salto de qualidade da organização da população”³⁰⁹.

E esta característica deve ser estimulada e preservada.

Conforme este projeto, foram executadas cinquenta casas na cidade de São João da Boa Vista e quarenta e nove na cidade de Penápolis. Em ambos os casos utilizaram-se “os materiais produzidos no município, respeitando as tradições construtivas e incentivando o parque produtor local”³¹⁰. A participação da população, tanto na fase preliminar, tomada de decisões e produção das moradias garantiu o sucesso do empreendimento.

Outra experiência positiva foi a da cidade de Diadema, interior de São Paulo, através do Programa de Assessoria à Autoconstrução. Os movimentos populares da cidade contratam serviços de assessoria técnica da prefeitura da cidade que orientam as famílias na reforma ou construção de suas casas promovendo, desta forma, condições de segurança e salubridade.

“Também elaboram projetos de parcelamento do solo, de infraestrutura, de unidades habitacionais e promovem cursos de capacitação profissional, além de orientar a execução de obras de infra-estrutura em regime de mutirão.”³¹¹

Além disto, existe um convênio com a Associação de Compras Comunitárias de Construção da cidade de Diadema, que fornece

³⁰⁹ Manual de Orientação de Construção por Ajuda-Mútua. IPT, Divisão de Edificações, SP, 1985.

³¹⁰ Idem.

³¹¹ Hereda & Alonso apud Bonduki, 1996, p. 137.

materiais de construção a baixo custo e de qualidade às populações de baixa renda.

Mais um destes casos é o de Londrina, no interior do Paraná, onde o entulho da construção civil vira casa. Na Central de Moagem de Entulho da Autarquia do Meio Ambiente da Prefeitura de Londrina, o entulho recolhido “é selecionado, triturado e transformado em subprodutos como a brita 2 e 3, pedrisco e areia. O pedrisco e a areia, misturados com cimento e prensados, resultam em blocos e bloquetes. Os bloquetes destinam-se à pavimentação de praças e os blocos à construção de casas”³¹².

As casas são construídas pelos próprios moradores pelo sistema de mutirão, 20% mais baratas e com apoio de técnicos do setor.

Já o Projeto Mutirão, de Fortaleza, no Ceará, foi considerado pela ONU uma experiência inovadora e exemplar, recebendo o prêmio de “Tokio and Dubai Awards of Excellence For Improving the Living Environment”, concedido em Istambul (junho de 1996), durante o Habitat II.

O projeto teve início em 1989, com o convênio firmado entre a ONG francesa Gret (Groupe de Recherche et d`Échanges Technologiques). A prefeitura oferece o lote, infra-estrutura e outros serviços e o Gret entra com os recursos técnicos e financeiros.

Cada família selecionada para o programa assumiu o compromisso de trabalhar 20 horas por semana e de, durante seis anos, contribuir mensalmente com 5% do salário mínimo. Os participantes receberam treinamento tanto sobre o processo construtivo como o da produção de tijolos de terra crua que foram utilizados na construção das unidades habitacionais.

“Mais do que em pesquisas, o programa concentrou-se em experimentos e transferências de tecnologias já testadas no país (esgoto condominial, kit hidráulico, caixa de descarga economizadora), em Fortaleza (calhas e caixas d`água de ferro-cimento, vigas e colunas de madeira de carnaúba, pré-moldados, terra) e no exterior (palmeira, blocos de pedra), com a finalidade de reduzir custos e tempo de execução. As

³¹²Souza apud Bonduki, 1996, p. 173.

unidades foram projetadas a partir de discussões entre a comunidade e a equipe técnica.”³¹³

A autoconstrução, como já vimos, é uma forma do Estado repassar responsabilidades e é uma superexploração da mão-de-obra. Mas ao mesmo tempo, havendo condições mais dignas e o envolvimento de pessoas do poder público, técnicos e futuros moradores, formas de financiamento mais condizentes com a realidade destas populações e pesquisas sérias sobre como e de que forma atacar o problema habitacional brasileiro, pode ser um caminho a ser seguido.

“A partir de agora, aqui não é mais favela, que o povo não que morar em favela nem conjunto habitacional, que é coisa do governo, nem jardim, que é coisa de loteador. Vai ser só o Recanto da Alegria que é nome que o povo deu.”³¹⁴

³¹³ revista AU, abr/mai 1997, p. 41.

³¹⁴ Depoimento de morador apud Bonduki, 1991, p. 59.

2.4. Reflexões sobre o Atraso da Industrialização da Construção Civil no Brasil

“O setor da construção civil, como ramo atrasado da indústria, constitui hoje um foco de contradições extremamente complexo e gerador de polêmicas infundáveis.” (Lamparelli, p.21)

Muitas são as discussões e questionamentos sobre quais os verdadeiros obstáculos que impedem o implemento da indústria da construção civil no Brasil. Consideram-se, principalmente, outros setores, como o automobilístico, que alcançaram grau de desenvolvimento bastante elevado. Na indústria da habitação, o trabalho ainda é manufatureiro e é um dos setores de mais baixa produtividade, com grande desperdício de materiais e horas de trabalho.

O que sucede com a indústria da construção civil, é que ela tem características próprias que a tornam menos ágil que as demais indústrias.

Segundo Paulo Bruna, a falta de políticas habitacionais, o atraso da indústria da construção civil, a superexploração da classe trabalhadora e os métodos de produção de habitações no país teve como resultado, na década de 70, os seguintes dados: em Brasília, estimava-se que 30% dos habitantes eram favelados, morando nas vilas satélites; em Porto Alegre, 15% da população morava em malocas; no Recife, 58% viviam em mocambos e na então Guanabara, 40% da população moravam em favelas³¹⁵.

“As correntes migratórias rurais, incorporando-se às cidades como mão-de-obra não qualificada, com baixíssimas rendas

³¹⁵Bruna, 1976, p. 106.

não constituem uma 'procura solvável', isto é, não se constituem em mercado para a indústria de construções." ³¹⁶

Esta situação contribuiu para a estagnação em que se encontra a industrialização da construção brasileira, que é marcada por uma divisão manufatureira do trabalho, cuja mão-de-obra se encontra num processo selvagem e exploratório de extração de mais-valia.

"Todos sabemos que a força de trabalho que participa dos processos de construção civil, de canteiro de obras e usinas é, sem dúvida alguma, a mais explorada, vilipendiada e, politicamente falando, uma das mais desorganizadas." ³¹⁷

O propósito das empresas em pagar menores salários e a burla da legislação trabalhista (baixos salários; condições de alojamento inadequadas; horas extras excessivas, etc.), traz, em contra partida, uma mão-de-obra pouco preparada e altamente desqualificada. Aliando-se a tudo isso o alto grau de rotatividade no emprego e a quase total inexistência de programas de treinamento e aperfeiçoamento que marca o setor, forma-se um quadro de baixa eficiência e resultados, sendo difícil a introdução de melhorias nos processos produtivos.

Segundo Maricato:

"Assim como se inverte a explicação para desqualificação da mão-de-obra (que não é causa mas efeito), inverte-se, também a explicação que relaciona a manutenção do atraso na indústria da construção com a existência de oferta abundante e barata de mão-de-obra, sobre a qual o processo de trabalho se embasaria retardando o aumento da composição orgânica do capital." ³¹⁸

E continua:

"A análise do canteiro revela descaradamente a luta de classes. Apenas um ponto de vista parcial, vesgo e comprometido com a dominação (que, muitas vezes, se pretende científico) desconhece esse fato." ³¹⁹

³¹⁶ Bruna, 1976, p. 106., p. 110.

³¹⁷ Martucci, 1990, p. 337.

³¹⁸ Maricato, 1990, p.71.

³¹⁹ Maricato, 1990, p.72.

A falta de investimentos a fim de qualificar e especializar a mão-de-obra no setor de edificações no país traz resultados significativos como: baixo nível de qualidade de execução e produção de uma obra arquitetônica, baixa produtividade, grande desperdício de materiais e homens, acarretando um alto custo das construções.

Para, Helene e Souza:

“O que sucede com a indústria da construção civil é que ela tem características próprias que a tornam menos ágil que as demais indústrias. Podem-se fazer as seguintes reflexões de caráter comparativo que ajudam a melhor entender o atraso da construção civil:

- trata-se de uma indústria muito tradicional, tão antiga como o homem, dotada, portanto, de uma grande inércia;
- trata-se de uma indústria itinerante, de caráter nômade, na qual a constância de condições, matérias primas e processos se dá com mais dificuldades que em outras indústrias de caráter fixo;
- trata-se de uma indústria essencialmente de produção de produtos únicos e não de produtos seriados;
- trata-se de uma indústria à qual não é apreciável a produção em cadeia (produtos móveis passando por operários fixos) e, sim, a produção concentrada (operários móveis atuando sobre um produto fixo);
- trata-se de uma indústria que emprega mão-de-obra de caráter temporário com possibilidades pequenas de promoção dentro da empresa. Isso repercute numa baixa motivação para o trabalho e, conseqüentemente, numa diminuição da qualidade do produto;
- apresenta uma grande dispersão e diversidade da produção, caracterizada por realizar-se em locais distintos - fábricas, escritórios de planejamento e projetos e canteiros de obras — e por gerar, através de vários processos, diferentes produtos

como materiais, projetos, edifícios, infra estrutura urbana, etc.”³²⁰

Já para Lamparelli, existem quatro hipóteses para que o atraso na industrialização civil ocorra:

A primeira é de que a baixa concentração de capitais impõe dificuldades para que a indústria da construção tenha um aumento de produtividade. Neste caso, o capital “detém o comando do processo, funcionando como intermediário entre o capital financeiro e os dois principais parceiros da estrutura: o construtor de um lado e o mutuário -comprador- de outro. Resultado falta de aperfeiçoamento da produção, por causa da situação crônica do mercado, com baixa demanda e da instabilidade da política financeira do país para aquisição da casa própria” (p.22).

A segunda hipótese é que a moradia não é vista como mercadoria. “Isto é, as características próprias da moradia contribuem com obstáculos para a penetração do modo de produção capitalista, permanecendo o setor atrasado em relação ao processo produtivo de outras mercadorias, como única forma de manter o nível de acumulação” (p.23).

A terceira hipótese é que pela grande oferta da mão-de-obra, em função do rápido crescimento urbanístico das cidades, tem um papel importante na manutenção dos processos tradicionais de construção de moradias. “O progresso técnico se dá muito mais na indústria de materiais, novos componentes ou mesmo sistemas construtivos, cuja aplicação esbarra com as formas arcaicas de organização dos canteiros de obras” (p.24).

E, por último, a análise das características do mercado de moradias, “ou seja, o volume e a disparidade da demanda, genericamente chamados de ‘déficit habitacional’, pressionam de tal maneira a oferta que garantem grande margem de lucro, quaisquer que sejam a qualidade e o preço do produto oferecido. Isto faz com que a oferta possa escolher o extrato do mercado que oferece maior qualidade, deixando grande parte da demanda fora do mercado”(p.25)³²¹.

³²⁰ Helene e Souza apud Schneider, 1994.

³²¹ Lamparelli, p.22-25.

Desta forma, a construção de habitações e a sua industrialização fica subordinada às condições impostas pela sociedade de consumo, pela especulação e empreendimentos imobiliários.

Paulo Bruna acredita que os programas de construção desenvolvidos são de “nível técnico muito simples, fazendo largo apelo à mão-de-obra abundantemente barata, pelo fato de poder ser despedida sem dificuldade. É largamente empregada na construção, sem grandes preocupações pela sua produtividade. Por esta razão não são utilizadas técnicas novas ou materiais modernos mais eficientes e caros. Nas empresas privadas a elasticidade da demanda em relação ao preço é o único fator de consideração. As flutuações devidas à especulação são acentuadas pela recessão, e um grande número de trabalhadores da construção é despedido, passando a categoria de assalariado mínimo à marginal do processo econômico” ³²².

Um outro fator preponderante ao atraso tecnológico do país é a questão fundiária. Segundo Ascher & Lacoste, a dependência da atividade de construção com relação à terra que é a base material do processo de trabalho e condição prévia da atividade produtiva, coloca o capital aplicado na produção diante de proprietários de terrenos, cujos interesses não são coincidentes com os deste capital.

Pois:

“A renda absoluta da terra é um freio à acumulação na produção agrícola, para a edificação ela é um obstáculo muito mais importante, pois cada processo de produção exige um novo terreno.” ³²³

Para Maricato, é preciso distinguir dois aspectos ligados a esta questão: o primeiro “a disponibilidade da terra, “meio de produção para a edificação” que está em poder de muitos proprietários privados e o segundo que é preciso pagar um tributo para o uso deste solo ³²⁴.

Assim, para incorporar a terra ao processo de construção, o capital produtivo precisa reservar uma fração dos lucros obtidos na

³²² Bruna, 1976, p. 110.

³²³ Ascher & Lacoste, apud Maricato, 1990, p. 68.

³²⁴ Maricato, 1990, p. 68.

produção para remunerar os proprietários de terra, num processo agravado pela “valorização” dos terrenos urbanos.

Embora a propriedade da terra signifique um fator interveniente importante no desenvolvimento da indústria de construção, este fator não deve ser considerado absoluto à introdução de transformações tecnológicas e organizacionais no setor.

“...este obstáculo pode ser contornado, ao menos em parte, por meio da intervenção estatal direta na produção, em que o Estado assume para si a função de capital de promoção, minimizando a interferência dos ganhos especulativos na produção habitacional e no preço da moradia. Isto ocorre, por exemplo, durante a reconstrução europeia do pós-guerra, na qual foram incorporados à atividade construtiva métodos ‘industrializados.’”³²⁵

Outros fatores também podem ser inibidores do desenvolvimento do setor como:

base fundiária: que além da problemática da renda fundiária, discutida anteriormente, dificulta também o avanço do setor por impor uma dispersão espacial e dificultar a padronização, devido a variadas características dos terrenos e as restrições da legislação de uso e ocupação do solo e pelas próprias especificidades de cada projeto.

longo período de rotação do capital: que implica na mobilização de recursos por períodos relativamente grandes o que causa altos custos financeiros;

exigências dos clientes: o longo período de compra e uso do produto, o déficit habitacional e a desorganização dos consumidores fizeram com que o mercado fosse marcado por um baixo grau de exigência dos clientes;

instabilidade de mercado: a demanda de edificações, devido aos seus altos custos, sofre grandes variações em função da conjuntura econômica, uma vez que tanto famílias como empresas adiam estes investimentos em épocas de crise.

³²⁵Farah, 1992, p.97.

No caso da construção habitacional, apesar de sua demanda iminentemente privada, é clara a dependência de financiamentos. Este fator faz com que a construção sofra grandes oscilações, tanto nos períodos de expansão (por exemplo, os anos de 1979 a 1982, auge do SFH), como de retração (como a crise do SFH a partir de 1983).

A qualidade da construção de edifícios é afetada tanto nas crises, com o desmantelamento de equipes e empresas, quanto nos picos, com o surgimento de inúmeras empresas inexperientes, uma vez que a construção de edifícios caracteriza-se como um sub-setor de tecnologia socialmente difundida e com poucas barreiras à entrada. As oscilações do mercado, inibem ainda os investimentos das empresas, seja em equipamentos, seja em programas de melhoria organizacional e de recursos humanos.

“No Brasil, a limitação do mercado imobiliário capitalista às camadas da população de rendas mais altas é causa e consequência do alto preço da moradia, permitindo extrair um superlucro proveniente de fatores como: localização valorizada, inovações ao nível dos equipamentos, espaços coletivos ou concepção arquitetônica e outros.”³²⁶

Embora os fatores citados acima funcionem como inibidores de progressos técnicos e organizacionais, devemos observar que estes não são absolutos e nem estáticos. Pois na década de 80, influenciado pela crise econômica e pelo esfacelamento do SFH, podemos assistir a uma série de redefinições no mercado, marcando o final do ciclo de expansão das atividades do sub-setor, iniciadas na segunda metade dos anos 60.

“Diante da crise que atingiu o setor, os custos de construção, a eficiência na utilização de recursos e a qualidade da edificação ganharam importância: num mercado em retração e mais exigente, a concorrência se intensificou. O setor sofreu ainda o impacto de alterações recentes no mercado de trabalho, como a maior mobilização dos trabalhadores, a redução na disponibilidade de mão-de-obra e alteração na legislação trabalhista, fatores que passarão a pressionar no

³²⁶Ribeiro apud Maricato, 1990, p. 68.

sentido da melhoria das condições de absorção da força de trabalho e da redução dos custos com mão-de-obra.”³²⁷

Maricato destaca, ainda, que a estrutura de produção e realização da habitação fez surgir o papel do incorporador, que planeja a ação desde a aquisição do terreno, o projeto, as características do produto, fontes financiadoras, construtora e, às vezes, até a venda. E na produção imobiliária a figura do promotor.

“O promotor, como coordenador dos agentes separados, se situa em posição privilegiada para absorção dos lucros, subjugando, como também faria o capital financeiro, a indústria da construção.”³²⁸

Um outro agente importante no processo de produção é o agente financeiro que, segundo Martucci:

“...pode ser qualquer instituição financeira de crédito, um banco, que por exemplo, financia:

- o agente promotor, para a compra de terrenos;
- o agente construtor, para compra de máquinas, equipamentos, etc.;
- o agente investidor, para compra da “Edificação para Investimento”;
- o agente usuário para compra da “Casa Própria”.³²⁹

O projeto é um outro fator relevante, e afeta a organização do processo de produção de habitações e sua otimização, por causa da falta de uma legislação única e coerente na indústria da construção.

Em decorrência desta falta de sistematização, segundo Sarli, são gerados vários tipos de problemas causados pela ausência de:

- compatibilização entre distintas normas e procedimentos,
- normas e critérios ajustados a realidade,
- critérios de coordenação dimensional,
- inexistência de mecanismos eficientes de controle de qualidade em materiais, componentes e edificações.

³²⁷Farah, 1993, p. 581.

³²⁸Maricato, 1990, p. 68.

³²⁹Martucci, 1990, p. 215.

Isto aliado a procedimentos anacrônicos e inoperantes nas tramitações legais e administrativas para licenças de construção e autorizações, influem negativamente tanto na produtividade do setor, como no giro de capitais industriais e de promoção".³³⁰

No que tange ao usuário, nos últimos anos, este tem perdido sua capacidade do poder de compra, em função do baixo poder aquisitivo da maior parte das famílias, e a situação que afeta o setor financeiro em escala mundial (diminuição de crédito e altas taxas de juros), tem dificultado imensamente o seu acesso a casa própria.

Por outro lado, as construções, por sua vez, tem perdido em muito sua qualidade apesar do seu valor ter sido drasticamente aumentado de ano para ano. Como resultado o número de favelas e loteamentos clandestinos tem-se proliferado. Todos os fatores e situações aqui relatados demonstram que deve-se realizar uma urgente revisão no processo de produção de moradias, a fim de que o déficit habitacional tenha fim.

O quadro a seguir relaciona os principais intervenientes no processo de produção e através de sua análise pode-se observar que o problema da racionalização e qualidade na construção civil é complexo e inclui aspectos legais, institucionais, técnicos, políticos entre outros.

³³⁰Sarli, 1981, p.129.

Quadro 13. Principais Intervenientes no Processo de Produção³³¹.

| Interveniente | Papel no processo | Interferência na qualidade |
|--------------------------|---|--|
| <i>Agente financeiro</i> | • fornece recursos para viabilizar o empreendimento | • define os níveis de desempenho a atender |
| <i>Promotor</i> | • toma decisão de construir e faz o planejamento do empreendimento | • define os níveis de desempenho desejados |
| <i>Projetista</i> | • projeta, especifica e calcula | • define o desempenho potencial e as qualidades específicas |
| <i>Construtor</i> | • executa as obras | • responde pela qualidade dos serviços e do produto final |
| <i>Proprietário</i> | • toma decisão de construir, contrata os serviços e promove a manutenção do produto final | • influi na qualidade através da forma de contratação, mantém o desempenho ao longo do tempo |
| <i>Órgão Público</i> | • estabelece a legislação pertinente | • define a qualidade de forma geral, aprova projetos, pune a falta de qualidade |
| <i>Fabricante</i> | • fabrica materiais, componentes e equipamentos | • responde pela qualidade dos materiais, componentes e equipamentos |
| <i>Usuário</i> | • desfruta e opera o produto final | • explicita necessidades, sofre as conseqüências da má qualidade |

³³¹ Helene & Souza apud Schneider, 1994.

Lamparelli, destaca as seguintes qualidades que deveriam ser implementadas para o avanço da indústria mercadoria-habitação.

Repetitividade: condição de dividir certos custos de planejamento, concepção, projeto, compra de materiais, aperfeiçoamento de técnicas produtivas etc., por uma quantidade significativa de produtos iguais - (projeto tipo isolado, projetos tipo para apartamentos).

Divisibilidade: condições de parcelamento da mercadoria para comercialização durante o processo de produção, ou seja, ter produtos prontos ("lotes") em uma periodicidade menor, que possam reduzir o montante e o tempo do capital imobilizado.

Padronização e Precisão: dos materiais e componentes para a compra no mercado (fornecedores), de modo a reduzir os desperdícios e ajustes comuns, pela falta de coordenação modular e de controle de qualidade e de medidas e gabaritos dos elementos construtivos.

Continuidade: fluxo ininterrupto e direto do princípio ao fim do processo de fabricação; desvios, retornos e interrupções devem ser evitados ao máximo.

Mecanização: possibilidade de substituir o toque e o esforço humano pela precisão inanimada e pelo trabalho ininterrupto da máquina.

Parcelamento do Processo de Trabalho: fragmentação do trabalho em operações simples, que associem o operário semi-qualificado à máquina de fácil manejo, garantindo continuidade e rapidez das operações seriadas.

Permutabilidade: possibilidade de permutar peças ou componentes com fácil integração das partes no produto global em processo de montagem.

Controle: possibilidade de acompanhamento do processo de trabalho controlando a qualidade, quantidade, tempo e custo dos elementos intervenientes na produção e o produto resultante.

Transportabilidade: maior ou menor facilidade de colocar a mercadoria produzida ao alcance das demandas espacialmente localizadas, ou ainda para o caso da montagem (construção), de contar com os componentes em tempo e lugar adequado para atender às condições do mercado.”³³²

Com base nas mudanças que vêm ocorrendo nestes últimos anos no Brasil, nas áreas econômica, política e social e como consequência, no mercado imobiliário e no processo de industrialização, alguns aspectos acima destacados como entraves ao desenvolvimento têm sido amenizados pela introdução de novos condicionantes, principalmente nestes últimos anos, que podem contribuir significativamente em mudanças do atual quadro de produção de habitações. Com a restrição de mercado: com a queda do poder aquisitivo, em especial da classe média, a demanda solvável diminuiu consideravelmente. Assim, as empresas são obrigadas a diminuir seus preços transformando o custo de produção, em um fator essencial.

Os clientes, por sua vez, têm ficado mais exigentes e conscientes de seus direitos. Este fenômeno pode ser verificado em todos os setores e tem importantes marcos na criação do PROCON, em 1977 e da entrada em vigor, do Código de Defesa do Consumidor em 1991. Fatos que tornam a qualidade essencial à adaptação a nova realidade do mercado nacional. E no que tange à mão-de-obra, embora a oferta ainda seja abundante, ocorreu uma diminuição das grandes migrações para os centros urbanos, diminuindo a disponibilidade da mesma. Além do maior grau de organização e mobilização que os trabalhadores do setor vêm desenvolvendo.

Na opinião de Maricato:

“O debate dos argumentos utilizados para explicar o atraso da indústria da construção evidenciam a impossibilidade de extrair conclusões definitivas atualmente. Nunca é demais repetir que a questão não é técnica, isto é, existem muitas propostas técnicas construtivas já desenvolvidas e não é tarefa complexa elaborar novas propostas adequadas a cada momento ou lugar. Embora os estudos citados tenham con-

³³² Lamparelli, p.24.

tribuído para iluminar a questão, de algum modo, o enigma ainda persiste. Seu desvendamento passa, sem dúvida, pela propriedade privada da terra, pelo processo de realização da mercadoria produzida pela indústria da construção, pela luta surda que se instala no canteiro para a extração da mais-valia extra, ou pela luta menos surda que se instala na cidade, em função da distribuição de seus benefícios, de melhores localizações ou de habitações propriamente ditas.”³³³

³³³Maricato, 1990. p. 72.

2.5. Produto Habitação X Reprodução da Força de Trabalho

“O trabalho — ação do homem dirigida a fins determinados — é atividade material orientada por um projeto. O homem modifica a natureza pelo trabalho e modifica-se a si mesmo, inclusive desenvolvendo suas habilidades.” (Gama, 1986, p. 187)

A partir do século XIX, começam a ocorrer na Europa grandes transformações políticas sociais e econômicas, ocasionadas pelo desenvolvimento industrial. Assim como acontecem modificações radicais na vida da classe trabalhadora, nas condições que regiam as formas de trabalho e nas relações entre a classe dominante e trabalhadores.

A indústria necessitava de trabalhadores que, por sua vez, necessitavam dos empregos que ela tinha a oferecer, já que muitas dificuldades foram sendo criadas, na época, com o objetivo de impedir o acesso do homem à terra. Desta forma, desaparece a figura do pequeno proprietário e surge a mão-de-obra que vai atuar nas fábricas. O homem do campo muda, assim, de condição, passando a ser assalariado e diarista.

“É necessário sublinhar as condições de trabalho, geralmente muito más. Foi este, talvez, o efeito mais funesto da criação das fábricas. Habitados a trabalhar em suas casas, sem dúvida longas horas, mas à sua vontade, os operários suportaram muito mal a disciplina rigorosa da fábrica. As condições de trabalho foram particularmente penosas para as mulheres e crianças, recrutadas em grande número por salários muito baixos. As fábricas utilizaram

nomeadamente, em condições muitas vezes odiosas, batalhões de crianças assistidas, que lhes eram enviadas pelas paróquias." 334

Em busca de novas oportunidades de trabalho, as pessoas deslocam-se do campo para as grandes cidades. Estas começam a enfrentar sérios problemas, pois ficam densamente populosas. Seus traçados não atendem mais às necessidades do novo momento, assim como o número de habitações é insuficiente. Muitas pessoas habitam um mesmo ambiente, o que favorece o surgimento de toda sorte de doenças e epidemias e, ao mesmo tempo, proporciona o desenvolvimento de uma consciência de classe e a disseminação de idéias revolucionárias.

No Brasil, após a decretação da Lei Áurea, inicia-se com mais ênfase o desenvolvimento da industrialização, com a transição da manufatura rural para a indústria e do capital comercial para o financeiro. Todo este processo é semelhante ao que ocorreu na Europa.

As pessoas que trabalhavam na área rural estavam causadas das más condições de trabalho e da falta de perspectivas. Com o surgimento da indústria, fogem do campo e vão para os grandes centros em busca de novas oportunidades que a indústria tem a oferecer. Tal fato gera um processo de urbanização crescente, principalmente nas grandes cidades brasileiras como Rio de Janeiro e São Paulo.

Na realidade, troca-se a fome da área rural pela pobreza das cidades.

"O rápido processo de urbanização tem como contraponto um meio urbano incompleto e imperfeito pouco favorável à vida urbana, sendo mesmo o criador de graves dificuldades para uma elevada percentagem da população." 335

A indústria se desenvolve criando grande quantidade de empregos e intenso fluxo migratório. O problema da habitação no Brasil surge mais fortemente neste momento. Como as cidades não estavam preparadas para receber um grande contingente de pessoas, o número de habitações é insuficiente, restando como única alternativa

334 Denis, 1978, p. 305.

335 Bruna, 1976, p. 105.

a estas populações se instalarem em locais minúsculos, insalubres, que servem como foco de doenças.

A procura maior do que a oferta pelo produto habitação, fornece aos proprietários as condições de cobrar elevados aluguéis, mesmo dos mais precários ambientes.

Apesar das habitações coletivas, em especial os cortiços, serem bastante combatidos, por causa do alastramento das epidemias e da disseminação de idéias revolucionárias que representavam um perigo a manutenção do poder político, os governos brasileiros, sucessivamente, pouco fizeram para sanar o problema da falta de habitações.

Engels³³⁶ acreditava, já no século passado, que o desinteresse em resolver o problema tem o objetivo de instigar a classe trabalhadora a vender a sua força de trabalho e depender de iniciativas patronais para conseguir habitações.

Nas indústrias instaladas nas cidades, a classe trabalhadora vende a sua força de trabalho, o capitalista a compra para vendê-la e obter lucro. O trabalhador que vendeu sua capacidade produtiva, deu valor à matéria prima transformando-a em mercadoria e recebeu, entretanto, um pagamento menor do que o valor do produto que produziu. O capitalista é proprietário dos meios de produção e é quem detém os maquinários, a matéria-prima, os edifícios e a força de trabalho.

Segundo Hubermann :

“O valor de uma mercadoria é determinado pela quantidade total de trabalho nela encerrada. Porém, parte desta quantidade de trabalho é realizada num valor pelo qual foi pago um equivalente na forma de salário; parte dele é realizado num valor, cujo equivalente *não* foi pago. Parte do trabalho encerrado na mercadoria é trabalho *pago* e parte, é trabalho *não pago*, vendendo a mercadoria pelo seu *valor*, ou seja, pela cristalização da quantidade total de trabalho nela empenhado, o capitalista a está necessariamente vendendo

³³⁶Engels, 1985, p. 12.

com lucro. Vende não apenas o que ela lhe custou, embora tenha custado o trabalho do seu operário.

O custo da mercadoria para o capitalista e seu custo real são coisas diversas. Portanto, o lucro normal e médio é obtido vendendo a mercadoria não acima do seu valor, mas pelo seu valor *real*.”³³⁷

Na produção de qualquer mercadoria o capital investido realiza um ciclo de reprodução:

“O capital dinheiro é inicialmente transformado em capital mercadoria, constituído dos meios de produção e da força de trabalho necessários ao processo produtivo. A utilização combinada e planejada destas mercadorias no processo produtivo terá como resultado um novo capital-mercadoria cujo valor é superior ao existente inicialmente. Esta diferença deve-se à mais-valia criada durante o processo produtivo, o que é possível na medida em que o valor pago à força de trabalho na forma de salários é inferior ao valor por ela adicionado ao valor do capital existente. A mercadoria produzida deve circular (deve ser vendida) para que o valor seja transformado em capital-dinheiro novamente, consequentemente, a mais-valia apropriada pelo proprietário do capital na forma de lucro. Neste momento, realiza-se o ciclo de rotação do capital devendo agora reproduzir-se de forma ampliada (acumulada), com a reintrodução de uma maior soma de capital-dinheiro novamente na produção da mercadoria (processo de acumulação).”³³⁸

São necessárias, entretanto, condições que possibilitem ao capitalista organizar o processo de produção a fim de torná-lo gerador de um valor maior do que o valor do capital inicial. Estas condições vão tornar possíveis a produção de mais-valia, “os obstáculos a serem enfrentados são decorrentes da luta entre capitalistas e operários, cujo objeto é o controle destas condições. As outras condições necessárias para a reprodução do ciclo do capital são as que permitem a transformação do capital-dinheiro em mercadoria (meios de produção

³³⁷Alves & Cardoso, 1993, p.14.

³³⁸Ribeiro & Pechman, 1985, p. 29.

e força de trabalho) e a realização do novo valor incorporado às necessidades produzidas, isto é, sua venda no mercado. Estas condições são necessárias a todos os setores de produção capitalista de mercadorias...A expansão da produção capitalista de uma determinada mercadoria, por exemplo, tende a destruir formas de produção preexistentes (o artesanato), levando à proletarização os antigos produtores e, conseqüentemente, produzindo a mercadoria força de trabalho”³³⁹.

Para Pereira³⁴⁰, a propriedade dos meios de produção está nas mãos de um restrito grupo de pessoas, ao passo que o trabalho é executado por outras, que perfazem a maioria da população da sociedade. Tanto o trabalho como os meios de produção são considerados, no capitalismo, mercadorias, podendo ser trocados, adquirindo valor de troca .

Na opinião de Marx³⁴¹, o valor da força de trabalho é determinado como qualquer outra mercadoria, pelo tempo de trabalho necessário à produção e conseqüentemente também a reprodução desse artigo especial. O valor da capacidade de trabalho é, na realidade, o valor dos meios de subsistência necessários para a manutenção do trabalhador.

Ocorrerá mais-valia, quando por exemplo, um capitalista entra no mercado com moeda (dinheiro) e adquire material, maquinaria e força de trabalho. Ele paga ao trabalhador como salário um valor de acordo com os seus meios de subsistência. Por exemplo, que o valor do produto seja de seis horas de trabalho. Significando que depois destas horas de produção, o operário acrescentou ao valor do material e maquinários usados, um valor adicional para suprir seus meios de subsistência. Se o processo se interrompesse nesse ponto, o capitalista só poderia vender o produto pela soma capaz de reembolsá-lo das despesas realizadas. Mas, o trabalhador vendeu-se por um dia e não há nada na natureza das coisas que estabeleça que o dia/trabalho está limitado a seis horas, supondo que seja de doze horas. Então, nas últimas seis

³³⁹Ribeiro & Pechman, 1985, p. 30.

³⁴⁰Pereira., 1988, p.275.

³⁴¹ Marx, 1978, p. 81 (Informe pronunciado por Marx em 20 a 27 de junho de 1865 nas sessões do Conselho Geral da Associação Internacional dos trabalhadores. Publicado pela primeira vez em Londres em 1898).

horas o trabalhador continua a acrescentar valor, mas já será então um valor, excedente e superior ao necessário para cobrir seus meios de subsistência. É, na realidade, a mais-valia que vai para os cofres do capitalista.

Assim, pode-se observar que na produção capitalista, o produto do trabalho retorna ao trabalhador na forma de salário. Já no caso do capitalista, o produto excedente fica em seu poder, na forma de mais-valia.

O capitalismo não significa só a exploração de parte da sociedade por outra, mas a forma que essa exploração assume, resultando na produção de mais-valia.

Já na área habitacional, o trabalhador enfrenta obstáculos específicos como o problema fundiário e o de demanda solúvel.

O produto habitação, como toda atividade econômica precisa de uma base para realizar-se, que é a terra. A terra não pode ser reproduzida como qualquer outro meio de produção. Cada novo processo exige um novo solo para iniciar um novo ciclo de produção, ao que se chama de obstáculo recorrente.

“Os terrenos onde for possível a instalação de uma atividade econômica que gere um lucro superior ao lucro médio propiciarão aos seus proprietários um rendimento, seja na forma de aluguel ou de venda. Outros onde não for possível o surgimento deste fenômeno serão terrenos desvalorizados, pois os capitalistas não poderão pagar pelo seu uso, uma vez que neles não é possível obter um lucro adicional.”³⁴²

O preço da terra é determinado normalmente pelos promotores imobiliários e pelas entidades financeiras. O valor do terreno é dado pelas suas características de construtibilidade definida pelos fatores geológicos, morfológicos, sua localização no espaço e se o terreno possui infra-estrutura e equipamentos coletivos.

Para Sarli³⁴³: “...não é a renda que determina o preço, é o preço que determina a renda. Esta dependência da renda do preço, tem sido a

³⁴²Ribeiro & Pechman, 1985, p. 34.

³⁴³ Sarli, 1981, p.127.

causa básica de aceleração do processo de inflação imobiliária e especialmente do preço dos terrenos e da renda do solo”.

“A cidade capitalista não tem lugar para os pobres. A propriedade privada do solo urbano faz com que a posse de uma renda monetária seja requisito indispensável à ocupação do espaço urbano. Mas o funcionamento da economia capitalista não assegura um mínimo de renda a todos. Antes, pelo contrário, este funcionamento tende a manter uma parte da força de trabalho em reserva, o que significa que uma parte correspondente da população não tem meios para pagar pelo direito de ocupar um pedaço do solo urbano.”³⁴⁴

Quando o terreno é de propriedade pública, pode ser um obstáculo à ganância, mas esta condição dependerá das relações dos interesses privados e políticos de cada país.

“A consequência da existência do problema fundiário é que a produção de moradias será necessariamente descontínua no tempo e no espaço, tornando-se extremamente difícil a aplicação permanente de capitais na construção e conseqüentemente, a adoção de métodos industriais. Com efeito, como inexistente à disposição do construtor um fluxo contínuo de terrenos construtíveis, ele não arriscará investir grandes somas em máquinas e ferramentas, uma vez que esta parte dos meios de produção possui alto valor e, assim exige um processo contínuo de utilização para o retorno gradual do investimento realizado. O resultado é que o empresário irá preferir utilizar métodos de produção baseados no trabalho manual, evitando o uso de maquinaria, caso haja dificuldades para a continuidade da produção o empresário não terá uma grande quantidade de capital mobilizado.”

Desta forma, o empresário investe em outros setores enquanto fica esperando para obter novos terrenos.

A solvabilidade (capacidade de compra) é definida pelo alto valor dado à mercadoria habitação, comparando-se com o poder de compra da população como um todo.

³⁴⁴Singer, 1978 apud Maricato, 1982, p. 33.



“A demanda formada por aqueles que têm capacidade de compra (demanda solvável) tende a ser reduzida também, na medida em que o desenvolvimento da produção capitalista leva à proletarização do conjunto da população, fazendo com que o salário seja a forma predominante de acesso aos bens necessário a reprodução da força de trabalho despendida no processo produtivo.”³⁴⁵

Desta forma, o salário atinge somente as necessidades básicas de consumo. Por exemplo, garante a moradia e um lugar para dormir nesta noite e não na noite seguinte. Como consequência, o valor da moradia só pode ser realizado na medida do seu consumo (transformação do capital-mercadoria). Ou seja, a venda de habitações devido ao seu alto valor só poderá ser pago ao longo de um largo intervalo de tempo, devido ao baixo poder aquisitivo da população.

Para aquelas camadas sociais que vivem da distribuição da mais-valia, este problema não existirá, pois seus rendimentos não são determinados pelo custo da reprodução de força de trabalho e estão em condições de reunir um patrimônio monetário.

“Sendo longo o período de comercialização, a produção capitalista somente será possível caso exista um capital de circulação capaz de financiar o consumo durante o tempo necessário à capacidade de pagamento do consumidor. Historicamente, dois tipos de capitais poderão surgir. Aquele que financiará a compra, através do fornecimento ao consumidor de um crédito imobiliário de longo prazo — o *capital de empréstimo*; e aquele que comprará a mercadoria diretamente na produção para aluga-lo ao usuário — o *capital imobiliário rentista*.”³⁴⁶

Diferentes sistemas de produção de moradias serão definidos pelos vários agentes (o promotor público ou privado, o proprietário da terra, o construtor, o financiador, o investidor, o usuário, etc.) que fazem parte do processo de produção, circulação e consumo da habitação; e também pelo tipo de capital de circulação que será usado no processo (capital imobiliário rentista ou o capital de empréstimo).

³⁴⁵ Ribeiro & Pechman, 1985, p. 38.

³⁴⁶ Ribeiro & Pechman, 1985, p. 39.

Para Ribeiro e Pechman³⁴⁷, as circunstâncias históricas pela qual passa a sociedade numa determinada época determinará a estruturação dos sistemas de produção de habitações, podendo colocar os agentes em novas posições .

O déficit habitacional e mudanças marcantes na urbanização das cidades, pode tornar mais lucrativo investir em imóveis para serem alugados (lógica rentista). Neste sistema, segundo Ribeiro e Pechman³⁴⁸, o agente dominante é o proprietário da terra que poderá alugá-la, loteá-la ou construir habitações para venda ou aluguel. Isto acontece quando o capital a ser aplicado na área da produção de moradias foi insuficiente ou não entrou no mercado.

No caso da promoção imobiliária que pode ser pública ou privada, Sarli comenta:

“Tanto o projeto como a construção obedecem a uma predeterminação tecnológica cujo objetivo fundamental é a de aumentar a velocidade de rotação do capital de promoção e reduzir os custos, efeitos que geralmente não se deixam sentir nos preços, pois são apropriados pelo promotor privado. No caso dos promotores públicos a redução de custos tem por objetivo fundamental reduzir o montante dos subsídios diretos ou indiretos que incorporam todos os programas públicos.”³⁴⁹

Podemos ver neste tópico que o problema habitacional brasileiro não é somente uma falta do produto habitação no mercado. As condições precárias e o alto preço da habitação são conseqüências diretas das relações da exploração da mão-de-obra da classe trabalhadora nas sociedades capitalistas. E somente torna-se um problema quando, para a classe dominante ou para o Estado, põe em risco a reprodução das relações que exploram a população.

³⁴⁷Ribeiro & Pechman, 1985, p. 40.

³⁴⁸ Idem, p. 41.

³⁴⁹Sarli, 1991, p.122.

2.6. Habitação no Brasil: Uma situação de Emergência? Ou um Desafio?

“Temos de lidar com o século XXI, mas carregando problemas muito antigos que têm suas raízes na escravidão, como a falta de terra para trabalhadores num país com enorme extensão territorial.” (Dimenstein, 1998, p.07).

Ao longo do desenvolvimento deste capítulo, procurou-se retratar a atual situação da realidade brasileira sobre o tema habitação.

Pudemos ver, historicamente, que: “...a Revolução Industrial modificou drasticamente a distribuição da população entre campo e cidade, assim como a relação entre ambos. A divisão do trabalho e o aumento da produtividade, com a conseqüente implicação sobre o mercado, tornaram possível a concentração humana nas cidades, mudando o eixo econômico”³⁵⁰.

E que esta mudança provocou, no Brasil, grandes transformações estruturais em “todos os níveis sociais. Aumentou o índice de urbanização, acentuando os movimentos migratórios internos e, com isso, a mobilidade da mão-de-obra”³⁵¹.

Ainda, segundo Viana: “A ilusão dos grandes centros, aliada às dificuldades do campo, fez com que as migrações aumentassem assustadoramente. A industrialização, sem dúvida, garantiu esse constante êxodo para a zona urbana, dando uma nova dimensão ao mercado de trabalho e ao consumo.”³⁵²

³⁵⁰Viana apud Mascaró, 1990, p. 52

³⁵¹Idem.

³⁵²Ibidem.

Desta forma, a cidade, torna-se um pólo de atração. Como centro de origem e controle da vida econômica, política e cultural, com uma fixação relativamente grande de indivíduos socialmente heterogêneos “é a cidade passível de uma segregação espacial segundo a cor, a hereditariedade étnica, o status econômico e social”³⁵³.

“As diversas classes sociais permanecem, assim, fisicamente bem definidas no espaço urbano e acompanham o sistema econômico por meio de uma mobilidade inclusive espacial, mediante o conhecido processo de valorização/deterioração/valorização dos centros urbanos, afastamento das classes mais ricas em direção a áreas mais ‘nobres’ (descentralizadas), transformação do uso do solo urbano, proliferação das áreas de periferia e a incorporação destas à área urbana, etc.”³⁵⁴

Ao longo de todo este processo:

“...a casa se torna também um ponto fundamental, uma garantia de sobrevivência na cidade, e, assim, quem chega a esta em busca de trabalho tenta, também, obter estabilidade de moradia. Num contexto muito complexo, no meio de uma legislação quase sempre ineficiente, de um setor tecnologicamente subdesenvolvido, de uma política de uso do solo urbano baseada na especulação imobiliária etc., insere-se o problema da habitação, que se torna não só um problema tecnológico, mas antes de tudo, sócio-econômico e político.”³⁵⁵

Neste contexto, é inevitável que haja um aumento significativo de favelas, loteamentos clandestinos, cortiços, etc., por todo território nacional, já que a população carente não tem como pagar os altos preços cobrados tanto na aquisição como na locação de uma moradia.

Segundo o Instituto Pólis³⁵⁶, um em cada cinco domicílios, no país, são alugados. Esta proporção chega a um quarto em capitais como o Rio de Janeiro, Goiânia e São Paulo e a um terço em municípios como

³⁵³Idem, p. 53.

³⁵⁴Viana apud Mascaró, 1990, p. 53.

³⁵⁵Viana apud Mascaró, 1990, p. 53

³⁵⁶Souto, 1995, p.59.

Santos e São Caetano do Sul (SP), caindo para perto de 15% em Florianópolis, Blumenau e Cuiabá.

Dentro destes índices, há que se considerar que as populações que moram em áreas ocupadas ilegalmente se consideram proprietárias, mesmo não possuindo nenhum comprovante ou documento que ateste este fato.

As iniciativas por parte dos diferentes governos tem sido ao longo de nossa história, apenas paliativas e que tornaram a classe trabalhadora dependente de propostas governamentais, gerando, ao mesmo tempo, a necessidade da população de ter de vender seu trabalho por qualquer preço para poder sobreviver.

Vários programas para resolver o problema do déficit habitacional nacional foram propostos, mas o que se conseguiu foi manter as condições necessárias para a reprodução da força de trabalho sem haver prejuízos aos processo de acumulação de capitais para a classe dominante.

“É senso comum, hoje, que o processo de assentamento da população está intrinsecamente vinculado aos processos mais amplos do desenvolvimento; quer dizer que as formas de ocupação e de organização do espaço estão historicamente condicionadas pelas características da produção e suas implicações nas estruturas sociais; quer dizer, também, que o modo de assentamento de uma determinada sociedade decorre do estilo de desenvolvimento que nela predomina; portanto, qualquer problema global nessa área, só poderá ser resolvido no âmbito das proposições gerais de desenvolvimento nacional.”³⁵⁷

Até hoje, os assentamentos humanos receberam, no Brasil, tratamento fragmentado, independente de qualquer estratégia de desenvolvimento. Essa política demonstrou que não produz resultados satisfatórios.

“Deve-se impulsionar um processo de redirecionamento conceitual no qual a preocupação com a qualidade de vida de toda a população deve estar ligada às condições de habitação,

³⁵⁷Grinover, 1988, p. 54.

saneamento básico, prestação de serviços sociais e de infra-estruturas, equipamentos comunitários, segurança, enquanto elementos fundamentais do ambiente construído.”

358

Não é mais possível que a população carente tenha de resolver por si própria e de modo precário os problemas ligados à moradia.

Para Silva³⁵⁹, a Política Habitacional Brasileira “tem sido pautada pela insuficiência, precariedade, exclusão e autoritarismo, pelo emprego, explícito ou velado, da repressão e do controle, sendo que os modelos clientelístico e empresarial adotados têm se revelado insuficientes e inadequados, ao transformarem a habitação e a infraestrutura urbana numa dádiva conquistada pelo favor ou numa mercadoria inacessível ao poder aquisitivo de uma força de trabalho que, ao situar-se num país periférico, tem sido superexplorada em âmbito interno e externo. Mesmo incorporando o discurso e as propostas dos movimentos sociais populares e dos críticos, a política Habitacional Brasileira não tem passado de um artifício que é acionado nos momentos de crise econômica, como fator de legitimação do poder político e até fins eleitoreiros.”

E, continua:

“Ao se redirecionar para os setores de menor renda, a PHB tem sido representada, historicamente, por medidas inadequadas, esparsas e insignificantes face à dimensão do problema, além de mostrar um caráter autoritário ou omissivo, sendo que os programas alternativos, sucessivamente substituídos, procuraram dar a impressão de que é possível resolver o problema habitacional no âmbito do sistema capitalista.”³⁶⁰

Podemos verificar, desta forma, que a aquisição da moradia e dos modos e meios de sua produção, assim como a exploração da força de trabalho e as políticas que regem o mercado imobiliário, aliado à falta de planejamento habitacional e urbano das cidades, resultaram no grande déficit de moradias no Brasil. Como consequência, surgiu a

³⁵⁸Idem.

³⁵⁹Silva, 1989, p. 185.

³⁶⁰Silva, 1989, p. 186.

necessidade da população de menor poder aquisitivo ter de encontrar, por si própria, soluções para resolver o problema de como e onde morar.

Pouca opção restou às inúmeras famílias pobres, que habitam cubículos em lugares insalubres, propensos a enxurradas, deslizamentos e alagamentos, fora a precariedade das casas que são construídas com materiais frágeis sem nenhum tipo de orientação técnica. Criaram-se desta forma, todas as condições apontadas por Davis, em seu livro, para uma situação de emergência.

“Agora que observamos o rápido processo de urbanização das cidades metropolitanas do Terceiro Mundo, podemos ver que nas próximas catástrofes haverá vítimas e danos em escalas sem precedentes.”³⁶¹

Aos poucos, se vai tendo, cada vez mais, consciência “da relação entre urbanização, vulnerabilidade e pobreza”³⁶².

A população carente, além de enfrentar os problemas dos baixos salários, subnutrição, saúde e educação, adiciona a estes, o da moradia e o assentamento em locais extremamente perigosos. Este quadro é resultado de uma política econômica e social que tem privilegiado as classes de melhor poder aquisitivo, prejudicando a massa trabalhadora.

“O Brasil se vê hoje diante do desafio de reverter a situação de exclusão de milhões de pessoas, que vivem colididamente graves problemas de habitação, saúde e transporte, abastecimento e educação.”³⁶³

Segundo Davis³⁶⁴: “Os povos, por um cruel jogo do destino, muitas vezes se sentem atraídos como por um ímã por aquelas zonas que acabaram inesperadamente com suas vidas”. Acreditamos que este “ímã” a que Davis se refere seja, na maioria dos casos, tanto a falta de opção como a falta de conhecimento do risco que estas zonas oferecem, para a população mais pobre.

³⁶¹Davis, 1980, p. 34.

³⁶²Idem p. 34

³⁶³Souto, 1995, p.3.

³⁶⁴ Davis, 1980, p. 43.

O problema social no país, como vimos, é grande e tem gerado toda sorte de outros problemas. O da falta de habitações é um deles. Mas o assentamento da população carente nas diversas áreas de risco do país tem proporções muito maiores que o da falta de habitação. Ela já gerou e pode provocar ainda mais perdas, dor e mortes. É um problema para o qual não se pode cruzar os braços e simplesmente esperar. Porque em qualquer lugar deste país, neste momento, por exemplo, pode estar na iminência de ocorrer alguma catástrofe.

É o caso da cidade de Blumenau, em Santa Catarina. Quase que semanalmente os vários meios de comunicação da cidade falam do problema. Mas as atitudes tomadas até então, pelos órgãos competentes resumem-se a procedimentos paliativos e de pós-catástrofes. Em 1992, como já vimos, morreram na cidade, em plena Oktoberfest, vinte pessoas em decorrência de fortes chuvas ocorridas durante a madrugada, que provocaram deslizamentos na região sul de Blumenau e que levaram no seu rastro casas e famílias inteiras.

Alguns anos depois desta ocorrência, verifica-se que a única coisa feita pela prefeitura da cidade foi colocar na região várias placas avisando que a área é de risco. E mais, que várias outras famílias estão assentadas, atualmente, no local onde ocorreu este acidente.

Será que é preciso que ocorra mais um destes eventos para que se tome medidas mais sérias? É difícil responder. Quem trabalha de alguma forma com as pessoas que moram nas várias áreas de risco da cidade, não pára de pensar no caso e no perigo que elas correm, cada vez que chove mais fortemente.

Assim, por todos os fatos aqui apresentados, pode-se verificar que o país enfrenta uma crise na área social de grandes proporções. Enfim, o problema habitacional, principalmente aquele relacionado com o assentamento da população carente nas áreas de risco é muito mais grave, ou seja, é uma situação de "emergência".

Emergência no sentido de que se necessita urgentemente de ações e propostas rápidas, concretas e eficazes. Que tenham realmente o objetivo de encontrar soluções para o problema: pobreza x habitações precárias em regiões que oferecem risco. A agilidade deste processo refletirá diretamente no número de catástrofes, perdas materiais e mortes que ainda poderão ocorrer.

Além disso, é importante que possamos oferecer uma arquitetura, edificações e habitações mais voltadas para as necessidades do usuário, assim como processos construtivos mais democráticos e realizar maiores investimentos que proporcionem um maior avanço tecnológico na área da construção civil, com todos os parceiros envolvidos, construtores, projetistas e usuários,

Risibero³⁶⁵ coloca, que para atingirmos resultados como estes em uma sociedade futura, por exemplo, deveria se ter maior controle social do capital, maior igualdade social, trabalhos e tecnologia úteis.

O presente trabalho tem um enfoque centrado num tema onde justamente falta tudo isso, o assentamento de populações carentes em áreas de risco, mais especificamente o da cidade de Blumenau.

Mas, por acreditarmos que existem soluções, alternativas e possibilidades. Pretende-se não só demonstrar a situação destas populações e áreas, já realizado no capítulo anterior, como discutir os parâmetros e diretrizes que possibilitem a proposição de tipologias possíveis de habitação, que venham ao encontro das necessidades e viabilidades de realizar um tipo de construção segura, para estes casos.

Entendemos que qualquer proposição que se faça para esta situação de emergência: o do grande déficit habitacional brasileiro (junto a outros setores, saúde, educação, etc.) é um grande desafio.

³⁶⁵Risibero, 1995, p. 190

figura42. A sociedade futura³⁶⁶

A sociedade futura

Uma arquitetura humanista depende da criação de uma sociedade totalmente democrática e não ao contrário.

controle social do capital

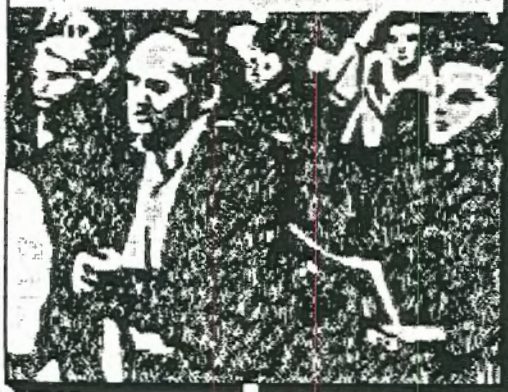
- controle democrático dos meios de produção.
- uma sociedade civil democrática que valorize o homem e o ecossistema
- planificação econômica controlada democraticamente

igualdade social

- distribuição justa dos produtos do trabalho
- importância dos direitos individuais
- setor público democraticamente controlado, com serviços sociais totais e um sistema de planificação popular do uso do solo e de transporte

trabalho útil

- emprego pleno
- maior autogestão e autonomia no posto de trabalho
- democratização das decisões diárias



tecnologia útil

- produtos necessários
- produtos duradouros e baixo consumo energético
- tecnologia da informática democrática e útil
- energia de fontes seguras e renováveis



fonte: Risebero, 1995, p. 190

³⁶⁶Risebero, 1995, p. 191.

figura 43. A sociedade futura³⁶⁷

A sociedade futura

processo construtivo democrático

- *destinar recursos onde mais se necessita, não onde haja maiores benefícios*

- *construção duradoura e adaptável: conservação de edifícios existentes, não remodelar segundo as exigências dos promotores*

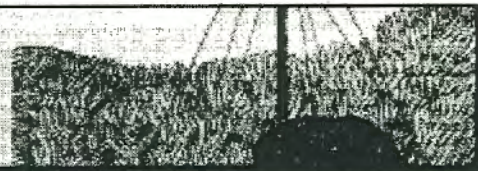
- *estudo crítico de materiais e elementos construídos: consciência da energia necessária para sua fabricação e transporte*



- *economia de energia no projeto: utilização de projetos adequadas em vez de de "high-tech". Controles ambientais passivos no lugar de ativos, com reciclagem quando for possível*



- *segurança para os usuários e para a mão-de-obra da construção*



- *uso da informática para melhorar a qualidade e o funcionamento do edifício, não só para reduzir custos e aumentar as vendas*

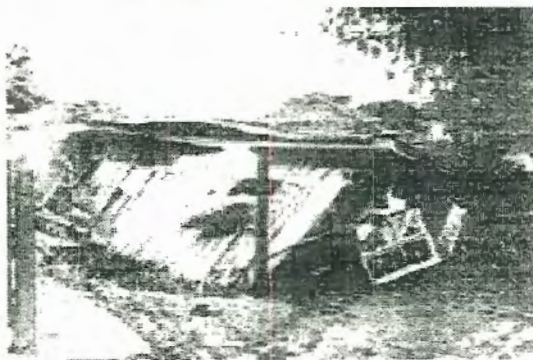
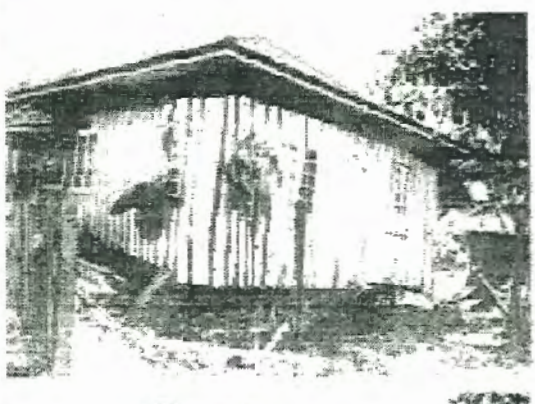
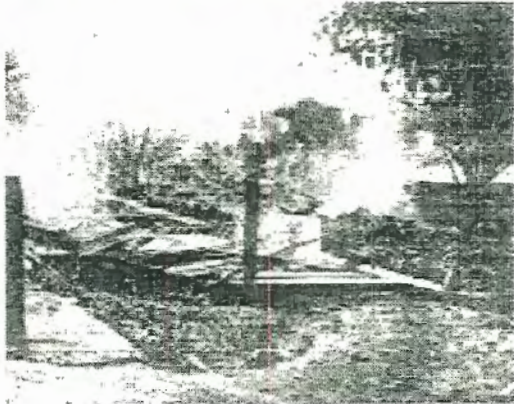
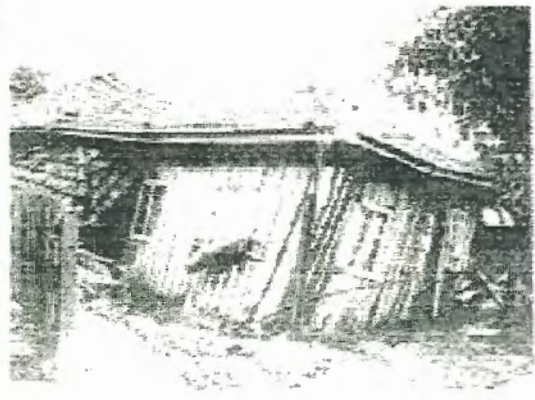
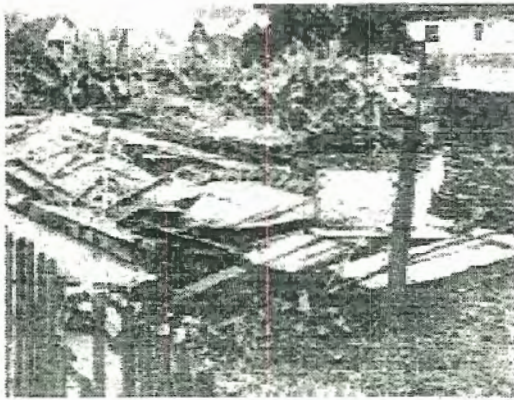


- *criação de um processo de projeto e construção totalmente democrático, em que os construtores se envolvam nas decisões do projeto, e os projetistas no processo construtivo e os usuários em ambos*



fonte: Risebero, 1995, p. 191

³⁶⁷ Risebero, 1995, p. 191.



Capítulo 3

Parâmetros e critérios para propostas de tipologias para habitação social em áreas de risco

3.1 . Conceituação

Na primeira parte deste capítulo pretendemos mostrar as diferenças conceituais de temas como tipos de processos construtivos e, principalmente sobre arquitetura de emergência, flexível e adaptável, a fim de proporcionar um melhor entendimento destes termos na seqüência deste trabalho.

3.1.1. Processos e Sistemas Construtivos & Processos Produtivos

A materialização de uma edificação é realizada através da tecnologia e da técnica, que compõem, por sua vez, o processo construtivo. A técnica pode ser identificada nos processos de trabalho e a tecnologia nos sistemas construtivos.

Segundo Martucci:

“Processo Construtivo nada mais é do que o processo que define as formas e as capacidades técnicas e econômicas de se construir...e estabelecem tipologicamente as tecnologias a serem aplicadas, fazendo com que, por sua vez, nos Projetos surjam os Sistemas Construtivos e na Produção das unidades habitacionais se definam famílias de Processos de Trabalho”³⁶⁸.

3.1.1.1 Processos Construtivos Artesanais

Na visão de Martucci³⁶⁹, os Processos Construtivos Artesanais são assim classificados :

“...aqueles que carregam um forte traço regional, cultural e histórico. São transmitidos de uma geração para outra como um patrimônio. Seus sistemas construtivos adotam materiais locais e técnicas centenárias. A produção de unidades habitacionais através destes processos construtivos, geralmente baseia-se no trabalho coletivo, na maioria das vezes familiar.”

Um bom exemplo deste tipo de construção são as habitações rurais de taipa de pilão e as habitações indígenas, que se mantêm como

³⁶⁸Martucci, 1990, p. 46.

³⁶⁹Idem, p. 53.

patrimônio cultural e histórico da sua comunidade de origem e baseiam-se normalmente no trabalho coletivo e familiar.

3.1.1.2. Processos Construtivos Tradicionais

Os processos construtivos tradicionais segundo Martucci³⁷⁰:

“(...) ainda atendem as necessidades produtivas dos agentes e construtivas das empresas e construtores autônomos, muito mais pela inércia do desenvolvimento científico e tecnológico do setor da Construção Civil, do que pela sua rentabilidade econômica e sua viabilidade técnica.

Nos seus respectivos sistemas construtivos são utilizados materiais de construção produzidos pela indústria ...e materiais extraídos da natureza ...Todosos materiais industrializados ou naturais são levados para o canteiro de obras onde se dá a construção. Assim sendo, os processos construtivos tradicionais são compostos por processos de trabalho, os quais, na produção das unidades habitacionais, mantêm técnicas que guardam muito das relações estabelecidas pelas Corporações Artesanais.”

3.1.1.3. Processos Construtivos Tradicionais Racionalizados

Para Martucci³⁷¹, devido à necessidade de aumentar a produtividade do trabalho no canteiro de obras, evitar desperdício de materiais e ter um melhor retorno financeiro introduziu-se a racionalização nos projetos e na produção de edificações.

“As modificações nos conceitos se processaram tanto ao nível dos projetos, quanto ao nível da produção. Os projetos começaram a ser elaborados com maiores definições técnicas, ampliando assim os requisitos de desempenho dos materiais de construção, dos componentes, dos subsistemas e sistemas construtivos, surgindo assim, ao nível dos projetos, novos parâmetros qualitativos exigindo que se criassem novas áreas de detalhamentos técnicos.

³⁷⁰ Martucci, 1990 p. 54.

³⁷¹ Idem, p. 56-57.

...Ao nível da produção, os canteiros de obras, embora deixando muito a desejar, mereceram maior atenção no que diz respeito à elaboração dos seus respectivos projetos, tanto do canteiro de obras como um todo, como também de suas unidades produtivas.”

3.1.1.4. Processos Construtivos Pré-fabricados

No entender de Martucci³⁷² :

“...a grande diferença entre a *pré-fabricação* utilizada pelos processos construtivos Tradicional e Tradicional Racionalizado e a *pré-fabricação* propriamente dita, está nos parâmetros e requisitos de concepção dos Sistemas Construtivos e consequentemente na concepção dos respectivos subsistemas, bem como nas novas características dos canteiros de obras que estes sistemas construtivos induzem, do ponto de vista da Produção.”

E, continua, “...nos processos construtivos baseados na *pré-fabricação* propriamente dita, o uso de materiais de construção no canteiro de obras cai assustadoramente, dando lugar para os *componentes pré-fabricados* em usinas e transportados para o local da montagem do edifício”.

Para Paulo Bruna³⁷³, a *pré-fabricação*:

“...é apenas uma fase de um processo de industrialização mais amplo e complexo, pois este envolve a organização da produção, sua montagem, controle, etc.. A *pré-fabricação* deve ser entendida apenas como a face de produção...deve ser entendida apenas como uma racionalização do sistema de construção, que permanece essencialmente artesanal como organização.”

³⁷²Martucci, 1990, p. 58

³⁷³Bruna,1980, p.30.

3.1.1.5. Processos Construtivos Industrializados

Normalmente, se faz alguma confusão em entender e conceituar o que é Processo Construtivo Pré-Fabricado e Processo Construtivo Industrializado. Pré-fabricado é aquele em que a ênfase está nos componentes produzidos em usinas para projetos exclusivos e específicos, enquanto que no Industrializado as partes ou o todo do sistemas construtivo podem ser desenvolvidos de forma standartizadas e padronizadas, “com possíveis intercambiabilidade e com uma nova estruturação técnica e metodológica”³⁷⁴.

Martucci³⁷⁵ esclarece que “nos processos construtivos industrializados, a produção em série não só se dará através da pré-fabricação dos componentes ou partes complexas do produto, do ponto de vista tecnológico, como também se dará, se assim for necessária, a fabricação total e fechada de todo o produto - o edifício”.

E acrescenta: “as unidades habitacionais produzidas através dos processos construtivos industrializados e, portanto, em série, são pensadas, projetadas e montadas partindo-se de Módulos Básicos que irão compor os Sistemas construtivos”.

Podemos citar como exemplos os “motor-home”, ou casas-motorizadas muito utilizadas nos Estados Unidos.

³⁷⁴Martucci, 1990, p. 66.

³⁷⁵Idem

3.1.2. Sistema Construtivo

Sistema construtivo é um conjunto de técnicas, elementos e materiais que irão formar uma obra arquitetônica e podem estar subdivididos em diferentes tipos de sub-sistemas, por exemplo: sub-sistema hidráulico, sub-sistema-elétrico, estrutural, etc., e representam dentro da construção:

“... um determinado estágio tecnológico indutor da forma de se executar os edifícios, ou seja, sintetizam o conjunto de conhecimentos técnicos e organizacionais, possíveis de serem combinados, em função do grau de desenvolvimento tecnológico em que se encontram a indústria de máquinas, equipamentos e ferramentas para a Construção Civil.”³⁷⁶

³⁷⁶Martucci, 1990, p. 46.

3.1.3. Processos de Trabalho

A produção de uma edificação será realizada através dos processos de trabalho, previamente definidos. Portanto, O Projeto e a Produção não podem estar dissociados e, sim, intimamente interligados para se obter um bom andamento de uma obra.

Para Martucci³⁷⁷:

“A simbiose entre Sistema Construtivo (Tecnologia) e Processos de trabalho (técnica) é, sem dúvida nenhuma, uma forma imperativa ao se pensar o Projeto e a Produção dos edifícios habitacionais. Isto faz com que se una o pensar ao fazer e o construir ao projetar.”

E revela ainda, que os componentes do processo de trabalho são:

- 1- A atividade adequada a um fim, isto é, o próprio trabalho;
- 2- A matéria a que se aplica o trabalho, o objeto de trabalho;
- 3- Os meios de trabalho, o instrumental de trabalho.”

³⁷⁷Martucci, 1990, p.51.

3.2. Formulação de Parâmetros e Critérios de Tipologias para Habitação Social em Áreas de Risco - Blumenau- SC

Este trabalho de dissertação de mestrado tem por objetivo, além das discussões realizadas nos capítulos anteriores a este, mostrar os parâmetros e diretrizes que induzam e possibilitem chegar a tipologias de habitação social para áreas de risco, na cidade de Blumenau, SC. Estas tipologias devem ser coerentes com as características sociais, culturais, econômicas, funcionais e tecnológicas da região e do país. O que veremos a partir de agora, na sequência.

3.2.1. Requisitos, Condições e Parâmetros das Características Regionais

Martucci³⁷⁸, na sua tese de doutorado “Projeto Tecnológico para Edificações Habitacionais: Utopia ou Desafio?”, formula alguns princípios básicos sobre os quais deve-se pautar, para se elaborar com eficácia e precisão um Projeto do Produto coerente com a realidade em que será inserido.

Pois, segundo Martucci:

“Este atendimento diz respeito às características regionais de toda estrutura produtiva instalada. Ou seja, tendo em vista a existência, em nosso país, de diversidades climáticas, culturais e geo-política, não se poderia estabelecer requisitos, condições, critérios e parâmetros únicos para todas as regiões, sem que se incorresse em erros crassos de projeto.”³⁷⁹

Baseamo-nos nestes princípios em conjunto com outros autores, para melhor conduzir o que se segue:

3.2.1.1. Relações com os Modelos Históricos e Culturais

Segundo Ian Davis³⁸⁰, todo estudo sobre provisão de habitações deve iniciar com uma pesquisa do que se necessita para realizar, em uma determinada comunidade, habitações que tenham relação com os modelos culturais locais. Para tanto deve-se conhecer muito bem a realidade físico-ambiental e sócio-cultural do local em que se pretende intervir.

³⁷⁸ Martucci, 1990, p.310-311.

³⁷⁹ Idem, p.310.

³⁸⁰ Davis, 1980, p.37.

Amos Rapoport³⁸¹ ratifica:

“Está claro que necessitamos entender a estrutura fundamental de uma cultura e sua relação com as formas físicas antes que possamos fazer projetos. Este conhecimento deve ser mais específico que geral, tanto para o projeto como para sua execução, e não deve conhecer limites. Devemos estudar as formas nativas, já que nos mostram muito claramente as relações e estilos de vida, dos valores e forma física, a relação entre a estrutura social e a habitação, entre as habitações e o meio ambiente e assim sucessivamente. As formas das vivendas tradicionais e dos povos e seus modelos sociais e culturais, deveriam ser considerados como o ponto de partida em vez de serem ignorados.”

Baseado também neste parâmetro, Duarte declara que se deve propor “métodos de intervenções baseados não apenas nos aspectos físicos, mas, principalmente no conhecimento das experiências cotidianas que a população tem da favela, detectando suas especificidades”³⁸².

Para tanto será necessário realizar um levantamento que identifique os seguintes pontos:

- situação atual da favela em termos físico-espaciais;
- situação atual da favela em termos sócio-culturais de seus diferentes grupos, sob a perspectiva de seus valores e necessidades,
- os diferentes usos, sua delimitação espacial e conseqüentemente as diferentes formas de apropriação dos espaços.³⁸³

Deve-se obter, também informações sobre o “status da propriedade” (posse, locação, sublocação), população total real, densidade populacional e faixa etária.

³⁸¹ Idem.

³⁸² Duarte et al., 1996, p.19.

³⁸³ Duarte et al., 1996, p.19.

Estes primeiros passos são fundamentais para todo o processo do trabalho, pois pode-se pôr em risco, se for mal conduzido, toda a continuidade do mesmo. Esta primeira etapa deve ser realizada rapidamente, a fim de evitar que a notícia de intervenção em um assentamento espontâneo, principalmente se for acompanhado de titularização de propriedade, gere uma expectativa junto à comunidade que se traduza num forte aumento populacional da área de risco a ser trabalhada, que, em alguns casos, chega quase a dobrar sua população.

Esta situação já aconteceu em Blumenau, num assentamento irregular chamado Horto-Florestal, onde foram feitas as regularizações de propriedade da terra e a construção de várias moradias. Só foi o tempo da notícia se espalhar, para ocorrer um aumento significativo no número de invasões.

Objetivando um bom andamento do trabalho, é interessante, que se detecte de imediato, quais as lideranças existentes no local a ser trabalhado, facilitando a penetração da equipe de trabalho.

“O contato com estas lideranças se faz necessário para esclarecimentos dos mecanismos de trabalho a serem desenvolvidos, assim como para troca de informações visando tanto os ajustes dos questionários como o conhecimento da comunidade concernida. Além disso, procura-se estabelecer uma parceria que facilitará os trabalhos das etapas subsequentes. As associações de moradores, por exemplo, seriam um primeiro referencial...assim como, os grupos religiosos...e os grupos detentores do chamado sistema informal de poder”.³⁸⁴

Não se pode esquecer, também, se houver, das associações esportivas e/ou grêmios recreativos.

É importante que se faça um levantamento histórico da comunidade que se deseja intervir, pois se obterão, com certeza, informações valiosas tanto do quadro espacial como cultural do assentamento. Este levantamento envolve tanto a parte documental

³⁸⁴ Duarte et al., 1996, p.19.

iconográfica, como documentos escritos e relatos da própria comunidade.

No caso da cidade de Blumenau, por exemplo, uma cidade colonizada por alemães, percebeu-se através de um levantamento inicial³⁸⁵, realizado em quatro áreas de risco da cidade, que, apesar da forte influência alemã, as casas são construídas com as características que os imigrantes trazem de suas cidades de origem, em sua maioria do oeste catarinense.

Normalmente, a primeira fase da habitação é um pequeno espaço, com cobertura em uma água, com instalações sanitárias que se reduzem a uma “casinha” executada em área externa. E quando ocorre a necessidade de ampliação da casa, esta é feita facilmente e o telhado passa a ser normalmente de duas águas.

Em boa parte dos casos, a casa é construída em madeira. Sendo que o objetivo e o sonho maior, dos moradores é, futuramente, trocar a madeira por alvenaria, condições de *status* perante a comunidade, que demonstra uma melhoria no padrão de vida da família. Quando perguntados do porquê da troca da madeira por uma casa de “material” (como os moradores denominam), garantem que esta é melhor e mais segura. É claro, há preconceito em relação à casa de madeira, talvez porque este tipo de material esteja relacionado com a baixa renda.

Verificou-se, também, que cada área de risco blumenauense, apresenta características próprias tanto da população que nelas se assentam, como o tipo de assentamento e a relação da comunidade com o local.

³⁸⁵ Pesquisa realizada no Projeto de Iniciação Científica, PIPE, “Populações de Baixa Renda nas Encostas de Blumenau/SC”, FURB, 1997.



Fotos 21 e 22. Tipologia mais encontrada das habitações nas áreas de risco, em Blumenau.



fonte: acervo da autora

foto 22

Acredita-se, hoje, que existam dezesseis áreas de risco em Blumenau. Para se ter uma análise mais detalhada, faz-se necessário um levantamento minucioso de cada uma (como os já relacionados acima) para se poder propor a melhor ou melhores tipologias de habitação para cada uma.

Cumpre salientar que se faz necessário um levantamento tipológico tanto das habitações como do comércio e serviços existentes (formais ou informais) e espaços destinados a fins comunitários e religiosos. Assim como das suas condições físicas.

Tem-se também, que verificar os espaços livres de edificações, destinados aos acessos, que podem ser principais e secundários, devendo-se mapeá-los.

Deve ser feito o levantamento dos equipamentos e infraestrutura existentes, tanto quantitativo como qualitativo.

E, por fim, verificar quais as relações existentes com outros bairros e, mais especificamente, com a área central de Blumenau (infraestrutura viária, escolas, bancos, etc.).

3.2.1.2 - Características Geográficas: Clima, Topografia e Recursos Naturais

As características geográficas também devem nortear a elaboração de um projeto habitacional, com a finalidade de promover:

- **Conforto térmico ao usuário**

Em nosso país as diversidades climáticas são bastante grandes, fazendo com que ao se elaborar qualquer proposta de habitação, tenha-se uma preocupação em oferecer conforto térmico ao usuário. Se for elaborar uma proposta para uma única região deve se levantar dados desta região. Se for realizar projeto a fim de atender diversas regiões brasileiras é preciso que o projeto crie alternativas para os diferentes tipos de clima.

No caso de Blumenau, especificamente, apesar de estar localizada no sul do país, é uma cidade que apresenta altos níveis de temperatura principalmente no verão (30°C a 40°C) e, no inverno, a temperatura não cai muito (em torno dos 15,8°C). Um dos maiores problemas da cidade é a umidade relativa do ar, que é excessiva (em torno de 84%).

- **Recursos naturais**

Deve-se levar em consideração também na realização do projeto, o uso de materiais provenientes dos recursos naturais de cada região. Normalmente a existência destes recursos implica em barateamento nos custos de produção.

No caso de Santa Catarina, os materiais mais utilizados para a produção de edificações são a *madeira* e o *tijolo*.

A *madeira* foi largamente usada em Santa Catarina na fase de sua colonização. Hoje, os resultados são diferentes, pois no processo de “transformação sócio-econômica, a população de classe média-alta substituiu a madeira pelo tijolo”³⁸⁶. A casa de madeira vem sendo realizada pela população de menor renda. E “apresenta como principal característica o fechamento feito com tábuas verticais e mata-juntas. O tijolo foi incorporado na construção do banheiro e da cozinha (ou parte dela, como visto em alguns casos). Esta incorporação do tijolo ao projeto de madeira foi precedido pela anexação de cozinhas e banheiros”³⁸⁷.

Em estudo comparativo, realizado por Anderson Claro, em sua dissertação de mestrado, sobre propostas de casas populares concebidas pela empresa STRUCTURA, de Brasília, para Programa de Casas Econômicas da Caixa Econômica Federal, nos anos 80, foram realizados projetos de casas de 1, 2 e 3 quartos, em madeira e em alvenaria. Claro, através deste trabalho, chegou-se aos seguintes custos comparativos:

³⁸⁶ Claro, 1990, p.144

³⁸⁷ Idem, p. 163

Quadro 14. Resumo dos Custos totais de Construção (em cruzeiros)³⁸⁸

| | | 1 quarto | 2 Quartos | 3 Quartos |
|----------------|----------------|------------|------------|------------|
| Madeira | total | 434.494,06 | 534.666,35 | 618.099,18 |
| | m ² | 10.966,50 | 10.199,25 | 9.913,37 |
| | relat. | 90,25% | 83,93% | 81,58% |
| Tijolos | total | 480.136,50 | 593.726,81 | 674.264,92 |
| | m ² | 12.151,66 | 11.325,90 | 10.814,19 |
| | relat. | 100,00% | 93,20% | 88,99% |

No caso da madeira, não se pode ignorar os grandes desmatamentos ocorridos em todo território nacional, inclusive em Santa Catarina. No entanto, segundo Claro³⁸⁹, “há muitos fatores positivos atuando no sentido de favorecer uma reversão do atual processo devastador para uma utilização mais racional e recuperadora”.

Em termos de Brasil, observa-se, uma maior tendência ao uso de novos produtos (forros, divisórias, painéis) como, também, uma ampliação na produção de casas pré-fabricadas, que por sua vez, tem permitido melhor aproveitamento do material, mesmo com processos ainda artesanais.

O uso da madeira na construção de casas populares se justifica pelo fato de que apresenta a possibilidade de um “projeto racionalizado, o corte estudado das peças, a composição de painéis a partir de pequenos elementos colados, a utilização de pinus para forração e mesmo para algumas peças estruturais, vem dando competitividade crescente a estes sistemas. A possibilidade do aproveitamento das sobras de beneficiamento (serragem, cavacos, pontas) na produção de painéis e forros muito vem contribuindo no aumento da eficiência na utilização dos recursos madeireiros na construção”³⁹⁰.

Segundo Rabaroux³⁹¹, os aspectos positivos para o uso da madeira na construção são:

³⁸⁸ Quadro comparativo de custos, em Claro, 1990, p. 252. Os valores apesar de estarem em cruzeiros mostram claramente as diferenças de custo entre um e outro material.

³⁸⁹ Claro, 1990, p.273.

³⁹⁰ Idem, p. 280.

³⁹¹ Rabaroux, p. 203 apud Claro, 1990, p.282.

- a rapidez de instalação.
- o conforto acústico e térmico.
- a relação qualidade x preço.
- a aceitação (cultural) do material.
- a liberdade arquitetônica.
- a economia de energia.
- o ganho de superfície habitável e de qualidade dos acabamentos.

E, para Claro³⁹²:

- Facilidade de elaboração de linhas de produção.
- Condições favoráveis de estocagem da produção.
- Equipamentos e maquinário relativamente simples.
- Baixo índice de resíduos, podendo ainda ser aproveitados.
- Não é exigido grau elevado de especialização da mão-de-obra empregada.
- Transportabilidade do produto final.

Rabaroux³⁹³, complementa que:

“O conceitor e o empreendedor são igualmente sensíveis à leveza e resistência do material e dos sistemas construtivos que ele autoriza, à possibilidade de racionalizar a produção e de encetar todos os graus de pré-fabricação, sem que se imponha investimentos vultosos. A título de exemplo, uma unidade de produção de 500 construções por ano necessita **cinco vezes menos** (grifo do autor) investimentos em ossatura de madeira que em painéis de concreto para um mesmo grau de pré-fabricação.”

Tem-se ainda que considerar “que a solução dos problemas relativos a conforto térmico e acústico, imunização, conservação e segurança contra fogo, depende em boa parte da qualidade da madeira

³⁹² Claro, 1990, p. 293

³⁹³ Rabaroux, p. 203 apud Claro, 1990.

utilizada, o que reforça a importância do reflorestamento com base na seleção de espécies de melhor qualidade genética.³⁹⁴

Como bons exemplos da aplicação da madeira na produção de habitações populares, destacam-se:

- Conjunto habitacional em Campos de Jordão, utilizando madeira de reflorestamento (Pinus), desenvolvido pela Divisão de Edificações do IPT, foram construídas 133 unidades habitacionais, dentro de critérios de aproveitamento das reservas locais de madeira.
- Sistema construtivo de casas de madeira, em Manaus, desenvolvido pela Divisão de Edificações do IPT, onde foram construídas 40 unidades piloto.
- Projeto desenvolvido em Santo André para produção de habitações unifamiliares pelo sistema construtivo de ossatura de madeira. O sistema foi escolhido por ser de baixo custo, permitir rapidez de produção e construção, possuir tecnologia de fácil assimilação por parte da comunidade envolvida nos mutirões e por resultar em construções de qualidade e durabilidade comparáveis às convencionais.



Figura 44 - Alojamentos definitivos em madeira para as famílias do Jardim Damasceno, São Paulo, é um outro exemplo ³⁹⁵.

³⁹⁴ Claro, 1990, p. 293.

³⁹⁵ Figueiredo, 1994, p. 48.

O *tijolo* é outro material bastante utilizado no estado catarinense, na construção de casas, principalmente para a classe média e alta. A produção de tijolos, por outro lado, ainda é no, estado, um processo muito artesanal, utilizando-se lenha para queima da cerâmica.

Em 1990, realizou-se o único estudo no estado, até então, pela Secretaria do Desenvolvimento Econômico, sobre o setor de cerâmica vermelha. O estudo demonstrou a existência de 742 olarias. Distribuíram-se questionários em 326 empresas (177 na região Norte, 69 na região Oeste e 80 na região Sul), com o objetivo de se conhecer melhor a realidade das empresas.

De acordo com o levantamento realizado, quase todas enfrentavam os mesmos problemas:

- irregularidade na atividade extrativista da lenha e argila.
- irregularidades trabalhistas.
- falta de planejamento.
- dificuldades no gerenciamento.
- desperdício de matéria-prima, energia e combustível.
- falta de linhas de crédito específicas.
- desconhecimento da normatização do produto final.
- inexistência de controle de qualidade.
- processo tecnológico arcaico.³⁹⁶

Na época em que a pesquisa foi realizada, as olarias geravam 11 mil empregos diretos, 30 mil indiretos e produziam 45 milhões de unidades/mês.

“Cerca de 85,5% não adotavam normas técnicas o que resulta em produtos com vários tamanhos e grandes variações de características técnicas, o que dificulta o uso do próprio material...As empresas consumiam anualmente em torno de 63 milhões e 500mil kw/h de energia, consumo equivalente ao do município de Caçador em 1988. O combustível mais utilizado como fonte energética era a lenha (84%), sendo que

³⁹⁶Diário Catarinense, 28/05/95, p. 35.

em 78% do material retirado da mata nativa são rejeitos (18%) e serragem (7%).³⁹⁷

De todas as empresas existentes, apenas 52 possuíam registro junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral de Santa Catarina. O número representa 7% do total existente.

“Grande parte desse baixo índice de legalidade decorria, segundo os técnicos, do fato da extração de argila para a fabricação de tijolos e telhas ocorrer em áreas já oneradas para outras substâncias minerais.”

Já em 1995, acreditava-se que o número total de olarias já havia crescido para cerca de 2 mil, sendo que noventa por cento não tinham registro para extrair argila.

Apesar de todos os problemas apresentados, a maior parte das construções realizadas no estado, são com alvenaria de tijolos.

O loteamento que a Prefeitura Municipal de Blumenau está realizando, para relocar 150 famílias localizadas em duas áreas de risco da cidade é um exemplo. Será todo executado em tijolos e da forma tradicional e não se utilizará nenhum implemento, técnica ou tecnologia nova. A opção por este tipo de material, segundo o secretário da habitação da PMB, Jaime Yunge, deveu-se principalmente ao baixo custo do tijolo na região e por ter uma aceitação mais fácil por parte da população.

Em todo o Brasil, existem inúmeras experiências com sucesso, de construção de habitações com tijolos, seja da forma tradicional, mutirão ou autogestão.

Como é o caso de propostas desenvolvidas pela Divisão de Edificações pelo IPT, de São Paulo, voltadas ao estudo de alternativas de produção de habitações com a participação da população, pelo processo de auto-ajuda.

São João da Boa Vista, é um exemplo. As paredes internas e externas são em tijolos maciço de barro cozido, assentadas com argamassa e as fundações diretas em sapatas corridas.

³⁹⁷ Dados da Secretaria do Desenvolvimento Econômico, no Diário Catarinense, 28/05/95, p. 35.

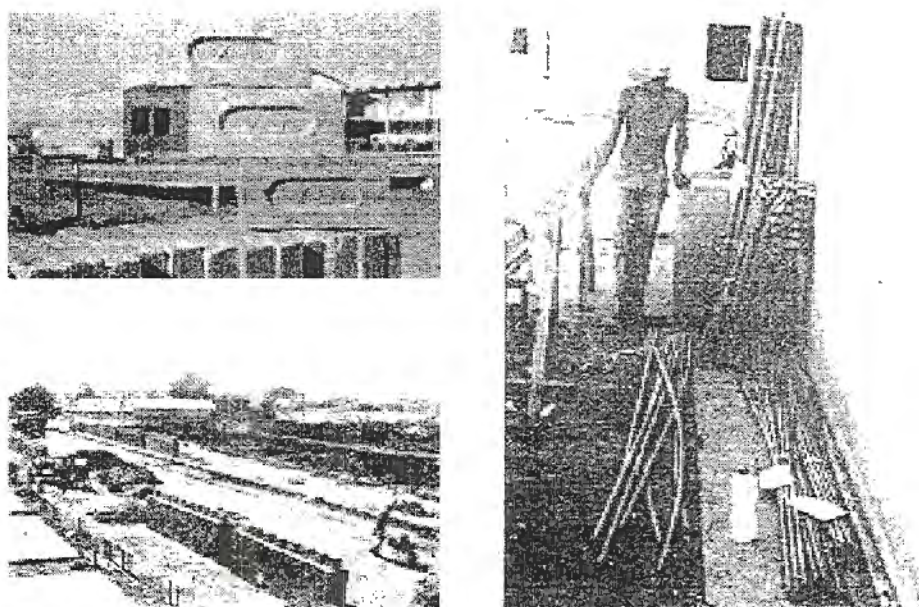


figura 45. Nesta proposta foram utilizados materiais produzidos no município e racionalizou-se o canteiro de obras³⁹⁸

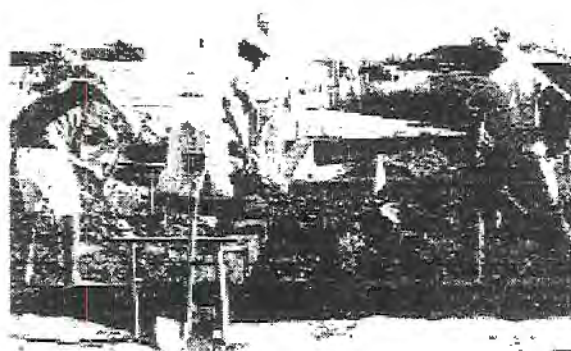


figura 46. Participação da população na fase de execução das fundações e do contra-piso das moradias.

³⁹⁸ Figuras 45, 46 e 47, fonte: IPT, 1998, p. 57-58.



figura 47. Casa modelo em execução.

O setor de Habitação da Prefeitura Municipal de Blumenau, realizou estudos e análises sobre a proposta do arquiteto Juan Villá³⁹⁹, da UNICAMP, que apresenta uma proposta diferenciada para a construção em regime de mutirão, empregando o tijolo comum, na produção de painéis de laje, de parede, cobertura e de escada. A modulação, neste sistema, é implícita. Esta proposta tem atingido resultados bastante satisfatórios com este tipo de sistema no regime de autoconstrução envolvendo as comunidades a serem beneficiadas.



Figura 48. Sistema Construtivo em painéis de tijolos, arq. Juan Vilá. Fabricação dos painéis: Núcleo Residencial com 80 unidades e Centro Comunitário. Veranópolis, RS, 1988.⁴⁰⁰

³⁹⁹Federacion Panamericana de Asociaciones de Arquitectos. Revista Arquitectura Panamericana, 1993, p. 18 a 23.

⁴⁰⁰ Idem

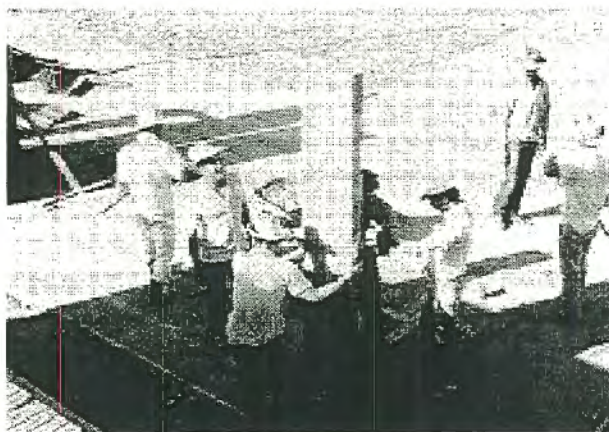


figura 49. Montagem das Habitações de Núcleo Comunitário de 80 unidades em Duartina, SP, 1988⁴⁰¹.



figura 50. Protótipo: Habitação unifamiliar com área de 60 m². Campus da UNICAMP, Campinas, SP, 1987⁴⁰².

Estes são, portanto, os materiais mais largamente utilizados em Santa Catarina, mais especificamente em Blumenau. Culturalmente, a população está acostumada com eles e se encontram facilmente profissionais que sabem executar tanto casas de madeira e como de tijolos.

No momento da tomada de decisão, é importante realizar uma pesquisa mais profunda para saber qual material se adequa mais a cada situação.

Parece-nos, que principalmente por causa do fator leveza e da rapidez de construção a madeira poderia ser uma ótima escolha para habitações de área de risco. Mas é importante que se realizem testes

⁴⁰¹Federacion Panamericana de Asociaciones de Arquitectos. Revista Arquitectura Panamericana, 1993, p. 18 a 23.

⁴⁰² Idem.

específicos mais aprofundados para se verificar se esta seria realmente uma boa alternativa. Outro fato é que apesar da população carente se utilizar da madeira para construir inicialmente suas casas, existe de certa forma, o preconceito de que casa de madeira é “coisa de pobre”. Seria necessário então, realizar, um trabalho junto a população, caso se optasse por este tipo de sistema construtivo.

Na opção pelo tijolo, ganhar-se-ia tempo, no sentido de que o material já é aceito sem problemas e oferece várias possibilidades.

A explanação sobre estes dois tipos de materiais não fecha a questão, muito pelo contrário. É possível que, no contato com a comunidade, a apresentação de outras propostas alternativas tenham uma maior aceitação que as tradicionais, e possam ser aplicados com grande sucesso.

Apenas se quis demonstrar quais os materiais mais utilizados, hoje em dia, pela maior parte da população moradora no estado de Santa Catarina, na construção de sua moradias.

- **topografia**

Por se tratar de um estudo de habitações para as áreas de risco da cidade de Blumenau, é extremamente importante que, antes de qualquer tomada de decisão e proposta, faça-se um levantamento detalhado das condições físico-ambientais da área a ser trabalhada.

Neste levantamento deve constar:

- análise geotécnica;
- comportamento e espessura do solo;
- localização de depósito de lixo;
- avaliação do comportamento das águas superficiais e subterrâneas;
- análise da insolação e possíveis problemas acústicos;
- verificar curvas de nível, topografia, percentual de declividades, possibilidade de drenagem;

- analisar o tipo de risco da área, se é localizado ou generalizado;
- identificação da vegetação do local, tanto pelos seus aspectos técnicos como pelo fator ecológico funcional ou estético, assim como os aspectos culturais;
- potencial paisagístico do local, remanescentes de vegetação nativa, acidentes topográficos de valor paisagístico, nascentes e cursos de água.
- verificar restrições locais que dizem respeito ao uso do solo, enquadramento às posturas municipais referentes a loteamentos, drenagens, córregos e arreamentos; leis federais e estaduais no que tange às características adotadas nos loteamentos e questões ambientais (áreas de proteção ambiental, e código florestal).

Segundo Cunha⁴⁰³, “a implantação econômica de assentamentos em encostas pressupõe a limitação, ao mínimo possível, de obras suplementares de contenção, mantendo-se, porém, a segurança necessária. Para tanto, deve-se procurar preservar, ao máximo, as características originais do terreno”.

Os lotes devem ser concebidos pensando-se na possibilidade do menor movimento de terra possível. De acordo com Cunha, “em áreas com declividade acentuada, são preferíveis lotes com testadas maiores que a profundidade, situados paralelamente às curvas de nível, possibilitando a implantação de habitações cujo lado maior seja também paralelo às curvas de nível, reduzindo, assim, as alturas de corte e aterro e acarretando, conseqüentemente uma menor intervenção na encosta. Para setores de terreno com excessiva declividade é indicada, ainda, a dotação de maiores áreas para os lotes, como forma de compensar a maior dificuldade de implantação de casas”⁴⁰⁴.

⁴⁰³ Cunha, 1991, p. 101.

⁴⁰⁴ Idem, p. 117.

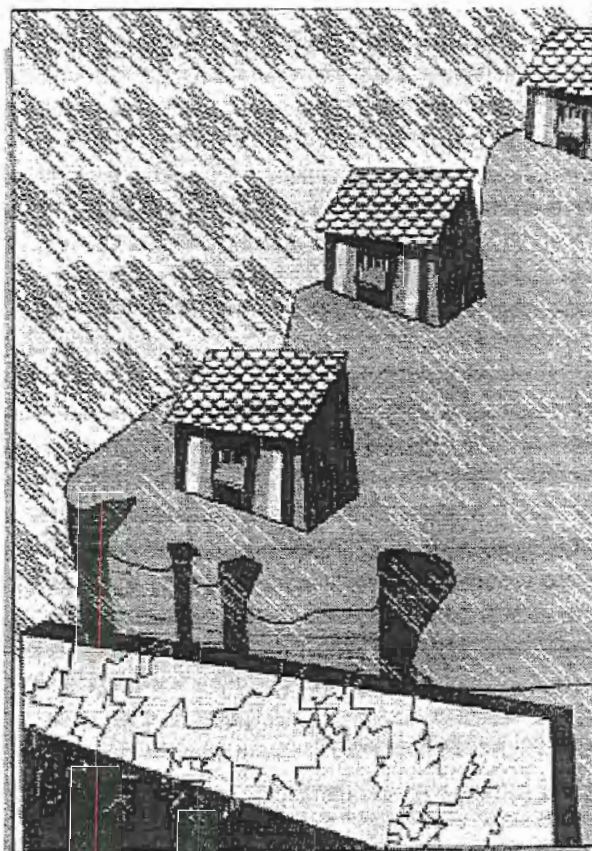


Figura 51. Cuidados rigosos com as condições do solo das áreas de risco, a fim de se evitar futuros problemas.

Quando for preciso, deve-se realizar servidões de drenagens, tanto para os lotes a jusante como a montante e vielas de drenagens entre lotes. “As redes de esgoto, nas regiões de declividade mais acentuada, quando paralelas às curvas de nível, devem coletar preferencialmente os efluentes de lotes situados a montante, evitando-se sua instalação a profundidades antieconômicas. Isto implica a adoção de servidões de passagem de tubulações de esgoto nos lotes imediatamente acima da tubulação coletora”⁴⁰⁵.

⁴⁰⁵ Cunha, 1991, p. 121.

Quadro 15. Adoção de áreas e testadas de acordo com faixas de declividade⁴⁰⁶.

| Declividade (%) | Área mínima do lote (m ²) | Frente mínima (m) |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------|
| 0-15 | 150 | 6 |
| 15-30 | 200 | 8 |
| 30-50 | 250 | 12 |

Não é aconselhável o uso, em encostas, de fossas negras ou sépticas individuais. Aconselha-se o uso de fossas coletivas, localizadas distantes de cortes e/ou aterros.

O município de Blumenau possui sérios problemas ambientais, entre eles estão o assentamento da população carente em áreas de risco, classificadas como Zonas de Preservação Permanente. Os altos índices de declividade das encostas, acima de 45% (24°) em 79% das áreas da cidade, aliadas a fortes chuvas que provocam deslizamentos de terra e enxurradas, fragilidade dos solos e das habitações, resultou nos últimos cinco anos, em vinte e cinco mortes.

Isto é resultado da inexistência de uma política habitacional para Blumenau, empurrando a população mais pobre para as áreas de risco, porque nestes locais os lotes são mais baratos. A maioria assenta-se justamente na região sul, onde a formação de rochas levou à formação de terrenos mais íngremes.

Das 10 mil casas que se encontram em áreas de risco, 30% estão em áreas de risco iminente, as restantes estão em áreas de risco potencial e podem permanecer no local, podendo até ser regularizadas pelo Plano Diretor. É no que Géron Muller, geólogo da Prefeitura Municipal de Blumenau, acredita.

⁴⁰⁶ Fonte: Cunha, 1991, p.117

3.2.1.3. Condições e Parâmetros estabelecidos pela Capacidade Tecnológica Instalada na Região.

Ao se realizar um projeto de produto é importante que se conheça qual a capacidade tecnológica instalada na região em que se irá trabalhar. Através deste prévio conhecimento ficará esclarecida quais são os parâmetros e condições deste setor, que nortearão o projeto e sua conseqüente produção. Assim, se terá mais condições de realizar um produto coerente com a tecnologia local, criando muitas possibilidades não só de projeto e de custos, como a otimização nos processos de produção e uso.

Embora não se tenha registro nem dados oficiais, é de senso comum que o estado de Santa Catarina em relação a inovações tecnológicas na área da construção civil é um dos estados mais atrasados da região sul. Circulando-se dentro do estado e da própria cidade de Blumenau, percebe-se que quase na totalidade, as construções são realizadas de forma tradicional, com bastante desperdício de materiais, onde as relações com a mão-de-obra são arcaicas, reproduzindo toda a situação existente nas sociedades capitalistas.

As poucas obras mais “tecnológicas” são as que se utilizam de elementos pré-fabricados em concreto na produção de galpões, fábricas, etc., ou, ainda, algum tipo de treliça metálica. Diferente do que acontece em centros maiores próximos, como Porto Alegre, Curitiba e São Paulo. Apesar do estado ser considerado rico, seus modos e meios de produção ainda são bastante artesanais. Uma das áreas que desponta em relação às outras é a da informática, mas que não trouxe, pelo menos até hoje, nenhum benefício para o setor da construção civil catarinense, a não ser o básico, como programas de Autocad, orçamento, planejamento e acompanhamento de obras, etc.

Algumas pesquisas sobre materiais alternativos são realizadas na Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, como o Projeto de Resíduos Industriais que, utilizando o mesmo equipamento das olarias, produz um tipo de tijolo experimental, com argila e cinza (resíduo produzido pela usina termoeletrica Jorge Lacerda, que gerava em 1995, 800 mil toneladas de cinza). A pesquisa possui verba da Fundação do Banco do Brasil e deve estar em fase de finalização.



foto 23

Fotos 23 e 24. Como a população constrói suas casas nas áreas de risco de Blumenau.



foto 24

fonte: acervo da autora

Existem pesquisas também sobre a utilização de resíduo industrial em construções. As indústrias têxteis de Blumenau e principalmente suas estações de tratamento de efluentes produzem em média 100 toneladas de lodo por dia. Este tipo de resíduo é impregnado de pigmentos metálicos e tintas e é jogado no aterro sanitário da cidade, gerando sérios problemas. As autoridades municipais já concederam prazos para que os empresários encontrassem outra saída, mas, até agora, desconhece-se que tenham utilizado outro tipo de alternativa⁴⁰⁷.

O professor da UFSC, Armando Borges de Castilho Júnior, coordenador inclusive do projeto acima citado, acredita que uma das soluções seria "secar o lodo, pelotiza-lo e transformá-lo em agregado leve em substituição à brita usada na construção civil". Testes estão sendo realizados, mas caso seja comprovada a eficiência da técnica, se resolveria um sério problema ambiental de Blumenau, "podendo ainda ser rentável para o setor da área têxtil, já que a clientela estrangeira, insiste em comprar mercadorias cuja fabricação não cause impactos à natureza". Além do fato de poder produzir um tipo de material que, por ser mais acessível, poderia contribuir para amenizar o preço do custo total de uma proposta para habitação popular em Blumenau.

⁴⁰⁷Diário Catarinense, 28/05/1995.

3.2.2. Atendimento aos Requisitos Funcionais e Ambientais.

3.2.2.1. - Flexibilidade - Adaptabilidade - Ampliabilidade - Funcionalidade Manutenção- Durabilidade - Qualidade.

No quadro que se segue, relacionamos as principais características funcionais que devem ser levadas em conta numa proposta habitacional. O que representa cada critério e como pode estar representado no projeto.

Assim, o projeto, os sistemas constutivos e a tecnologia adotada deverão, através da técnica e dos processos de trabalho, atender aos critérios relacionados a seguir, a fim de garantir que as construções de habitação social para áreas de risco, tenham qualidade. Infelizmente, no Brasil, sempre que se pensa em adaptar o produto à realidade econômica da maior parte da população brasileira , ou seja, a uma idéia de redução de custos, a idéia está sempre aliada ao fornecimento de baixa qualidade e, como consequência de durabilidade. Isto normalmente ocorre, porque as empresas têm o objetivo de manter as margens de lucro e reduzir o custo financeiro.

Quadro 16. Características Funcionais da Edificação⁴⁰⁸

| | |
|----------------------|--|
| Flexibilidade | <p>Critério definido como sendo a liberdade de reformular a organização do espaço interno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - divisórias internas flexíveis. - formas geométricas simples. - vãos livres de colunas. - circulação incorporada ao ambiente. |
| Adaptabilidade | <p>Critério utilizado para projetar unidades sem definição prévia de condições de uso, ou seja as decisões ficam a escolha do usuários.</p> <ul style="list-style-type: none"> - formas geométricas simples - plantas modularmente coordenadas - instalações independentes - divisórias internas com possibilidade de remoção - distinção pouco rígida entre áreas úmida e seca |
| Ampliabilidade | <p>Critério muito usado nos projetos de habitação para baixa renda, tipo casa mínima, unidade embrião.</p> <p>As restrições do projeto são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitação do terreno (área, topografia e fragilidade do solo) - somente unidades unifamiliares. |
| Agregação de Funções | <p>Atribui-se a um mesmo espaço várias funções compatíveis ou compatibilizáveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobreposição de atividades noturna/diurna possível com a utilização de equipamentos simples. |
| Manutenção | <p>Manutenção da casa (pintura, conservação, limpeza)</p> <ul style="list-style-type: none"> - cuidado na escolha dos materiais a serem utilizados na edificação, que permita baixos custos de manutenção. |
| Durabilidade | <p>Critérios utilizado na habitação permanente, que garantam grande durabilidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - escolha de materiais - localização da obra - tipologias |

Qualidade numa casa significa dizer que ela atende as necessidades do usuário e que lhe traz satisfação.

⁴⁰⁸ Quadro baseado nos estudos realizados pelo arquiteto Nuno Portas (1969) do LNEC em: Ino, 1992, p.85.

3.2.2.2. Habitabilidade: Conforto, Funcionalidade, Estética, Segurança, Higiene, Salubridade.

Ao se propor habitações populares para as áreas de risco de Blumenau, deverão se atender, também, os quesitos de salubridade, confortabilidade, segurança e higiene, ou seja, todas as condições ideais de habitabilidade. Assim como ser adaptáveis e funcionais no uso, além de serem agradáveis esteticamente. Destaca-se a importância da participação da comunidade em todo o processo, a fim de atingir também os objetivos estéticos por ela idealizados, em conjunto com a equipe de trabalho.

Quando se fala de se propor habitação para a população mais pobre, percebe-se que muitos profissionais da área da construção civil, ainda pensam que qualquer coisa que se conceba é suficiente. Muitos, inclusive, acreditam que a parte estética possa ser deixada de lado, ou se criam cubículos em que a família mal pode se movimentar ou, pior, criam-se ambientes em que o equipamento mínimo necessário para uma cozinha, por exemplo, não possa ser colocado neste espaço.

Muitas destes exemplos puderam ser observados na participação de pesquisa realizada na fase de produção da Vila Tecnológica da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, por exemplo.

É preciso atentar, segundo Duarte⁴⁰⁹, para o fato de que “a imediata associação da favela com os processos ‘alternativos’ poderia conter resquícios camuflados de uma mentalidade segregacionista, muito usada numa época em que atrás do nome ‘alternativo’ escondiam-se, na verdade, formas de justificar má qualidade e baixo custo de certos empreendimentos e o acesso das populações carentes às tecnologias formais não era prioritário”.

Dentro destas características, o conforto e funcionalidade também estão embutidos, nas dimensões mínimas ideais que cada compartimento deveria ter, devendo servir de inspiração na hora de se realizar uma proposta para um sistema construtivo, sem comprometer a características funcionais das habitações e a flexibilidade da proposta. Por isso, apresentamos um quadro com áreas mínimas ideais

⁴⁰⁹ Duarte et al. 1996, p. 184..

de ambientes habitacionais, para ser utilizado mais como um referencial ou um parâmetro, e não como uma norma rígida.

Quadro 17. Áreas mínimas ideais para Ambientes Habitacionais⁴¹⁰

| Funções | Atividades Principais | Ambientes | Áreas (m²) |
|--------------------|---|-------------------|------------------------------|
| Alimentação | preparar/cozer/guardar | cozinha | 7,5 |
| | comer | | 4 |
| Repouso | dormir/lazer | quarto (singular) | 6 |
| | | quarto (duplo) | 9 |
| Higiene | tomar banho/lavar as mãos/barbear/excreções e eliminar detritos | banheiro | 3 |
| Estar | conversar/comer/descansar/ler/visitas | sala | 8 |

Embora o quadro acima tenha sido realizado há bastante tempo, pode-se observar que ainda é atual em termos de medidas e destaca-se a possibilidade de sobreposição de funções, uma das características de flexibilidade. A população mais pobre realiza múltiplas funções num único ambiente. O objetivo de apresentar estas medidas é apenas para fornecer um referencial de medidas mínimas para habitação popular, a fim de se proporcionar conforto.

⁴¹⁰ Fonte: LNEC, adaptado, 1969, apud Ino, 1992, p. 87.

3.2.3. Atendimento aos Princípios de Racionalização do Produto Quanto a sua Produção.

Embora, a presente dissertação não abranja a parte de produção, gostaríamos de destacar, entretanto, que é na fase de concepção do projeto, quando são tomadas decisões importantes, que se decide como produzir uma obra, no caso habitações para áreas de risco. É dessa forma, pensando-se em todos os detalhes da produção que se poderá obter obras baseadas nos princípios de racionalização. Pois é, da profunda relação projeto/produção, que se obtém obras produzidas racionalmente, sem desperdício de materiais ou de horas trabalhadas.

Neste momento, também, verifica-se a necessidade de utilização de maquinário sofisticado, para produzir determinado componente dentro da obra. Esta necessidade pode refletir diretamente no custo da obra. Se determinado tipo de material tem esta exigência, outros já não a tem.

É, portanto, através do projeto arquitetônico que se terá:

“...propostas para o Projeto do Produto, que venham a induzir uma maior ou menor produtividade nos canteiros de obras ou usinas; formas alternativas de participação do usuário e da força de trabalho no processo do projeto; como também resultam em determinadas formas de uso e manutenção dos ambientes e mesmo do edifício como um todo.

Desta forma se estabelecerão as condições de geração dos projetos complementares, que dão a “forma harmônica, coerente e completa ao edifício, concomitantemente, nos seus aspectos construtivos e de uso”.⁴¹¹

⁴¹¹Martucci, 1990, p. 314.

Para o prof. Rosso:

“Racionalização é um processo mental que governa a ação contra os desperdícios temporais e materiais dos processos produtivos, aplicando o raciocínio sistemático, lógico e resolutivo, isento de influxo emocional.”⁴¹²

Destacamos, também, que neste caso especificamente não podem ser esquecidas, todas as dificuldades existentes com a circulação de transporte de materiais nas áreas de risco e os cuidados que devem ser mantidos para a segurança dos lotes, das moradias e de seus habitantes.

Devem ser considerados na elaboração dos projetos os seguintes itens como: modulação, padronização, precisão, normalização, permutabilidade, mecanização, repetitividade, divisibilidade, transportabilidade e custo.

⁴¹²Apud Ino, 1992, p. 87.

3.3. Outras Considerações sobre Propostas para Habitação Social para Áreas de Risco em Blumenau

“Executar uma obra de construção é como fazer uma viagem...” (Johan van Lengen)⁴¹³

Neste trabalho, que objetiva levantar os parâmetros e condições mais específicas, que induza à realização de proposta de unidades habitacionais, para populações de baixa renda em áreas de risco (encostas) de Blumenau, considerou-se os seguintes aspectos como prioritários:

- a necessidade de uma proposta habitacional para as populações de baixa renda, assentadas nas áreas de risco da cidade de Blumenau, levando em consideração fatores condicionantes como topografia, segurança (possibilidade de construir em encostas), valores culturais e poder aquisitivo.

- as tipologias das habitações devem permitir uma maior flexibilidade e adaptabilidade, a fim de se atender as transformações que possam ocorrer na evolução do tamanho das famílias, na sua situação financeira e quanto as suas necessidades, tendo como objetivo a manutenção da qualidade funcional e espacial. E para que possam ser executadas de forma rápida e racionalizada, com a participação da comunidade em sistema de mutirão, auto-gestão, etc. aquele que melhor servir determinada comunidade. E que, apesar de terem baixo custo, ofereçam qualidade técnica e segurança.

Para tanto, realizou-se uma pesquisa que abrangesse a problemática da habitação no Brasil, sua história, políticas, ações, industrialização da construção, modos e meios de produção, etc. , com o objetivo de dar suporte ao estudo, com uma concentração na história,

⁴¹³ Autor do livro: Manual do Arquiteto Descalço apud Equipe 115, Duarte et al., 1996,p. 104.

aspectos gerais e específicos e situação atual de Blumenau. Muitos problemas foram levantados e detectados, mais até do que se acreditava existirem.

Através do estudo de várias experiências realizadas com sucesso no Brasil para assentamentos clandestinos e/ou favelas, verificou-se que primeiramente, para se obter bons resultados, deve-se realizar um levantamento completo da realidade do local selecionado. Através de questionários, mapeamento, levantamento de documentos escritos, acervo iconográfico e informações orais.

Num segundo momento, ou conjuntamente, a atividade de levantamento de dados, deve-se contatar as lideranças locais como as associações de moradores, existentes em quase todas as áreas de risco de Blumenau. Realizar, também, levantamentos tipológicos e de uso, assim como o quantitativo e qualitativo dos equipamentos e da infraestrutura existentes, as condições físico-ambientais da área, das condições em que se encontram as habitações, as relações com o entorno e outros bairros e por fim uma análise precisa de todos os dados coletados.

Para Duarte⁴¹⁴ e equipe:

“A grande criatividade dos moradores das favelas se revela principalmente nos seus espaços construídos. Tais espaços falam mais de suas necessidades do que mil entrevistas. No entanto, não devemos acreditar, com isto, que a população carente necessite apenas de um teto: existe, na verdade, toda uma necessidade de se exprimir culturalmente; de representar, por meio de símbolos, a busca por uma identidade e a luta por diversas aspirações. Faz-se fundamental, portanto, que os levantamentos em favela disponham de uma ferramenta suplementar: a sensibilidade da equipe de profissionais. Esta equipe deve ser capaz de agir como ‘tradutor’ da linguagem espacial, analisar e compreender o espaço construído e moldado por uma população pobre para adaptar sua moradia às suas reais necessidades de uso.

⁴¹⁴ Equipe 101 apud Duarte et al., 1996, p. 29.



A fim de se atender os objetivos e oferecer uma proposta de projeto arquitetônico coerente com a realidade estudada, no caso a blumenauense, é importante que se realize também um cruzamento de todas as análises, pesquisas e estudos dos dados levantados do local ou locais que se deseja trabalhar. Além de se ter conhecimento das aspirações, necessidades e histórias de vida dos moradores da área a ser trabalhada, levantado em conta que a maioria da população assentada nas áreas de risco de Blumenau, são oriundas do campo onde o estilo de vida e do jeito de se construir são diferentes dos praticados na área urbana da cidade.

Um outro aspecto importante a se considerar é que as etapas iniciais (levantamento de dados) fazem com que a equipe de trabalho tenha tempo de assimilar e se familiarizar com a realidade e aspirações da comunidade.

Destaca-se também a importância da participação da comunidade no processo projetual. Pois é participando da construção ou reconstrução de sua moradia que estas comunidades estarão "construindo sua própria cidadania".

"Apesar da importância da participação comunitária em projetos habitacionais já ter sido aclamada desde a década de 70, o que se verificava, na prática, era uma grande quantidade de ações assistencialistas que acabavam por comprometer o sucesso de projetos bem-intencionados."⁴¹⁵

A atuação de uma equipe de trabalho, fica bem mais próxima do executável quando a comunidade tem autonomia nos processos de decisão.

A aplicação de todos os fatores que devem ser levados em conta e aqui relacionados poderão proporcionar resultados efetivos em âmbito técnico e tecnológico, como funcional, ambiental, econômico, humano e social.

Para tanto, recomenda-se também, a formação de equipe de trabalho interdisciplinar, com profissionais que conduzirão os trabalhos e que podem ser permanentes ou oferecer serviços de consultoria, de várias áreas como geólogos, engenheiros sanitaristas, psicólogos, sociólogos, assistentes sociais, meio ambientalistas,

⁴¹⁵Equipe 101 apud Duarte et al., 1996, p. 183.

paisagistas, urbanistas, historiadores e arquitetos, engenheiros civis, profissionais de informática, etc. Esta equipe deve estar totalmente integrada entre si e com a comunidade.

Duarte⁴¹⁶ destaca, ainda que, apesar de todos os cuidados:

“... é preciso ter em mente que a urbanização e regulamentação de favelas, apesar de representar um avanço inquestionável na mentalidade dos atores públicos, não podem ser vistas como solução definitiva para o problema habitacional...A questão habitacional brasileira é um tema muito mais complexo, que toca problemas profundos e exige uma séria revisão de conceitos políticos, econômicos e sociais.”

Como já vimos anteriormente, em Blumenau especificamente, a maioria dos assentamentos irregulares (favelas, ocupações ilegais) da cidade estão instaladas em áreas não propícias para ocupação. Por se tratarem de encostas com acentuada declividade, oferecem riscos de deslizamento de terras, enxurradas, processos erosivos, etc. De uma certa forma, a própria ocupação é responsável muitas vezes pelo agravamento da situação através do desmatamento, cortes inadequados no terreno, bloqueio das águas pluviais, etc.

Portanto, antes de se iniciarem os processos de intervenção, faz-se necessário realizar uma análise geotécnica e ambiental da área de risco a ser trabalhada, de forma a indentificar quais regiões, habitações e famílias correm mais riscos. No caso de existirem riscos, as famílias devem ser removidas o quanto antes e assentadas em outro local, de preferência, se possível, dentro da própria área.

“A eliminação do risco é, mais que um problema técnico, uma questão social, já que, muitas vezes a retirada das famílias é condição *sine qua non* para sua resolução. O grau de emergência pode ser medido pela probabilidade da ocorrência de acidentes e pelo número de moradias a serem atingidas.”⁴¹⁷

⁴¹⁶ Duarte apud Duarte et al., 1996, p.184.

⁴¹⁷ Equipe 115 apud Duarte et al., 1996, p. 96.

Nas áreas que envolvem risco iminente, que necessitem reassentar as famílias, deve-se :

- envolver a comunidade na definição de lotes;
- utilizar, se possível áreas na própria comunidade ou comunidades vizinhas;
- realizar transferência direta da população, evitando-se soluções temporárias;
- impedir o assentamento de novas pessoas nos lugares desocupados, reaproveitando o espaço com novas propostas (áreas de lazer, horta comunitária, etc.);
- quando possível realizar obras para estabilização definitiva da área.

As moradias que estiverem em setores de grande risco, deverão ser demolidas, devendo-se realizar uma rápida estratégia não só de reassentamento como do reaproveitamento do espaço com outras atividades, como áreas de interesse comunitário, a fim de se evitar nova invasão.

Podem ser realizadas construções que funcionem elas próprias como contenção da encosta, integrando-se projetos arquitetônicos com obras de estabilização.

Quando não houver espaço suficiente na área, principalmente naquelas que oferecem menor risco, devem-se realizar obras de estabilização também denominadas como de “consolidação geotécnica”, permitindo a verticalização como forma de multiplicação do solo.

Deve-se, também, realizar o mais rápido possível a regularização fundiária do assentamento, que se inicia pelos contatos com o cartório de imóveis.

“No caso de áreas públicas municipais, o instrumento mais utilizado é a concessão de direito real de uso, criada pelo decreto-lei 271/67. Seja individual ou coletiva, gratuita ou onerosa, a concessão de direito real de uso mostra-se como a forma mais célere de atingir o final do processo, inclusive pelo fato de ter eficácia jurídica independentemente de registro no cartório de imóveis, e, ainda, por transmitir o direito de posse da terra - e não da propriedade -, facilita maior controle pela

Prefeitura sobre transferências de posseiros e modificações nas áreas.⁴¹⁸

Um dado importante, é que, a partir do momento em que se opta por realizar uma intervenção de moradia, em áreas ocupadas pela população de baixa renda, não se pode esquecer que a este fato se acrescenta o de realização de melhorias na área como implantação de infra-estrutura, aberturas de novos acessos, arruamento e arborização que podem provocar modificações nas divisas dos lotes existentes. Esta situação deve ser compreendida como um benefício para a comunidade.

Destaca-se a importância da participação da comunidade em que se irá trabalhar, facilitando o processo destas intervenções.

Na fase de produção das habitações, o canteiro de obras deve ser localizado de forma planejada, a fim de se evitar grandes deslocamentos e facilitar a otimização da mão-de-obra, não se esquecendo do espaço de armazenamento de materiais e equipamentos. A construção de um galpão, por exemplo, pode servir inicialmente para a comunidade começar a se unir diante do empreendimento.

Uma idéia utilizada com acerto em várias intervenções⁴¹⁹ é a de se organizar os moradores em grupos de trabalho para realizar diferentes atividades como:

- “Limpeza, desratização e operação ‘cata-bagulho’;
- arborização e reflorestamento das encostas;
- proteção das minas de águas existentes;
- construção do galpão do canteiro de obras⁴²⁰;
- construção das unidades residenciais para as famílias moradoras em áreas de risco.⁴²¹

Um outro aspecto importante é que propostas de moradias para populações de baixa renda, assentadas em áreas de risco diferem-se de propostas para áreas planas e/ou que possuam outras características

⁴¹⁸Equipe 101 apud Duarte et al., 1996, p. 103.

⁴¹⁹ Equipe 115 apud Duarte et al., 1996, p. 105.

⁴²⁰ Este galpão, segundo sugestão da equipe, pode-se transformar futuramente em centro comunitário.

⁴²¹Equipe 115 apud Duarte et al., 1996, p. 105.

(outros riscos). As propostas devem ser específicas para este tipo de situação, pois necessita-se manter a segurança das encostas e de seus habitantes. it p. 237

Sem esquecer que o que acontece nas áreas de risco ocupadas é diferente do que ocorre na cidade e que, por sua vez, as áreas de risco diferem-se entre si. Existem, é claro pontos em comum.

A inexistência de títulos de propriedade é um deles; não há um plano urbanístico, assenta-se onde houver espaço, privilegiando as áreas para fins residenciais.

“Na cidade, a rua antecede a existência da construção. Na favela, rua e construção nascem juntas, sendo que a dificuldade no acesso à terra, por parte dos favelados, resulta geralmente na diminuição dos espaços coletivos à sua mínima expressão.”⁴²²

No caso do projeto, Cunha⁴²³ oferece uma orientação do tipo de assentamento que deve ser realizado para a habitação.

“As casas térreas, por exemplo, devem ter forma alongada, pequena largura e o lado maior disposto paralelamente às curvas de nível. Plantas de forma quadrada exigem maiores alturas de corte e aterros, não se aconselhando sua utilização.

Nas casas com mais de um pavimento, pode ser vantajoso adotar desníveis de meio pé-direito, com a finalidade de melhor acompanhar a declividade natural do terreno, reduzindo-se cortes e aterros. Em maiores declividades, pode-se utilizar um pavimento semi-enterrado.”

Por outro lado, existem ainda, uma série de detalhes construtivos que devem ser observados na concepção do projeto para habitações localizadas em áreas de risco, neste caso as encostas de Blumenau:

- As fundações não devem estar assentadas em aterros, mas em camadas de solo mais resistentes.

⁴²²Equipe 112 apudDuarte et al., 1996, p. 74..

⁴²³Cunha, 1991, p. 123.

- As paredes, muros e estruturas que desempenhem papel de contenção de terra devem estar firmemente ancorados, utilizando-se, nos casos aplicáveis, contrafortes ou brocas horizontais. Paredes que apresentem uma face em contato com a terra e outra no interior da habitação, devem receber abundante impermeabilização na face externa, visando proteção contra umidade e deterioração dos acabamentos no ambiente interno.
- A captação e destinação de águas pluviais, a partir dos telhados e de áreas livres do lote, devem ser criteriosamente concebidas, evitando-se o despejo direto de águas sobre o terreno desprotegido e canalizando-se o caminho das águas em canaletas ou tubos conectados à rede geral de drenagem da área.
- As tubulações hidráulicas enterradas devem ser totalmente estanques, pois a existência de vazamentos (de água ou de esgotos) pode gerar rupturas do terreno.

Para a realização do projeto, é importante sintetizar todos os princípios que estão embutidos na proposta e apresentá-lo à comunidade a fim de se promoverem discussões e transformações na proposta original. Esta atitude deve acontecer até que ocorra um consenso sobre as melhores propostas.

A possibilidade do estudo preliminar poder ser discutido com a comunidade “visa avaliar os impactos e implicações do mesmo no traçado existente, nas construções, na favela em seu conjunto e, especificamente, nos casos de moradias que sejam diretamente atingidas pelas modificações propostas. A aprovação do estudo preliminar, na medida em que envolve muitos interessados e complicadas opções de custo-benefício, deverá ser feita com calma, tentando acolher a maioria das colocações, pois nisto reside o êxito das etapas sucessivas. O projeto a ser implementado só terá sucesso se for integralmente assumido pela comunidade, que a partir deste momento, passará a ter cristalizadas as suas aspirações”⁴²⁴.

⁴²⁴Equipe 112 apud Duarte et al., 1996, p. 84..

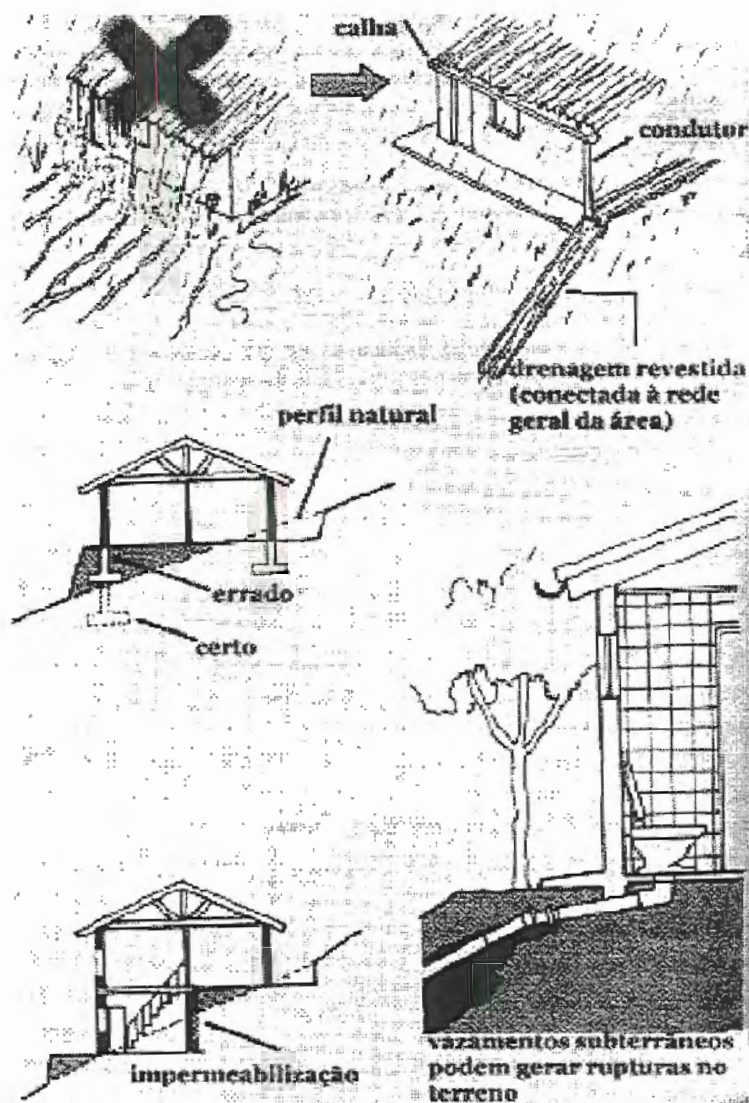


Figura 52. Detalhes que devem ser observado na proposta de projeto para habitações em encostas⁴²⁵.

Após esta fase preliminar, poderão ser discutidas com a comunidade quais serão as estratégias e ações prioritárias, que definirão a implantação e desenvolvimento futuro do local.

Recomenda-se que nesta fase:

“Por se tratar de uma realidade extremamente complexa e altamente cambiante, a implantação do projeto passa pela assistência contínua à execução da obra, incluindo o detalhamento e transformações inevitáveis e necessárias no projeto.”⁴²⁶

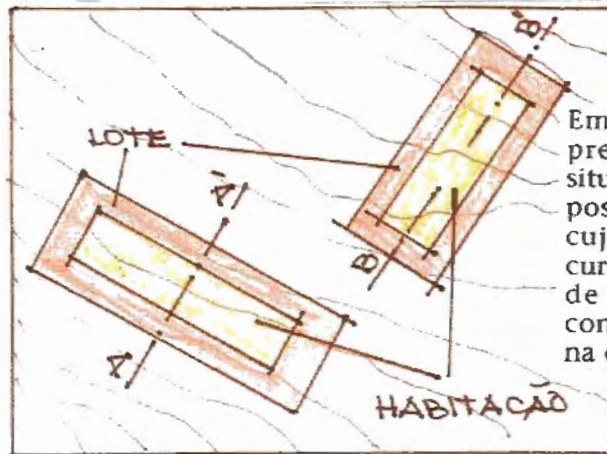
⁴²⁵ Fonte. Cunha, 1991, p. 124.

⁴²⁶ Equipe 103 apud Duarte, 1996, p. 50.

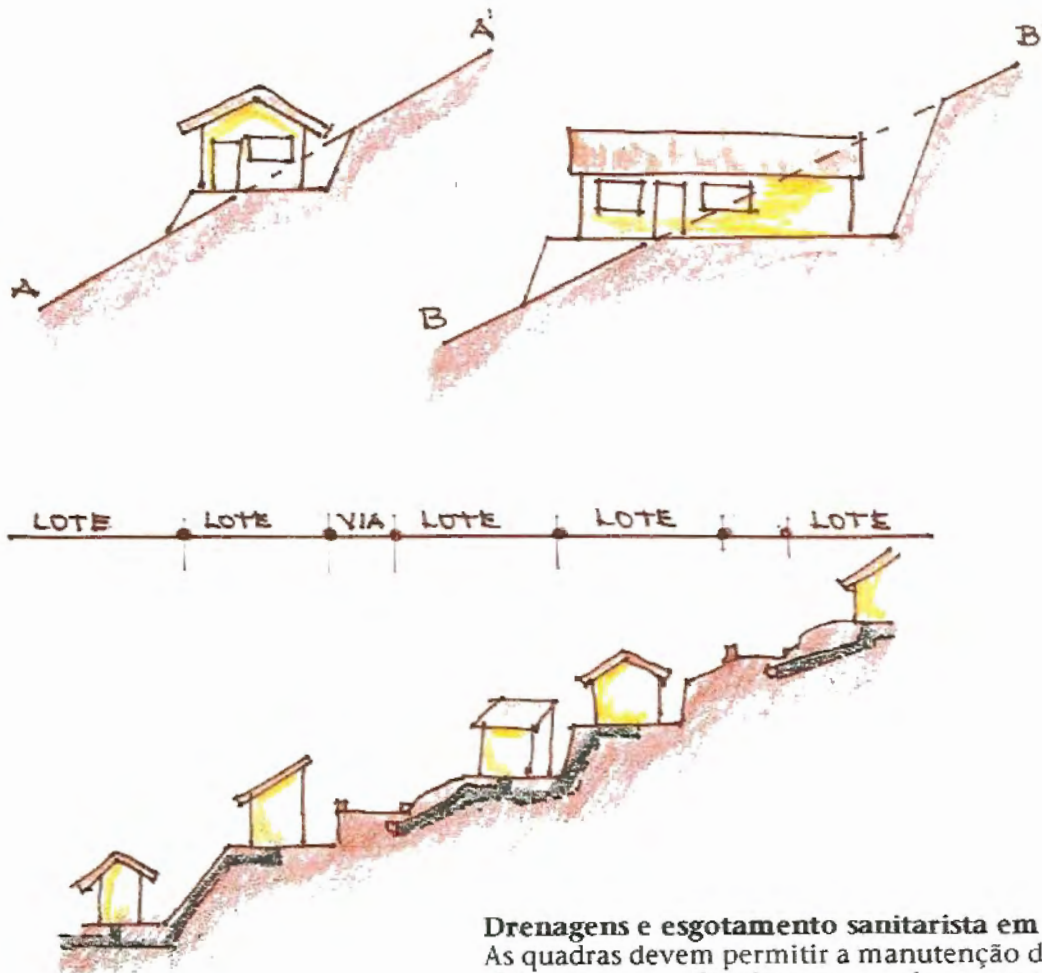
Acridita-se que levados em conta todos os fatores limitantes citados ao longo deste trabalho (podemos perceber que alguns devem ser respeitadas como é o caso da topografia, e outros devem ser vencidos, como o fator econômico), aliados aos conceitos de flexibilidade e adaptabilidade nos projetos, tecnologias simples e acessíveis, a participação de toda a comunidade a ser beneficiada e uma equipe de trabalho envolvida com o tema, se obterá resultados extremamente significativos.

Desenho 4. Critérios para a Concepção de loteamentos.

Definição de formas e áreas de lotes mais favoráveis



Em áreas de declividade acentuada, são preferíveis lotes com testadas maiores, situados paralelamente às curvas de nível, possibilitando a implantação de habitações cujo lado maior seja também paralelo às curvas de nível, reduzindo assim, as culturas de corte e aterro, e acarretando conseqüentemente uma menor intervenção na encosta.



Drenagens e esgotamento sanitário em grupos de lotes

As quadras devem permitir a manutenção do sistema geral de drenagem do terreno prevendo-se, quando for o caso, servidões de drenagem ou ainda vielas de drenagem entre lotes, constituindo áreas não-edificáveis.

3.4. Exemplos de Possibilidades Tipológicas para Habitação Social para Áreas de Risco em Blumenau

Na última parte deste trabalho, mostraremos alguns exemplos de tipologias de habitações que poderiam ser utilizadas em áreas de risco, especificamente para a cidade de Blumenau, como um resultado dos parâmetros, requisitos e condições aqui apresentados.

Formulou-se uma tipologia que se inicia com um núcleo básico, onde a casa pode ser ampliada aos poucos (denominamos de fases de evolução), de acordo com os recursos, possibilidades e desejos de cada família.

Os espaços são flexíveis, podendo ter usos diferentes e sendo determinados pelos próprios moradores, por exemplo se querem o estar mais próximo a cozinha ou não.

Abriu-se também a possibilidade de ter um espaço para ser utilizado para pequeno comércio ou outra atividade como artesanato, sapataria, costureira, etc, de forma a possibilitar uma renda extra.

O espaços internos foram dimensionados a partir do quadro de medidas mínimas ideais, com modulação de:

- **0.50m x 1,00m.**

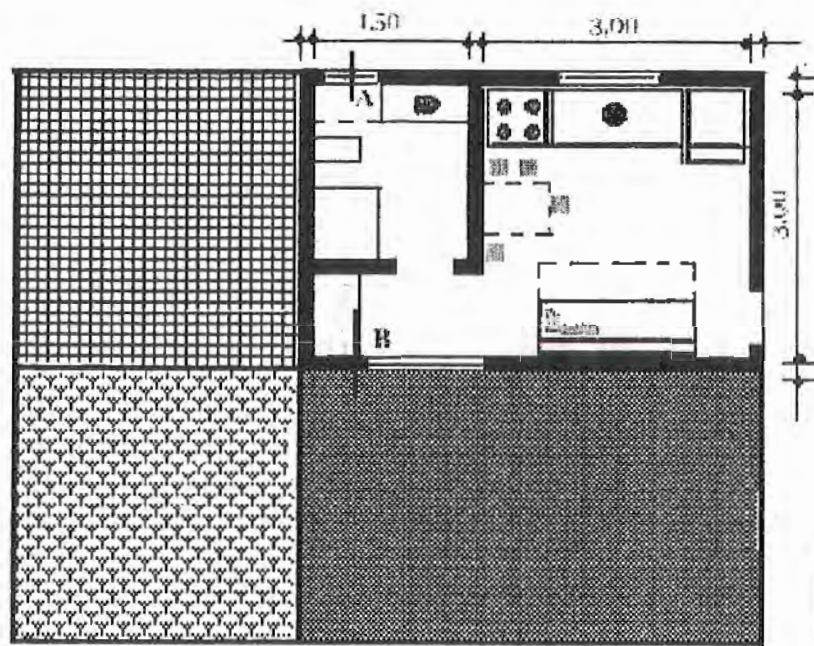
Nas paredes não constam as medidas, por ser necessário pesquisar que materiais seriam os mais adequados para cada núcleo habitacional, em função da área e população a ser trabalhada, das suas especificidades e dos parâmetros colocados neste trabalho. É importante salientar que devem ser leves, de fácil transporte, baixo custo, duráveis e de boa qualidade.

O terreno deve ser analisado, a fim de se realizar uma obra que não interfira no seu processo de estabilização, de acordo com todos os

cuidados já mencionados, realizando-se conseqüentemente a urbanização da área a ser trabalhada.




E, por fim, destacamos a necessidade e possibilidade dos futuros moradores participarem ativamente de todo o processo de tomada de decisão e produção da edificação.

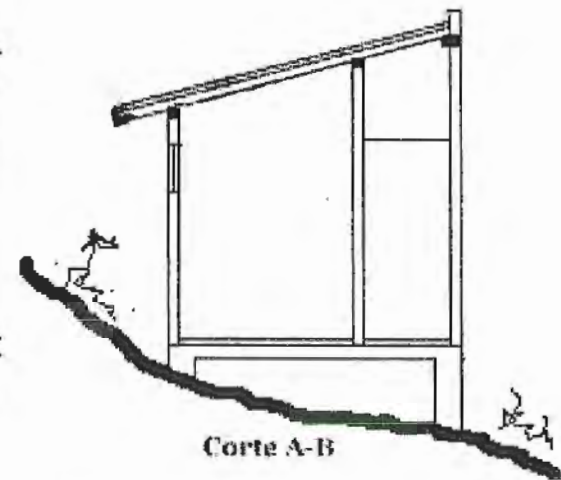
A seguir, portanto, seguem-se os desenhos de várias tipologias, ou seja, evoluções diferentes para o mesmo núcleo básico.



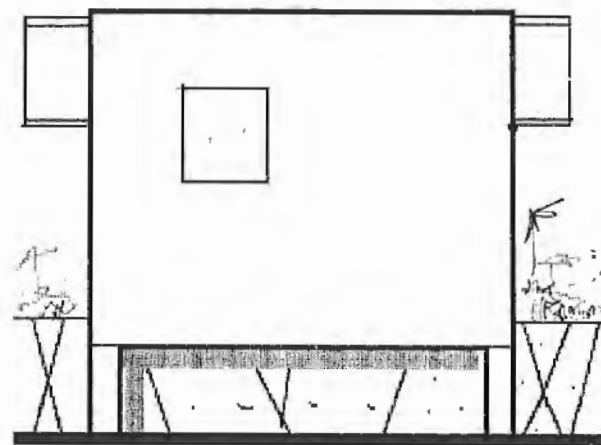
Módulo Básico

Fases de Evolução do Módulo Básico:

-  1ª ou 2ª fase de evolução
-  1ª, 2ª ou 3ª fase de evolução
-  2ª, 3ª, 4ª ou 5ª fase de evolução. Pode-se acrescentar comércio.

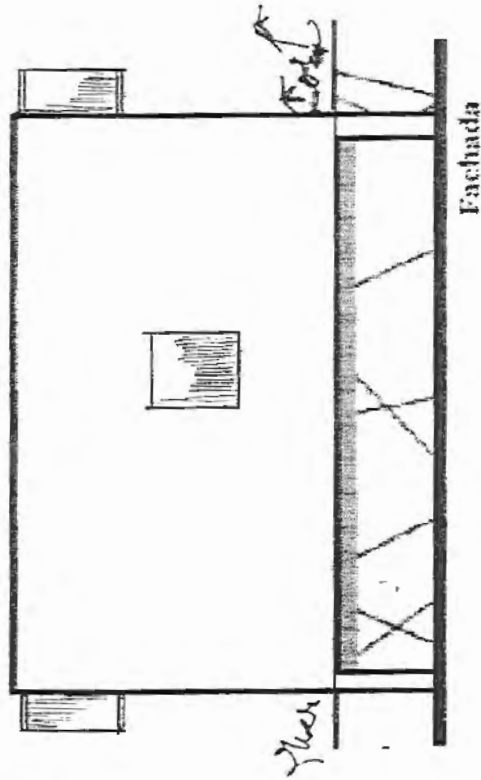
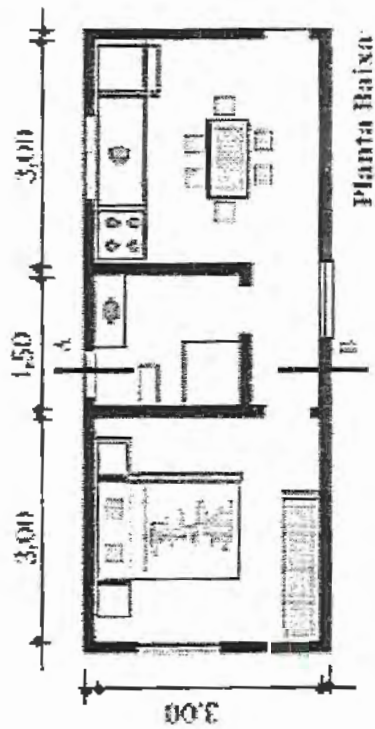
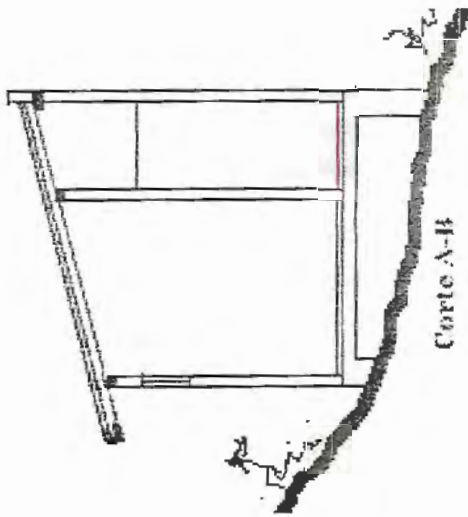


Corte A-B



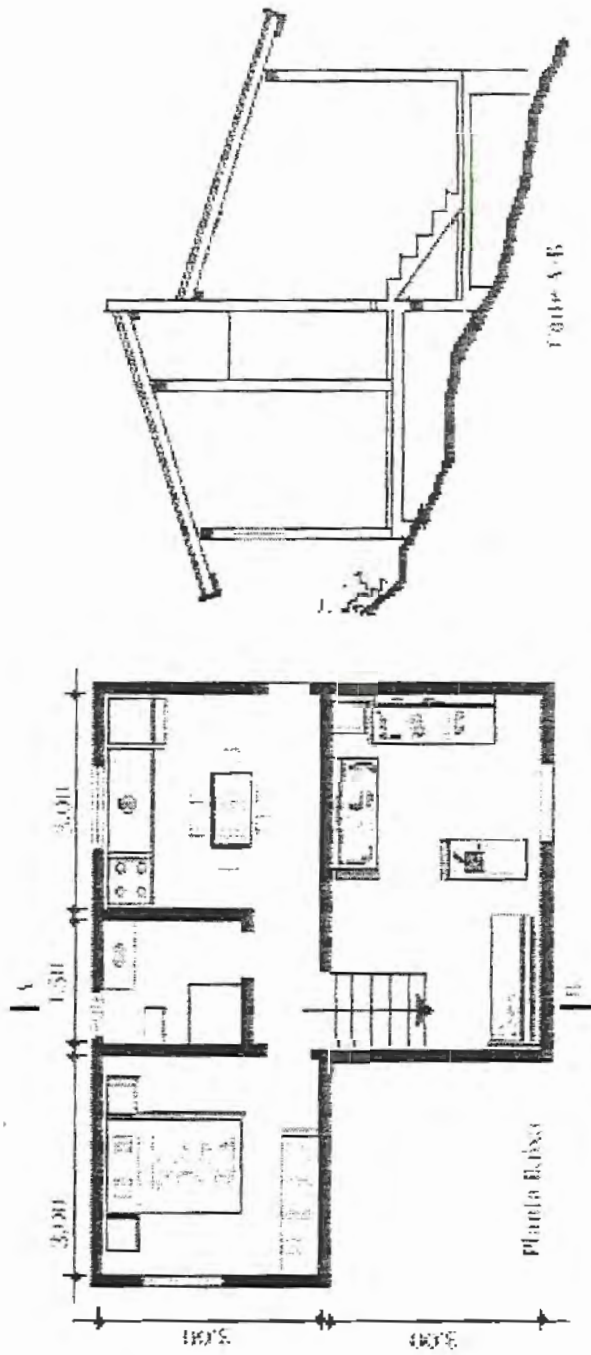
Fachada Módulo Básico

3.4.2. Tipologias: Evoluções de um Único Tema

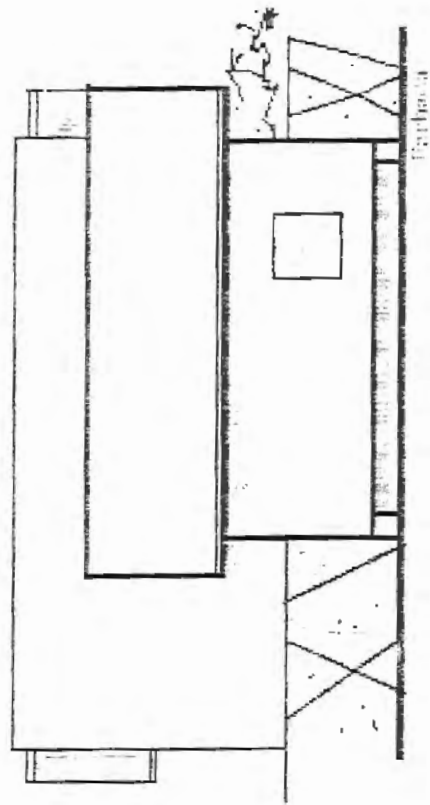


Evolução 1

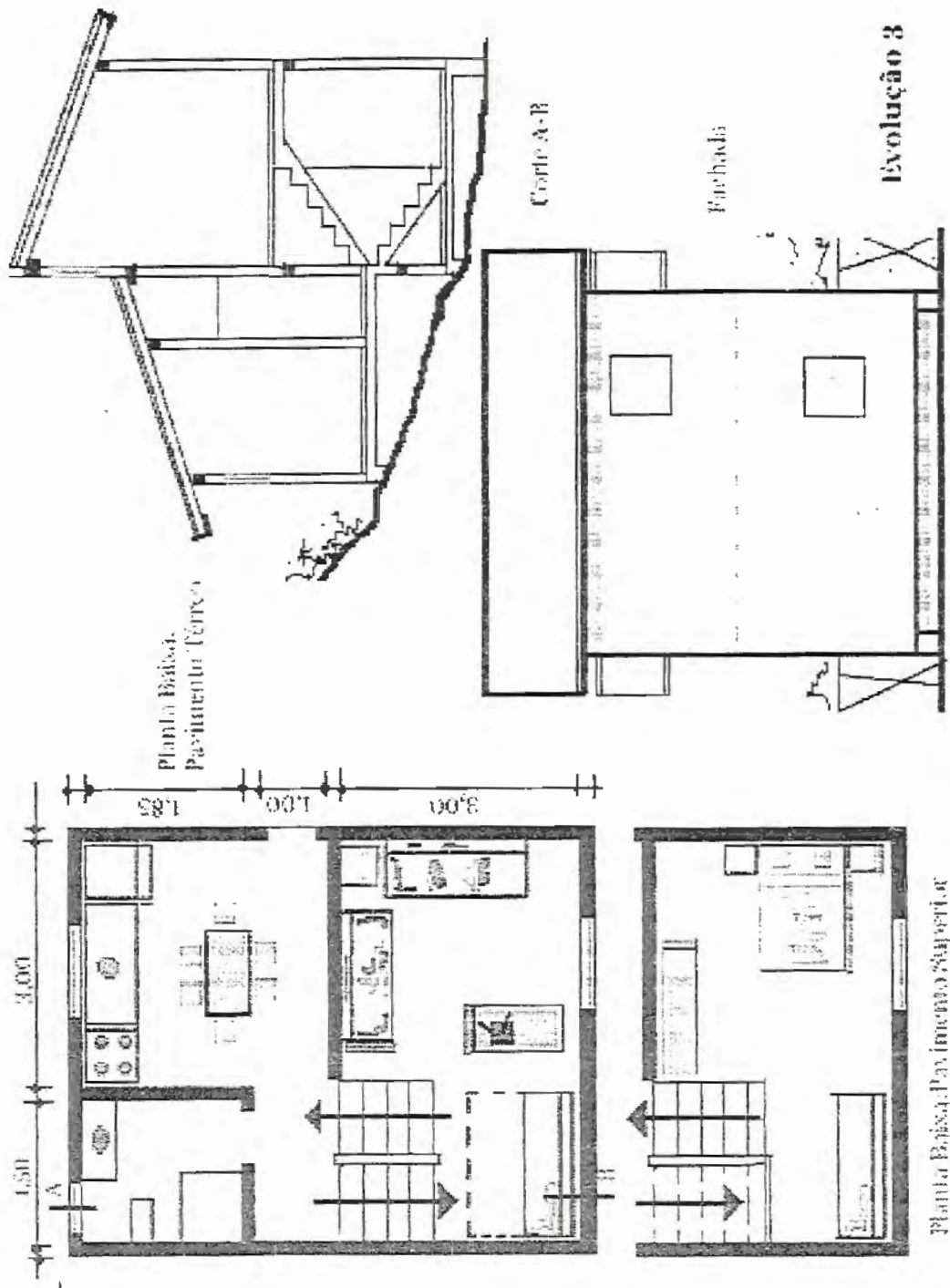
Tipologias: Evoluções de um Único Tema



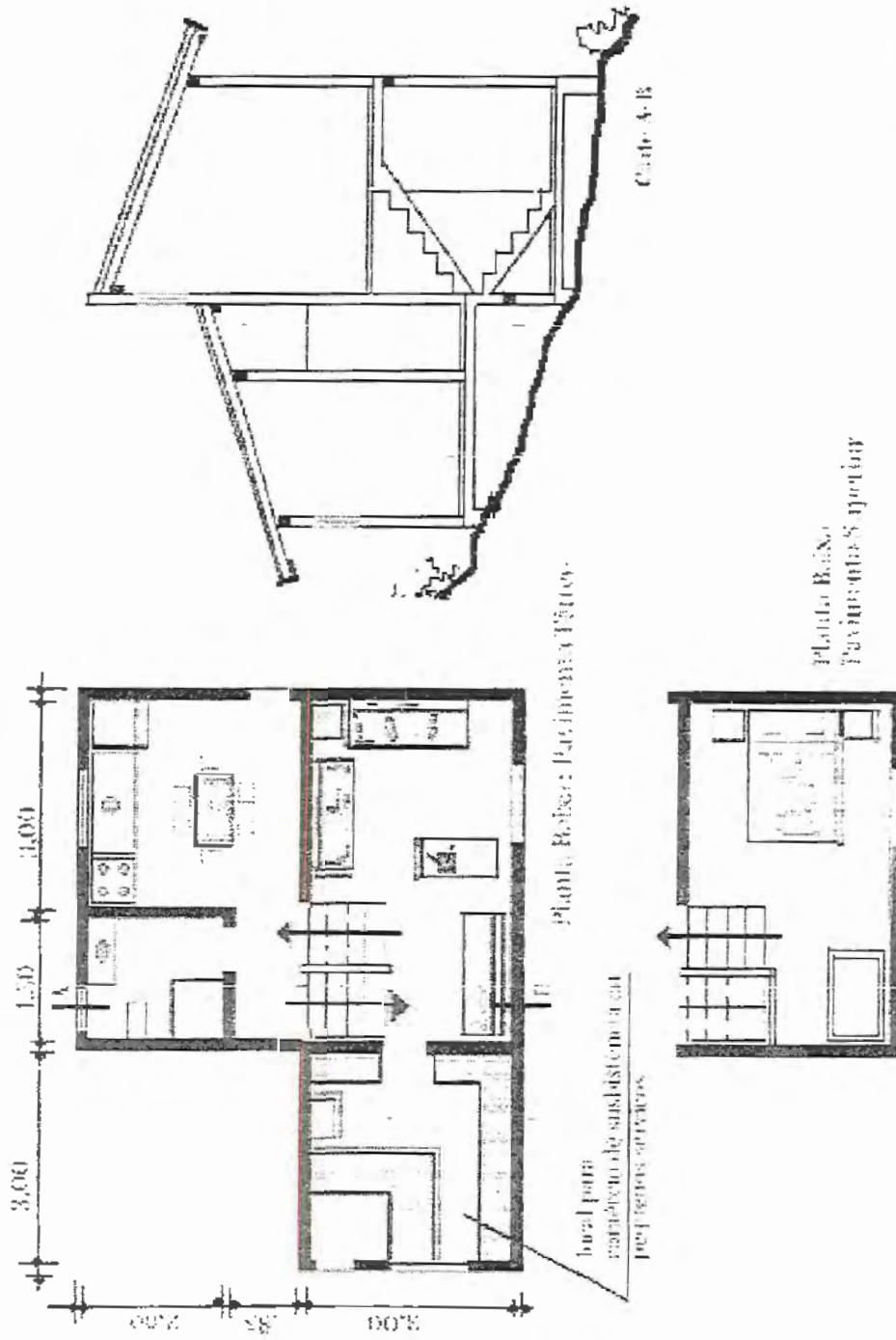
Evolução 2



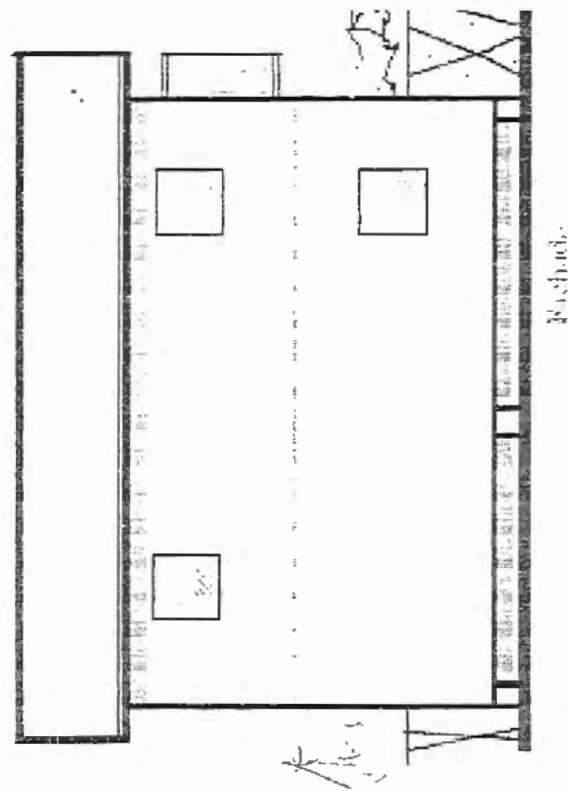
Tipologias: Evoluções de um Único Tema



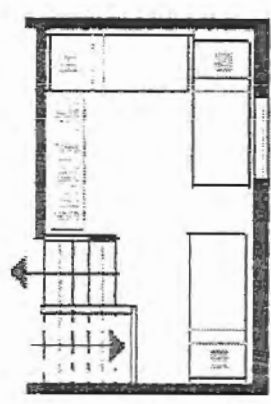
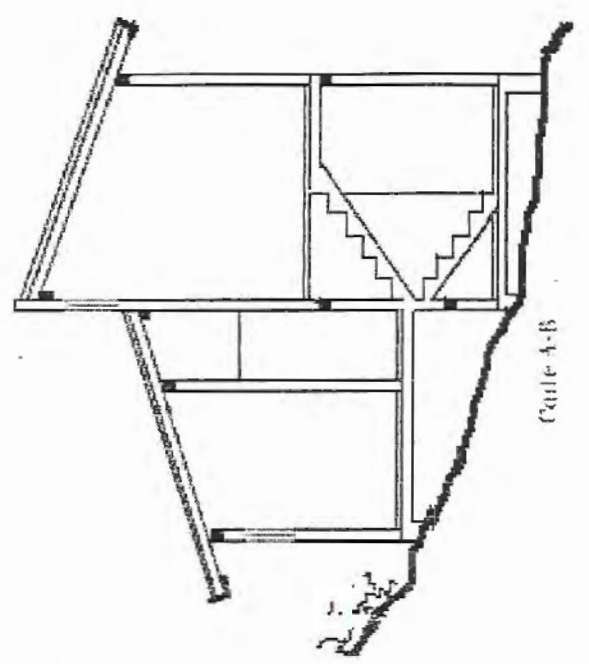
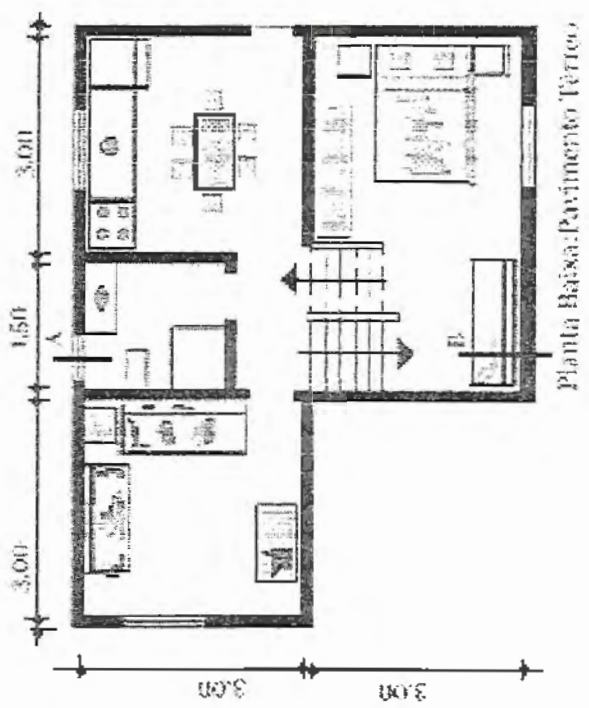
Tipologias: Evoluções de um Único Tema



Evolução 4

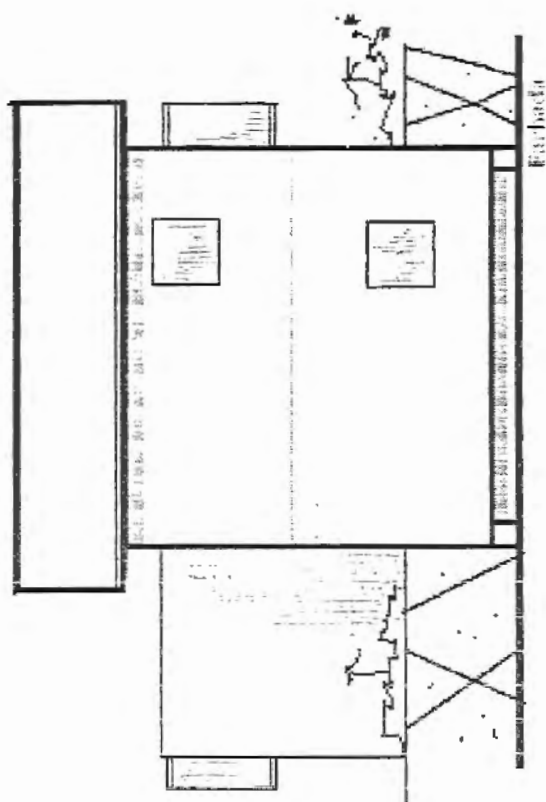


Tipologias: Evoluções de um Único Tema

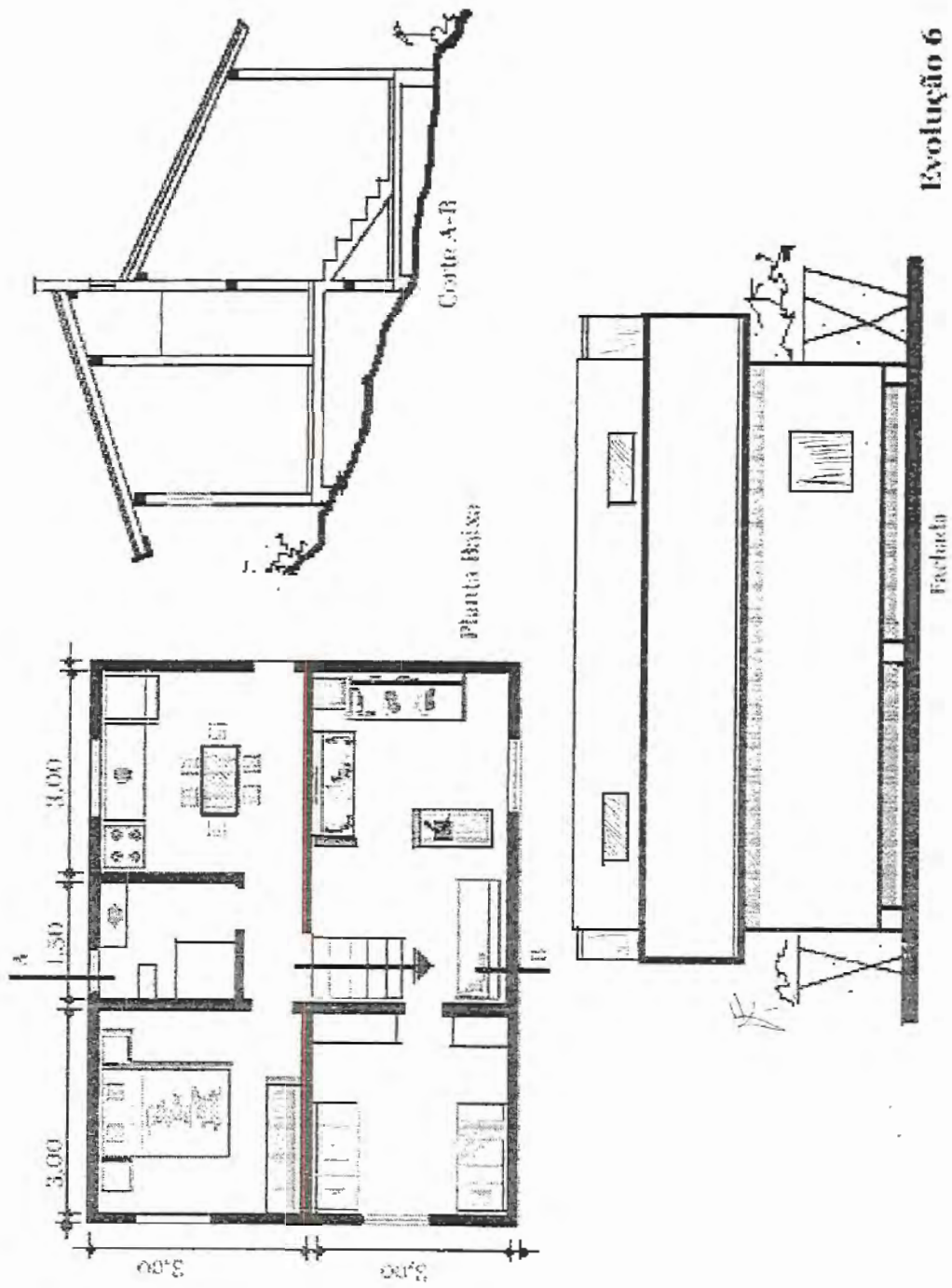


Evolução 5

Planta Baixa:
Pavimento Superior

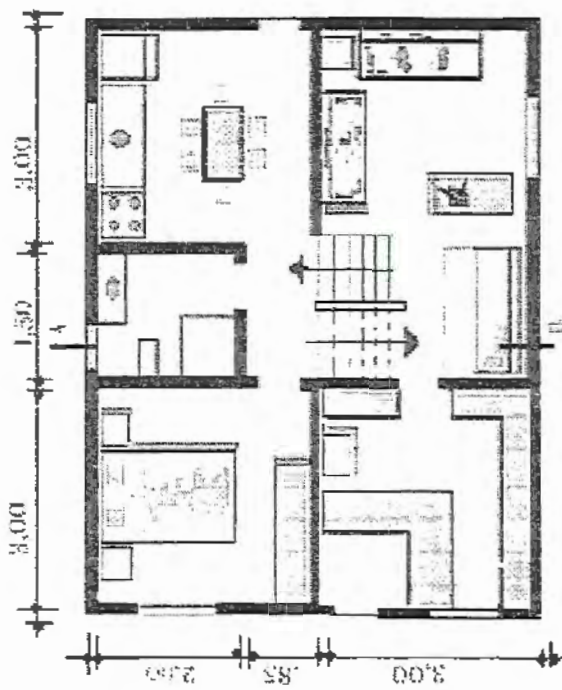


Tipologias: Evoluções de um Único Tema

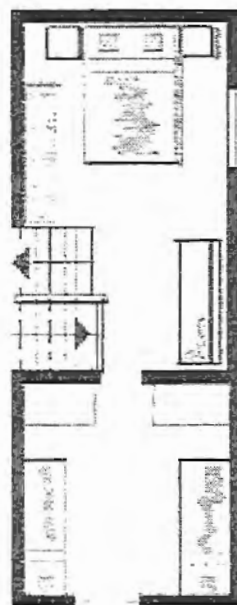


Evolução 6

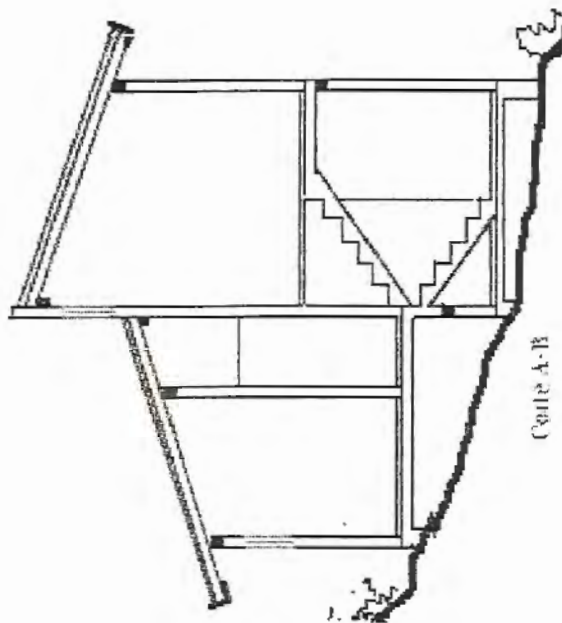
Tipologias: Evoluções de um Único Tema



Planta Base: Psychomorph - Técnico

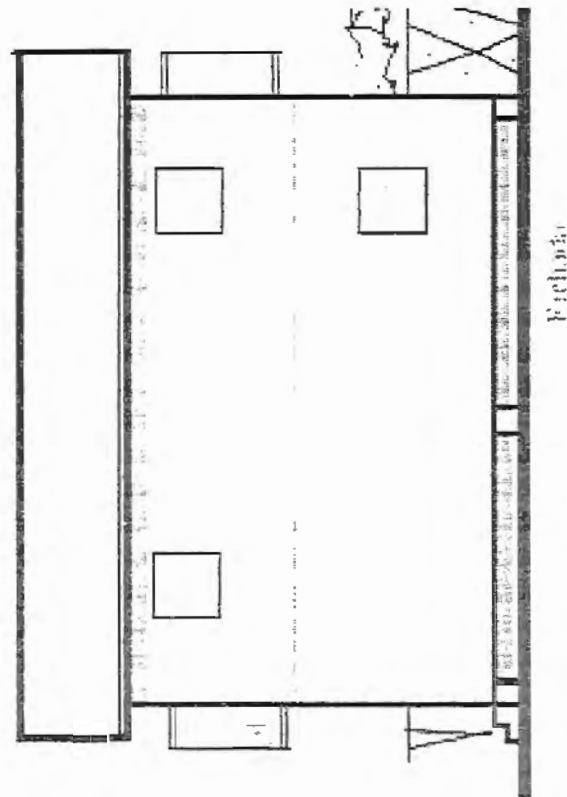


Planta Base: Psychomorph - Superior

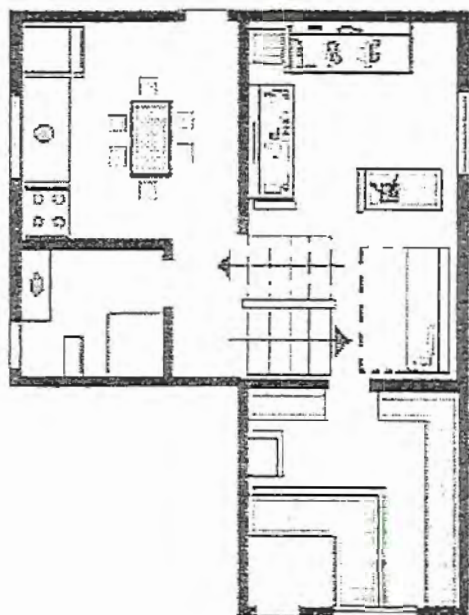


Módulo Final

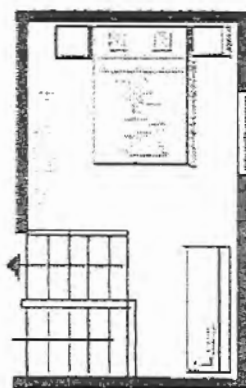
Tipologias: Evoluções de um Único Tema



Tipologias: Evoluções de um Único Tema



Planta Balsa: Pavimento Térreo



Planta Balsa: Pavimento Superior



Planta Balsa

Outras Evoluções Possíveis

Conclusão

“Atentos, os especialistas do urbanismo se debruçam apaixonadamente sobre o problema das grandes cidades. E surgem críticas, falam da poluição, do poder imobiliário, da densidade brutal, do problema casa-trabalho, etc., mas quando se trata das favelas, das crianças a perambular pelas ruas, do operário a sair de casa cedo, de madrugada, para voltar só à noite sem ver os filhos, aí o tom se dilui acomodado, como se tratasse de coisa natural e compreensível. Dentro desse quadro social inqualificável, não seria possível construir a cidade do ano 2000...Mas é preciso sonhar um pouco e modestamente...”(Niemeyer, 1985)

Quando iniciamos a realização do trabalho não imaginávamos todas as descobertas e aprendizados que fariamos ao longo dele, apesar do material de pesquisa de que já dispunhamos na época.

Verificamos que a situação caótica em que se encontra a população mais pobre de nosso país, suas dificuldades, sua luta e suas esperanças não podem ser sentidas na sua essência, quando nos limitamos a realizar somente uma leitura teórica sobre esta situação. Quando nos deslocamos para as áreas de risco (enfoque desta pesquisa), vendo o dia-a-dia destas populações, conversando com elas, fotografando suas casas, vendo seus rostos é que podemos avaliar verdadeiramente o que sentem as personagens desta triste realidade.

Diante desta gente que tenta encontrar saídas é fácil se sentir um aprendiz. Pois são, muitas vezes, elas próprias, sem o saberem, que nos mostram alternativas, possibilidades, o que é certo e o que não se deve fazer.

A cidade de Blumenau, parte integrante de nosso país e estudo de nosso trabalho, foi colonizada por imigrantes alemães com formação, hábitos e cultura diferente dos brasileiros. Semelhantes a muitos

mostram alternativas, possibilidades, o que é certo e o que não se deve fazer.

A cidade de Blumenau, parte integrante de nosso país e estudo de nosso trabalho, foi colonizada por imigrantes alemães com formação, hábitos e cultura diferente dos brasileiros. Semelhantes a muitos outros imigrantes oriundos de outros países foi com sacrifício, esforço e vontade que conseguiram tornar locais de difícil acesso, sem nenhum tipo de recurso e clima diferente de sua terra em locais habitáveis. Boa parte destas áreas se tornaram cidades de médio e grande porte que, posteriormente puderam oferecer ótimas condições e qualidade de vida.

O empreendimento que mais obteve sucesso em Blumenau foram as indústrias têxteis, sendo que algumas se tornaram marcas famosas como Hering, Sulfabril, Artex, Teka, etc..

Muitas famílias da cidade se orgulham de terem trabalhado nestas fábricas, assim como seus filhos e netos, principalmente, porque ofereciam segurança, estabilidade, possibilidade de crescimento e, conseqüentemente, melhoria do padrão de vida dos trabalhadores.

A propaganda sobre a boa qualidade de vida que a cidade oferecia fez com que um grande fluxo migratório se deslocasse para Blumenau, oriundo dos mais diversos locais do país, mas, em sua maioria, do oeste do estado de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

As populações de baixa renda ao chegarem ao município, deparavam-se com o problema do alto preço dos aluguéis ou de um terreno para adquirir, pois este tipo de produto na cidade tem uma valorização maior quando não é atingido pelas cheias do rio Itajaí- Açu, As enchentes constituem na verdade, um grave problema que ocorre na região de tempos em tempos.

O resultado, como poderia se supor, é o início do assentamento irregular de pessoas pobres, em loteamentos clandestinos, ocupações irregulares, etc. Infeliz e coincidentemente, estes tipos de assentamentos localizam-se em Blumenau, nos vários morros da

cidade, que, por uma fragilidade geológica e suas altas declividades, são considerados áreas de risco.

O preço de um lote ou de uma habitação, nestes locais, são mais baratos e mais acessíveis à população de baixa renda, mas, por outro lado, tem-se que conviver diariamente com o problema de possíveis desmoronamentos, que podem levar consigo casas, pertences e pessoas, como já ocorreu há alguns anos atrás.

Apesar da fama de cidade rica, Blumenau, passa no momento, por uma crise de desemprego e de certo pessimismo, semelhante a muitas cidades brasileiras. Principalmente, porque, as grandes indústrias da área têxtil da cidade são, de certa forma, e no momento,, um exemplo claro de indústrias baseadas em modelos arcaicos, sem preocupação de investir em novas tecnologias, maquinário, qualificação, etc. E, portanto, sem condições de competir com os preços de produtos importados. Muitas encontram-se, atualmente, em situação financeira bastante difícil.

Conseqüentemente o número de desempregados na cidade é expressivo, fato resultante do aumento da vinda de pessoas com baixa qualificação oriundas de outras regiões (que ainda acreditam nas possibilidades da cidade), que não encontram emprego e do número expressivo de profissionais qualificados dispensados pelas fábricas. A falta de dinheiro e/ou opções faz com que muitas famílias pobres se assentem, em quantidades cada vez maiores, em locais passíveis de risco.

Na maior parte dos casos, as populações que se encontram nesta situação, desconhecem todas as políticas sociais e econômicas e outros interesses que as colocam à margem. Existe, por parte, uma certa conformidade e, muitas vezes, até felicidade, só pelo fato de não mais pagarem aluguel, quando conseguem “comprar” uma casa ou lote, em alguma das áreas de risco. Não interessa se moram dois, quatro ou dez num mesmo cubículo. O que importa é que o dinheiro antes aplicado num espaço para morar, agora pode ser usado na alimentação ou outro tipo de bem. Quanto ao risco? “- Bom, que DEUS ajude!”

Mas Blumenau não é um caso isolado no Brasil. Ela está inserida dentro quadro nacional onde a situação habitacional é caótica, grave e de emergência.

Sucessivos governantes tentaram, ao longo de nossa história, minimizar o problema através de programas, políticas e intervenções, alguns mais seriamente que outros. Apesar dos diversos programas habitacionais que existiram (IAPs, Fundação da Casa Popular e BNH) , e o número de produção de habitações ser em alguns momentos surpreendentes, o que se verifica é que os investimentos eram maiores nas cidades onde o poder e os interesses corporativos e políticos dominavam.

Dentro deste quadro é importante ressaltar a contribuição realizada pelos profissionais da arquitetura moderna brasileira, que resultaram em propostas significativas de conjuntos habitacionais, embora isso só acabe se revelando, quando se realiza uma pesquisa mais profunda sobre o tema.

Vimos neste trabalho que as favelas, loteamentos clandestinos, assentamentos em áreas de risco existem em todo o lugar e que a relação entre miséria e catástrofes é bastante forte, principalmente nos países do Terceiro Mundo, como o Brasil.

As políticas econômicas, sociais e “interesseiras” deixam sempre a população mais pobre para o último plano, ainda mais quando o objetivo é manter as condições necessárias para a reprodução da força de trabalho sem haver prejuízos aos processo de acumulação de capitais para a classe dominante.

O atraso tecnológico brasileiro na área da construção civil é outro grave problema, revelando-se num dos ramos mais atrasados. Devido ao grande déficit habitacional, o volume e a disparidade da demanda pressionam tão fortemente a oferta que proporcionam grande margem de lucro independente da qualidade do produto a ser oferecido. Assim, a industrialização da construção fica subordinada às solitações impostas pela sociedade de consumo, por empreendimentos e especulações imobiliárias. O preço da terra como base material e condição prévia da atividade produtiva acaba sendo, também, um impedimento ao

avanço tecnológico, pois o capital produtivo necessita guardar uma fração dos lucros obtidos na produção, para pagar os donos da terra, num processo de valorização de terrenos.

Desta forma, a população mais pobre, na falta de propostas por parte dos órgãos competentes para a área habitacional e na busca de soluções para o seu problema, tem construído suas moradias em forma de autoconstrução ou mutirão. Este é um tema que tem levantado grandes discussões, já que para alcançar o seu objetivo, o trabalhador utiliza-se de seus fins de semana, férias ou dias de folga numa grande sobrecarga. Desta forma, o salário recebido não precisa cobrir as despesas de um espaço para morar, o que não deixa de ser uma superexploração. Mas acaba sendo interessante aos governantes, que se sentem livres de suas obrigações, enquanto se difunde a idéia de que a autoconstrução é a melhor solução para o problema habitacional.

Por outro lado acredita-se que a construção em mutirão pode trazer compensações como o sentido de união entre parentes e amigos, e que o trabalhador vai produzindo a sua casa conforme suas disponibilidades financeiras.

Vários programas em diferentes regiões do país tem-se utilizado deste sistema para minimizar o problema da falta de habitações, obtendo grande sucesso ao proporcionar condições mais dignas, com a participação de técnicos, poder público e moradores, num sistema de autoconstrução auxiliada ou autogestão.

Apesar destes dados, é difícil não se sentir impotente ante tantas dificuldades! Na realidade, existem saídas e possibilidades. Não é uma situação sem solução!

É preciso, sim, que, pessoas, técnicos, professores, pesquisadores, universidades, empresas, indústrias e a comunidade como um todo, envolva-se no projeto de querer encontrar soluções. Sem repassar responsabilidades, sem esperar que os "deuses" todos poderosos achem as respostas e as dêem prontas.

Sentimos, neste trabalho, que, apesar de todos os fatores, números e dados pessimistas, podemos, na realidade, ser otimistas.

É o que este trabalho desejou mostrar, que existem caminhos e possibilidades no município, estado e/ou país para sair deste marasmo. Existem no país pesquisas (muitas vezes solitárias) sendo realizadas em universidades, institutos de pesquisas e, até mesmo prefeituras sobre processos construtivos (alternativos ou não) para a habitação popular. O que falta é a revisão das atuais políticas, interesses econômicos e sociais, a fim de provocar mudanças na mentalidade dos atores públicos.

Figueiredo, por exemplo, em seu livro: "Engenharia Social. Soluções para Áreas de Risco", oferece vários exemplos de intervenções realizadas com sucesso em vários locais, na região de São Paulo. Busca-se utilizar soluções técnicas da atualidade, com a contratação de mão-de-obra local (que não necessita ser especializada). Este tipo de trabalho aumenta o envolvimento da população com as obras, gera emprego e reduz significativamente os custos finais da intervenção. O objetivo é oferecer um local e habitações seguros aos moradores de áreas de risco, com baixo custo. Pois segundo o autor: "...as obras em áreas de risco mais caras são aquelas que não são feitas" ⁴²⁷.

Na última parte deste trabalho de dissertação, como resultado da pesquisa realizada, apresentamos parâmetros e diretrizes que induzam e possibilitem a realização de propostas para tipologias de habitação social para áreas de risco, mais especificamente para a cidade de Blumenau. Desde os requisitos, condições e parâmetros das características regionais, passando pelos recursos naturais, até o atendimento do princípio de racionalização do produto quanto a sua produção, quando o projeto deve prever e levar em consideração nas propostas itens como padronização, precisão, modulação, normalização, permutabilidade, mecanização, repetitividade, divisibilidade, transportabilidade e custo.

Foram levantadas, também, outras considerações como a importância da formação de equipes de trabalho no momento da realização de intervenções em áreas de risco, a necessidade de se

⁴²⁷ Figueiredo, 1994, p.234.

realizar reassentamentos nas áreas que envolvem risco iminente, regularização fundiária, cuidados com o solo e envolvimento dos moradores nas decisões, etc.

Verificamos, também, que todo projeto para assentamentos de populações de baixa renda tem que articular propostas que tornem possível o desenvolvimento social, assim como o acesso da população a melhores condições de moradia e, conseqüentemente de vida.

Acreditamos que a tarefa de converter a teoria em prática só será possível quando os profissionais de várias áreas e setores envolvidos com o problema habitacional brasileiro se conscientizarem de que este é um problema de todos nós e há necessidade de se aliarem às populações que sofrem com o problema e não tomarem decisões nos gabinetes, sem conhecer a realidade de perto.

Entendemos que os profissionais da construção civil (arquitetos e engenheiros civis) do ano 2000 deverão estar ligados a uma já chamada "arquitetura ou engenharia social", se não quiserem ficar fora do mercado de trabalho, pois, na realidade, a maior clientela inclusive, tanto em número como na urgência de soluções, encontra-se na população de baixa renda.

Acreditamos que, para se obter uma arquitetura mais voltada para as necessidades do usuário e um processo construtivo mais democrático, deve-se ter um maior controle social do capital, igualdade social, trabalhos e tecnologia úteis.

Assim, portanto, a partir de uma cultura democrática, poderá se promover uma ação ampla e coordenada, que possibilitará uma arquitetura e cidades mais humanas, onde:

"...o homem encontrará um dia a solidariedade perdida e a vida mais amena e feliz que sempre desejou.⁴²⁸"

⁴²⁸ Niemeyer, Oscar. A cidade do Ano 2000. O Correio, 1985

Bibliografia

Bibliografia citada

- ALLEN, Eward. *Algunos problemas en la creación de viviendas adaptables apud OTTO, Frei et ali. Arquitectura Adaptable.* Barcelona, ed. Gustavo Gili, 1979, p. 188-189.
- ALVES, Silvana & CARDOSO. Maria Alice. *Análise do processo produtivo e sistema construtivo. Estudo de caso: creche. Trabalho Interdisciplinar, EESC-USP, 1993.*
- ASCHER, F.& LACOSTE, J.. *Les Producteurs du cadre bâti apud MARICATO, Ermínia. Indústria da construção. Reflexão sobre o "atraso tecnológico".* Revista Sinopses, FAU-USP, n.º 13, maio, 1990, p.68.
- BACCA, Lauro apud BUTZKE, Ivani . *Ocupação de áreas inundáveis em Blumenau (SC).* Dissertação de Mestrado. UNESP. Rio Claro, São Paulo, 1995, p. 190.
- BARRETO, Antonio Bascherotto; & NIEMEYER, Alda Schelemm. "S.O.S. enchente": *um vale pede socorro.* Ed. Letra Viva, Blumenau, 1995.
- BAIER, Bernd. *Adaptación formas de vida apud OTTO, Frei et al. Arquitectura adaptable.* ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p.47.
- BOLLAFFI, 1975 apud MARICATO, Ermínia (org.) *A Produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial.* Alfa-Omega, São Paulo, 1982.
- BONDUKI, Nabil. *Origens da habitação social no Brasil. Arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria.* Estação Liberdade : FAPESP, São Paulo, 1998. ←
- BONDUKI, Nabil (org.). *As Práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras.* Studio Nobel, São Paulo, 1996. ←
- _____. *Habitação & autogestão. Construindo territórios de utopia.* Fase, RJ, 1992. ←

- BONDUKI, Nabil & ROLNIK, Raquel. *Periferia da grande São Paulo. Produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. Alfa-Omega, São Paulo, 1982.
- BRUNA, Paulo J.V. . *Arquitetura, industrialização e desenvolvimento*. Perspectiva, SP, 1976 .
- BRUAN, Yves . *Arquitetura contemporânea no Brasil*. Perspectiva, SP, 1991.
- BUGGENAGEN, Erich . *História econômica do município de Brusque e a obra do Cônsul Renaux*. Instituto Hans Staden, 5,SP, 1941 apud HERING, Maria Luísa Renaux. *Colonização e indústria no Vale do Itajaí. O modelo catarinense de desenvolvimento*. Editora da FURB, Blumenau, 1987, p. 42.
- BUBNER, Ewald. *Arquitectura adaptable*. Resúmen histórico apud OTTO, Frei et al. *Arquitectura adaptable*. ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p.26-31.
- BUTZKE, Ivani. *Ocupação de áreas inundáveis em Blumenau (SC)*. Dissertação de Mestrado. UNESP, Rio Claro, São Paulo, 1995.
- CARVALHO, O. ; MARTINE, G. *Migrações e urbanização apud: JENSEN, Tércila . Migração x ocupação desordenada do solo, as áreas de risco de Blumenau*. Monografia do curso Ciências Econômicas, Blumenau, 1995.
- CHAFFUN, Nelson . *Dinâmica global e desafio urbano*. apud BONDUKI, Nabil (org.). *As Práticas bem-sucedidas em habitação, meio Ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. Studio Nobel, São Paulo, 1996, p. 18-28. ←
- CLARO, Anderson. *A produção de casas de madeira em Santa Catarina*. Dissertação de Mestrado. FAU-USP, São Paulo,1991. ←
- COLOMBI, Luiz Vendelino. *Industrialização de Blumenau, o desenvolvimento da Gebrüder Hering 1880-1915*. Florianópolis, UFSC, 1979.
- CORDERO, Ademar . *Como enfrentar enchentes e enxurradas*. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, 1992, p. 21.

- COSTA, LÚCIO . *Lúcio Costa registro de uma vivência*. Empresa das Artes, SP, 1995.
- ↓ CUNY, Fred apud DAVIS, Ian. *Arquitectura de emergência*. Gustavo Gili, Barcelona, 1980, p. 106.
- CRISTOFOLETI, Antonio . *Concepções geográficas na análise do sistema ambiental*. ENESMA, 2, Anais, UFSC, Florianópolis, 1989. ←
- ↓ DAVIS, Ian . *Arquitectura de emergência*. Gustavo Gili, Barcelona, 1980.
- DEEKE, José. *O município de Blumenau e a história de seu desenvolvimento*. Ed. Nova letra, Blumenau, SC, 1995.
- DENIS, Henri . *História do pensamento econômico*. Livros Horizonte, Lisboa, 1978.
- DIMENSTEIN, Gilberto . *Aprendiz do futuro. Cidadania Hoje e Amanhã*. Ática, São Paulo, 3ª ed., 1998.
- ↓ DUARTE, Cristiane R. et al (org.) . *Favela, um bairro. Propostas metodológicas para intervenção pública em favelas do Rio de Janeiro*. Pro Editores, Prefeitura do Rio de Janeiro, UFRJ, SP, 1996. ←
- ENGELS, Friedrich . *Para a questão da habitação*. Edições Avante, 1984 Lisboa .
- EQUIPE 101 apud DUARTE, Cristiane R. et al (org.). *Favela, um bairro. Propostas metodológicas para intervenção pública em favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Pro Editores; SP, UFRJ, 1996, p. 18-29.
- EQUIPE 103 apud DUARTE, Cristiane R. et al (org.). *Favela, um bairro. Propostas metodológicas para intervenção pública em favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Pro Editores; SP, UFRJ, 1996, p.44-52.
- EQUIPE 112 apud DUARTE, Cristiane R. et al (org.). *Favela, um bairro. Propostas metodológicas para intervenção pública em favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Pro Editores; SP, UFRJ, 1996, p. 74-86.
- EQUIPE 115 apud DUARTE, Cristiane R. et al (org.). *Favela, um bairro. Propostas metodológicas para intervenção pública em favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Pro Editores; SP, UFRJ, 1996, p.90-105 .
- ↓ FAGGIN, Carlos Augusto Mattei (1984). *A evolução do espaço na casa popular*. Dissertação de Mestrado FAU-USP, São Paulo, 1984. ←

- FARAH, Marta Ferreira Santos. *Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional*. Departamento de Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, (Tese de doutoramento em Sociologia), São Paulo, 1992.
- FEDERACIÓN PANAMERICANA de ASOCIACIONES DE ARQUITECTOS 1993. *Viviendas alternativas*. Revista Arquitectura Panamericana. Santiago de Chile, n° 002.
- FERNANDES, Agnes. *Controle de riscos decorrentes de desastres naturais na Serra do Mar - pólo industrial de Cubatão*. apud BONDUKI, Nabil (org.). *As práticas bem-sucedidas em habitação, meio Ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. Studio Nobel, São Paulo, 1996.
- FERRARI, Claudio. *Enxurradas em Blumenau: enfoque econômico*. Monografia, FURB. Blumenau, 1993 .
- FIGUEIREDO, Ricardo B *Engenharia social: soluções para áreas de risco*. Makron Books, São Paulo, .1994 ←
- FISCHER, Sylvia & ACAYABA, Marlene M. . *Arquitetura moderna brasileira*. Projeto, SP, 1982.
- FRANK, Beate et al . *Relação homem-natureza*. FURB, Projeto Crise, (1989), Mimeo.
- FRIEDMANN, Yona. *Autoplanificación del usuario* apud OTTO, Frei et al. *Arquitectura adaptable*. ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979, p. 116.
- GONÇALVES, 1981 apud FARAH, Marta Ferreira Santos. *Tecnologia, processo de trabalho e construção habitacional*. Departamento de Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, (Tese de doutoramento em Sociologia), São Paulo, 1992.
- GRINOVER, Lucio. *Reflexões para o dia mundial do habitat no Brasil*. Sinopses, FAU-USP, São Paulo, 1988, n.º 11.
- GUIMARAENS, Dinah. *Morar a casa brasileira*. Avenir Editora, Rio de Janeiro, 1984.

- HELENE & SOUZA apud SCHNEIDER, Cora C. M. et al. *Trabalho 3: projeto tecnológico para edificações*. Trabalho para Disciplina do Curso de Mestrado: Projeto Tecnológico para Edificações. EESC-USP, São Carlos, SP, 1994.
- HEREDA, Jorge & ALONSO, Emílio. *Política urbana e melhoria da qualidade de vida em Diadema* apud BONDUKI, Nabil (org.). *As práticas bem-sucedidas em habitação, meio Ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. Studio Nobel, São Paulo, 1996, p. 137.
- HERING, Maria Luísa Renaux. *Colonização e indústria no Vale do Itajaí. O modelo catarinense de desenvolvimento*. Editora da FURB, Blumenau, 1987.
- HUBERMANN apud ALVES, Silvana & CARDOSO, Maria Alice. *Análise do processo produtivo e sistema construtivo*. Estudo de Caso: Creche. Trabalho Interdisciplinar, USP-EESC, março de 1993.
- INO, Akemi. *Sistema estrutural modular em eucalipto roliço para habitação*. Tese de doutorado, Escola Politécnica-USP, São Paulo, 1992.
- IPT. *Manual de orientação por ajuda mútua*. Divisão de Edificações, SP, 1985.
- JACOBI, Pedro (trad.). *Liberdade para construir: John Turner e suas idéias sobre a habitação pelo povo*. Espaços e Debates. Revista de Estudos Regionais e Urbanos, São Paulo, Cortez, 1981.
- JENSEN, Tércila. *Migração x ocupação desordenada do solo "As Áreas de Risco de Blumenau"*. Monografia. Curso de Ciências Econômicas, FURB, Blumenau, SC, 1995.
- JOEDICKE, Jurgen. *El problema de la variabilidad y flexibilidad en la construcción* apud OTTO, Frei et ali. *Arquitectura adaptable*. ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979,p. .
- KORMANN, Edith. *Blumenau: arte, cultura e as histórias de sua gente*. Ed. Paralelo 27, Florianópolis, SC, 1994.
- KUSGEN, OTTO apud Frei et al. *Arquitectura adaptable*. ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979.

- LAMPARELLI, Celso. *A habitação e industrialização das construções*. São Paulo, p. 21-27.
- FEFRÉVE, 1979 apud MARICATO, Ermínia (org.) *A Produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. Alfa-Omega, São Paulo, 1982.
- LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. *Uma abordagem populacional para um problema estrutural: A habitação*. Rio de Janeiro, Vozes, 1988.
- LEMONS, Carlos. *História da casa brasileira*. Contexto, São Paulo, 1989.
- LUCINI, Hugo Camilo. *Desenvolvimento de novos sistemas construtivos (Estudo de Caso)*. Dissertação de Mestrado EESC-USP, São Carlos, 1984.
- MARICATO, Ermínia. In: BONDUKI, Nabil & ROLNIK, Raquel. *Periferia da grande São Paulo a produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. Alfa-Omega, São Paulo, 1982, p. 117.
- _____ (org.) *A Produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. Alfa-Omega, São Paulo, 1982.
- _____. *Indústria da construção. Reflexão sobre o "Atraso Tecnológico"*. Revista Sinopses, FAU-USP, n.º 13, maio, 1990.
- MARTINS, Carlos F. *Arquitetura e estado no Brasil. Elementos para uma investigação sobre a constituição do discurso moderno no Brasil. A obra de Lúcio Costa*. Dissertação apresentada a Faculdade de Filosofia, Letras e Ciência humanas, USP, SP, 1987.
- MARTUCCI, Ricardo. *Projeto tecnológico para edificações habitacionais. Utopia ou desafio?* Tese de Doutorado, FAU-USP, São Paulo, 1990.
- MARX, Karl. *Manuscritos econômico filosóficos e outros textos*. Abril Cultural, SP, 1978.
- MASCARÓ, Lúcia (org.) *Tecnologia e arquitetura*. Nobel, SP, 1989.
- MAZZOLI, Joice & Schneider, Cora (orientadora). *Populações de baixa renda nas encostas de Blumenau*. Iniciação Científica. FURB, Blumenau, 1997.

- SCHNEIDER, Cora. *Problemática habitacional de Blumenau*. Relatório temático de pesquisa. FURB, Blumenau, 1997.
- MELO, Norma Moura L.. *Estado, capital financeiro, espaço habitacional. O Caso da Região Metropolitana do Recife*. Ed. Universitária da UFPE, Recife, 1990.
- MUNOZ-HÉCTOR, Raul. *Enchentes e inundações. O fenômeno hidrológico, as respostas do homem*. Eletrosul, DEH/DIVH, Florianópolis, jan. 1984.
- NOLL, João Francisco. *Questões sócio-ambientais e educativas no município de Blumenau*. Dissertação de Mestrado em Educação: Ensino Superior, FURB, Blumenau, SC, 1997.
- OTTO, Frei et ali. *Arquitectura adaptable*. ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979.
- O'KEEFE, Philip; WESTGATE, K. ; WISNER, B. *Taking the naturalness out of natural disasters*, 1976 apud Davis, Ian. *Arquitectura de emergência*. Gustavo Gili, Barcelona, 1980, p. 20.
- PENTEADO, Margarida Maria. *Fundamentos de geomorfologia*, IBGE, Rio de Janeiro, 1974. (Bibliografia Geográfica Brasileira, Série D, Publ.3)
- PEREIRA, Paulo Cesar Xavier. *Espaço, técnica e construção*. Ed. Nobel, São Paulo, 1988.
- PESCHKE, Marlene S. Amandio. *Horto Florestal. Favela? Ocupação clandestina? Ou Loteamento*. Monografia. Curso de Ciências Sociais. FURB. Blumenau, SC, 1992.
- PIAZZA, Walter F.. *Santa Catarina: sua história*. Editora da UFSC. Co-Edição ed. Lunardelli, Florianópolis, SC, 1983. ←
- POMPILIO, Maria José. *O Homem e as inundações na bacia do Itajá: Uma contribuição aos estudos da geografia do comportamento e da percepção, na linha da percepção ambiental*. Tese de Doutorado, USP, SP, 1990.
- PORTAS, 1967. In: INO, Akemi. *Sistema estrutural modular em eucalipto roliço para habitação*. Tese de doutorado, Escola Politécnica-USP, São Paulo, 1992, p.84.

- PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. *Plano diretor de Blumenau*. ASSEPLAN, 1988.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. *Perfil*. IPPUB, Blumenau, 1996.
- PETRY, Suely. *A imigração alemã em Santa Catarina*. Blumenau, Curso de Ciências Sociais, FURB, 1990, Mimeo.
- RABAROUX, P. *La construction a ossature bois en France apud CLARO, Anderson. A produção de casas de madeira em Santa Catarina*. Dissertação de Mestrado. USP-USP, São Paulo, 1991, p. 203.
- RENAUX, Maria Luiza. *O outro lado da história: O papel da mulher no Vale do Itajaí 1850-1950*. Ed. da FURB, Blumenau, SC, 1995.
- RIBEIRO, Luís C. de Queiroz e PECHMAN, Robert M.. *O que é questão da moradia*. São Paulo, Brasiliense, 1985.
- RIBEIRO, Luís C. de Queiroz. *Os empresários e os códigos em urbanismo apud MARICATO, Ermínia. Indústria da Construção. Reflexão sobre o "Atraso Tecnológico"*. Revista Sinopses, FAU-USP, n.º 13, maio, 1990, p. 68.
- RISIBERO, Bill. *Historia dibujada de la arquitectura. Últimas tendencias (Forma fantástica)*. Celeste Ediciones, Madrid, 1995.
- RODRIGUES, Arlete Moysés. *Moradia nas cidades brasileiras*. Contexto, EDUSP, SP, 1988.
- ROSSO, Teodoro. *Racionalização da construção*. FAU-USP, São Paulo, 1980.
- SANTANA, Marcos Jorge Almeida. *Transferência de tecnologia para a população de baixa renda visando a autoconstrução*. Dissertação de Mestrado. EESC-USP, São Carlos, SP, 1987.
- SANTOS, Silvio Coelho. *Nova história de Santa Catarina*. Ed. do Autor. Ed. Lunardelli, Florianópolis, SC, 1974.
- SARLI, Alfredo Cilento. *La racionalización del proceso de producción y circulación de la vivienda*. IDEC-UCV, Caracas, 1981.
- SERRA, Geraldo. *Habitação e tecnologia no espaço brasileiro*. Revista Sinopses, FAU-USP, nov., 1989, n.º 12, p.68-72.

- SEYFERTH, Giralda. *A colonização alemã no vale do Itajaí-Mirim*. Ed. Movimento, Porto Alegre, 1974.
- SILVA, José Ferreira. *As enchentes no vale do Itajaí*. Revista Blumenau em Cadernos, Blumenau, 1975. Separata.
- SILVA, Maria Ozanira Maria da Silva. *Política habitacional brasileira*. Verso e Reverso. Cortez editora, São Paulo, 1989.
- SINGER, 1978 apud MARICATO, Ermínia(org.) *A Produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial*. Alfa-Omega, São Paulo, 1982.
- SOUTO, Anna Luiza S. et al. *Como reconhecer um bom governo?* Pólis, 1995, n.º 21.
- SOUZA, Celia R. *Reciclagem de entulho e habitação em londrina apud BONDUKI, Nabil (org.). As práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. Studio Nobel, São Paulo, 1996, p. 173.
- STEIN, Stanley. *Origens e evolução da indústria têxtil no Brasil 1880-1950*. RJ, Campus, 1979 apud HERING, Maria Luísa Renaux. *Colonização e indústria no vale do Itajaí. O modelo catarinense de desenvolvimento*. Editora da FURB, Blumenau, 1987, p. 298.
- TASCHNER, Suzana P. . *Depois da queda ou a cidade que virou favela*. Espaço e Debates, Revista de Estudos Regionais e Urbanos, São Paulo, 1984.
- _____. *Heterogeneidade na favela*. Sinopses, FAU-USP, 1988, n.º 11, p.77-85.
- TRAVAIN, Maria Lucia . *Estrutura leve. Projeto de sistema de abrigo Transformável*. Dissertação de Mestrado. FAU-USP, São Paulo, 1987.
- TUCCI, Carlos E. M. *Controle de enchentes apud TUCCI, C.E.M. (org.). Hidrologia: Ciência e Aplicação*. Porto Alegre/SP, UFRGS/EDUSP, ABEN, 1993.
- VIANA apud MASCARÓ, Lúcia (org.) *Tecnologia e arquitetura*. Nobel, SP, 1989, p. 52-53.

- VARON, Conceição M. Ferraz de. *E a história se repete...as vilas operárias e os conjuntos residenciais dos IAPs no Rio de Janeiro*. Dissertação de mestrado. FAU-USP, São Paulo, 1988.
- VILLELLA, Anibal & SUZIGAN, Wilson. *Política do governo e crescimento da economia brasileira: 1889-1945*. RJ, IPEA-INPES, 1973 (monografia) apud HERING, Maria Luísa Renaux. *Colonização indústria no vale do Itajaí. O modelo catarinense de desenvolvimento*. Editora da FURB, Blumenau, 1987, p. 295.
- WEIMER, Gunter. *Arquitetura da imigração alemã. Um estudo sobre adaptação da arquitetura centro européia ao meio rural do Rio Grande do Sul*. Nobel, SP; UFRGS, RS, 1983, p. 44.
- XAVIER A. & MIZOGUCHI, I. *Arquitetura moderna paulistana*. Pini, São Paulo, 1983.
- _____. *Arquitetura moderna em Porto Alegre*. FAUFRGS/PINI, São Paulo, 1987.
- _____. *Arquitetura moderna no Rio de Janeiro*. Pini/Fundação Vilanova Artigas, Rioarte, Rio de Janeiro, 1991.

Artigos citados de Revistas e Informativos:

- DEFESA CIVIL. *Manual de Defesa Civil*. Estado de Santa Catarina, 1982.
- DHA News. Los desastres naturales. Resenã de Los Desastres Ocurridos en 1992. *Catástrofes en el Mundo en 1992*. Edición Especial, Ginebra, Suíça, enero/febrero 1993, p.26-27.
- DHA News Inundaciones (Resenã del año 1991). *Resenã de Los Desastres Ocurridos en 1992*. *Catástrofes en el Mundo en 1992*. Edición Especial, Ginebra, Suíça, enero/febrero 1993, p.41.
- DHA News Brasil. Resenã de Los Desastres Ocurridos en 1992. *Catástrofes en el Mundo en 1992*. DHA News. Edición Especial, Ginebra, Suíça, enero/febrero 1993, p.33.

DHA News. *Emergências complexas. Resenã de Los Desastres Ocurridos en 1992*. Catástrofes en el Mundo en 1992.

Empresa Tem interesse na novidade. Diário Catarinense, Florianópolis, 28/05/95, p. 34-35.

INFORMATIVO DE DEFESA CIVIL. Brasil, ano VII, nº 29, outubro de 1988, p. capa, 3, 5,7.

KEUNE, Lydia. *Más vale prevenir que curar*. Foro de la DSE Sobre Previsión de Catástrofes. Revista D+C, nº5, 1991.

LIDID, Andrea R. *Construyendo juntos. Una experiênciã en la vivienda popular chilena*. AU, HABANA, CUBA, 1989, nº2.

NIEMEYER, Oscar. *A Cidade do ano 2000*. O Correio, UNESCO, maio 1985, ano 13, p.18-19.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU. *Evolução legal*. FAEMA.

PROJETO CRISE. Relatório, FURB, Blumenau.

RENAUX, Maria Luísa. Projeto Memorvale. Acervo Fotográfico sobre História de Blumenau. Instituto de Pesquisas Sociais. FURB, Blumenau.

REVISTA ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO. Ed. Abril, 1997, p. 9, 130-135 .

REVISTA ARQUITECTURA Y URBANISMO. 1989, P. 29.

SISTEMA NACIONAL DE ALERTA CONTRA CHEIAS. Relatório, 1986.

Artigos Citados de Jornais

HUSCHER, Irene. *Ocupação desordenada. Cresce o risco nos morros*. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, 28-29 fev. 1988.

STALLBAUM, Imara. *Resíduo pode ser usado em construção*. Diário Catarinense, Florianópolis, 28/05/95, p. 34-35.

WEISS. *Blumenau Enfrenta mais problemas*. Diário Catarinense, Florianópolis, 14 jan. , 1990.

UMA sequênciã da tragédia. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, 27/07/83, p. 24.

- DESLIZAMENTO deixa 50 famílias desabrigadas. *Jornal de Santa Catarina*, Blumenau, SC, 07-08/08/83, p.9.
- FLAGELADOS ainda passam necessidade em Blumenau. *Jornal de Santa Catarina*, Blumenau, 22/09/83.
- MELHORES condições de vida atraem migração. *Jornal de Santa Catarina*, Blumenau, 09-10/08/92, p.12, col., 1-6.
- PROGRAMA pretende integrar municípios. *Jornal de Santa Catarina*, Blumenau, SC, 16/10/92, p. 3, col. 1-4.
- PLANO diretor não evita inchaço na periferia. *Jornal de Santa Catarina*, Blumenau, SC, 16/10/92, p. 3, col. 1-4.
- EM 90, três horas de chuva acabam em 21 mortes. *A Notícia*, Joinville, 22/02/93, p. 12, col. 1-5.
- TRABALHO com migrantes não encontra soluções. *Jornal de Santa Catarina*, Caderno A, Blumenau, SC, 03/03/95, p.3.
- DIÁRIO CATARINENSE. Blumenau, 28/05/95, p. 35.
- JORNAL DE SANTA CATARINA. Blumenau, 29 e 30/12/96, p. 7b.

Bibliografia Consultada

Artigos em Jornais

- AZEVEDO, Simone. *Cresce número de favelados em Blumenau*. *Jornal de Santa Catarina*, Blumenau, 09-10/08/92, p.12, col., 1-6.
- BESSA, José. *Enchentes e enxurradas*. *Jornal de Santa Catarina*, Blumenau, 5-6/06/83.
- BROSS, Hans. *Arquiteto analisa a topografia e a geologia do município de Blumenau*. *Jornal de Santa Catarina*, 16-17 setembro de 1990.
- CELESC. *Pormenores da grande enchente do Rio Itajaí nos anos de 1880 e 1911*. Florianópolis.
- COLLA. *Iguape tem 3,5 mil desabrigados*. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 20/01/97, p. C4.

FADEL, Evandro. *Rio continua acima do nível no noroeste do PR*. O Estado de São Paulo, São Paulo, 20/01/97, p. C4.

GURGEN, Jorge. *Blumenauense sobrevive á rotina das cheias. Uma constante em Blumenau, as enxurradas voltam a provocar destruição: em fevereiro já houve duas*. A Notícia, Joinville, 22/02/93, p. 12, col. 1-5.

LEAL, Gláucia. *Chuva para terminal do Catarinense por 16 horas*. O Estado de São Paulo, São Paulo, 20/01/97, p. C5.

LEVY, Clayton. *Inundações matam 3 na região de campinas*. O Estado de São Paulo, São Paulo, 20/01/97, p. C4.

MANSO, Bruno Paes. *Verba para limpeza de bueiros foi reduzida*. O Estado de São Paulo, São Paulo, 20/01/97, p. C3.

SILVA, Mauro Carvalho da. *Capital está no limite de nova inundação*. O Estado de São Paulo, São Paulo, caderno: Cidades, 29/01/97, p.C1.

WEIS, Ula. *Blumenau Enfrenta mais Problemas*. Diário Catarinense, Florianópolis, 14/01/90, p. 8-11.

WEIS, Ula. *Em Blumenau, 17% Vivem na Pobreza*. Diário Catarinense, Florianópolis, SC, 07/11/93, p.34.

Jornal: A Notícia - Joinville

CALOR e chuva, características do município. A Notícia, Joinville, 22/02/93, p. 12, col. 1-5.

RELATÓRIO nega calamidade pública em municípios. Defesa civil teme que governo não consiga verbas federais com a vulgarização da decretação do estado de emergência. Agência Florianópolis. A Notícia, Joinville, 29/01/97, p. A5.

FAMÍLIA dorme em casa condenada. A Notícia, Joinville, 29/10/97, p.A5.

Jornal: Diário Catarinense - Florianópolis

PREFEITURA quer ajuda de empresas. Diário Catarinense, Florianópolis, 14/01/90, p.

PROGRAMA estimula a capacitação. Diário Catarinense, Caderno de Economia, Florianópolis, 28/02/93, p.4-5.

INFORMÁTICA oferece opções. Diário Catarinense, Caderno de Economia, Florianópolis, 28/02/93, p.4-5.

ATRASO tecnológico é motivo para prejuízo. Enquanto em países desenvolvidos a era é a dos pré-Moldados, aqui as técnicas são ultrapassadas e os trabalhadores despreparados. Diário Catarinense, Caderno de Economia, Florianópolis, 28/02/93, p.4-5.

RECICLAGEM pode evitar desperdício. Diário Catarinense, Caderno de Economia, Florianópolis, 28/02/93, p.4-5.

BAIXO nível de exigência motiva falta de cuidado. Diário Catarinense, Caderno de Economia, Florianópolis, 28/02/93, p.4-5.

SOCIEDADE da perda. Diário Catarinense, Caderno de Economia, Florianópolis, 28/02/93, p.4-5.

O QUE acontece no Brasil. Diário Catarinense, Caderno de Economia, Florianópolis, 28/02/93, p.4-5.

OLARIAS são arcaicas. Diário Catarinense, Florianópolis, 28/05/95, p. 34-35. *Construyendo Juntos. Una*

SUBSÍDIO viabiliza transporte de material. Diário Catarinense, Florianópolis, 28/05/95, p. 34-35.

VIDA na favela é a solução para quem deixou o campo. Diário Catarinense, Migrantes (1), Florianópolis, SC, 05/11/96, p. 40, col. 1-6

PROGRAMA Procura orientar as famílias. Diário Catarinense, Migrantes (2), Florianópolis, SC.

Jornal de Santa Catarina - Blumenau

CHUVAS isolam cidades no sul e no Alto Vale. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, SC, 18/08/77.

AS ÁGUAS do rio Itajaí Açu descem e os prejuízos sobem a Cr\$ 20 milhões. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, SC, caderno 2, 28/12/1978.

ENGENHEIRO prevê novos desmoronamentos no rio Itajaí-Açu em Blumenau. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, 14/09/83.

CRESCIMENTO econômico não pode ser prejudicial. *Entrevista dada pelo arquiteto Vilmar Vidor*. Jornal de Santa Catarina, Caderno Econômico, Blumenau, SC, 04/04/90, p.3, col.1-6.

MORROS acabam sendo áreas mais ocupadas. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, 09-10/08/92, p.12, col., 1-6.

TRAGÉDIA de 1990 deu prejuízo de US\$ 17 milhões. Jornal de Santa Catarina, Caderno de Economia, Blumenau, SC, 22/08/93, p.3, col.1-6.

PESQUISA traça perfil da população pobre. Jornal de Santa Catarina, Caderno B, Blumenau, SC, 06/05/95, p.1, col.2-6.

CARTA geotécnica define áreas de risco e moradia. Jornal de Santa Catarina, Caderno B, Blumenau, SC, 01-02/10/95.

SECRETARIA pode perder recursos do pró-Moradia. Jornal de Santa Catarina, Caderno B, Blumenau, SC, 01/11/95, p.4.

QUANDO o sonho da casa própria vira pesadelo. Jornal de Santa Catarina, Caderno B, Blumenau, SC, 01/11/95, p.3.

FOI DADA a largada para a urbanização do horto. Jornal de Santa Catarina, Caderno A, Blumenau, SC, 31/01/96, p.3, col. 1-6.

A MORTE desliza pelo morro. Jornal de Santa Catarina, Blumenau, 22-23/09/96, p.42.

CARTINHA ensina a prevenir deslizamentos. Jornal de Santa Catarina, Caderno B, Blumenau, SC.

Outros

TRES horas de chuva bastam para alagar SP. Folha de São Paulo, São Paulo, 29/01/97, p.3

RISCO de vida ameaça 15.000 favelados. Zero hora, Porto Alegre, 12/04/92, p.44, col.1-5.

INFORMATIVO do GOVERNO de SANTA CATARINA. *Programa viva casa chega em mais de 154 Cidades*. SC Jornal, Florianópolis, SC, no. 3, p.3.

Artigos em Revistas

UNESCO. A hora dos povos. *Tailândia: arquitetos dos pés descalços*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.2.

_____. *Habitat do amanhã. Os 10 projetos vencedores. Bielo-Rússia*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.9.

_____. *Habitat do amanhã. Os 10 projetos vencedores. Argentina*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.8

_____. *Habitat do amanhã. Os 10 projetos vencedores. Cuba*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.10.

_____. *Habitat do amanhã. Os 10 projetos vencedores. Indonésia*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.12.

_____. *Habitat do amanhã. Os 10 projetos vencedores. México*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.14

_____. *Habitat do amanhã. Os 10 projetos vencedores. Nigéria*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.15.

_____. *Habitat do amanhã. Os 10 projetos vencedores. Vietnã*. O Correio, maio 1985, ano 13, p.17.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AMORIN, Anália Maria M. de C. . *Habitar a antártica*. Dissertação de Mestrado, EESC - USP, São Carlos, Jan., 1993.

ANDRÉS, Maurício & Martins, Cláudio. *Migrações de um arquiteto*. Projeto.

ARQUIVO HISTÓRICO DE BLUMENAU.

CIRIBINI, Giuseppe. *Exemplo de Técnicas Industrializadas: o caso dos países desenvolvidos*. Seminário Arquitetura e Industrialização. FAU-USP, 1978.

BENEVOLO, Leonardo. *História da cidade*. Ed. Perspectiva. São Paulo, 1983.