

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Escola de Engenharia  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

**Identificação de práticas recomendadas em processos de  
qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de  
Caxias do Sul/RS**

**Eloisa Maria Adami Giazzon**

Porto Alegre  
2015

ELOISA MARIA ADAMI GIAZZON

**IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS RECOMENDADAS EM  
PROCESSOS DE QUALIFICAÇÃO URBANA SOB A ÓTICA  
DA GESTÃO DE RISCO: EXPERIÊNCIA DE CAXIAS DO  
SUL/RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em  
Engenharia

Porto Alegre  
2015

**ELOISA MARIA ADAMI GIAZZON**

**IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS RECOMENDADAS EM  
PROCESSOS DE QUALIFICAÇÃO URBANA SOB A ÓTICA  
DA GESTÃO DE RISCO: EXPERIÊNCIA DE CAXIAS DO  
SUL/RS**

Esta dissertação de mestrado foi julgada adequada para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA, Área de Meio Ambiente, e aprovada em sua forma final pelo professor orientador e pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 23 de novembro de 2015

Prof. Luiz Antonio Bressani  
Ph.D. pela University of London  
Orientador

Prof. Ph.D. Carlos Torres Formoso  
Coordenador do PPGEC/UFRGS

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Luiz Carlos Pinto as Silva Filho (UFRGS)**  
Ph.D. pela Universty of Leeds

**Prof. Laurindo A. Guasselli (UFRGS)**  
Dr. Pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof. Alexandra Cruz Passuello (UFRGS)**  
Dra. Pela Università Politecnica delle Marche

Ficha Catalográfica

---

- G436i Giazzon, Eloisa Maria Adami  
Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco : experiência de Caxias do Sul, RS / Eloisa Maria Adami Giazzon. – 2015.  
212 f. : il. color.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Porto Alegre, BR-RS, 2015.  
Orientador: Luiz Antonio Bressani.
1. Revitalização urbana. 2. Gestão de risco. 3. Assentamentos urbanos – Caxias do Sul (RS). I. Bressani, Luiz Antonio, orient. II. Título.

CDU: 711(816.5)(043)

---

Dedico este trabalho a minha família (Elvio, Marcelo, Pedro, Dionysio e Serenita) pela compreensão e apoio.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço de forma especial ao meu orientador Prof. Luiz Antonio Bressani pela dedicação e incentivo, e mais do que isto, por ter lembrado de mim pela atuação na Prefeitura de Caxias do Sul, no ano de 2010, quando surgiu o Projeto da FINEP – Desenvolvimento de Tecnologias Sociais para construção, recuperação, manutenção e uso sustentável de moradias, especialmente HIS, e para redução de riscos ambientais, que significou minha integração ao grupo de pesquisa GRID (Gestão de Risco de Desastres), vinculado ao CEPED-RS/UFRGS. Foi o ponto de partida para uma reaproximação com a UFRGS e de realizar o Mestrado.

Agradeço ao Prof. Luiz Carlos Pinto da Silva Filho, então Coordenador do PPGEC pela oportunidade que tive de integrar o GRID e o CEPED, do qual é coordenador, e por todo apoio, ensinamentos recebidos e por ter a oportunidade de estudar e atuar no tema que mais gosto junto à gestão pública, Defesa Civil e comunidades, que eu pensava não mais acontecer na minha extensa vida profissional.

Agradeço à forma como fui recebida no GRID pelas gestoras Prof. Alexandra Passuello e Prof. Cristiane Pauletti, que conduzem o Grupo com competência, profissionalismos, carinho e amizade, ingredientes fundamentais para a atuação em um tema tão importante como a pesquisa relacionada a desastres naturais e tecnológicos. Minha gratidão a elas pela paciência com minhas dificuldades com a pesquisa acadêmica, da qual estava afastada há muito tempo.

Tenho também muito a agradecer a Alexandra Passuello pela parceria que desenvolvemos, pela sintonia, amizade e ajuda imensurável para que esse trabalho se concretizasse. Foi um porto seguro.

Agradeço aos colegas e amigos gridianos, parceiros de muitas angustias e alegrias, e responsáveis por enriquecer este trabalho com seus olhares de diferentes áreas do conhecimento, contribuindo com um tema que exige um olhar para além da arquitetura e do urbanismo. E sobretudo sou grata pela paciência com minhas inseguranças expressadas.

Agradeço a Prof. Lívia Salomão Piccinini por sua dedicação e disponibilidade de atenção contribuindo para este trabalho em sua fase inicial.

Agradeço ao Sr. Gilberto José Spier Vargas, prefeito de Caxias do Sul no período deste estudo, e sua equipe, pela oportunidade de atuar junto à equipe da Secretaria Municipal de Habitação

no planejamento e execução de uma política pública integrada e participativa que se tornou o tema deste estudo. Também meu agradecimento aos secretários de Habitação Clauri Flores (*in memoriam*), Silvana Piroli, Jonei Reis e Marcos Andersen, e à vice-prefeita Marisa Formolo Dalla Vecchia por seu empenho para a instituição do GT-Áreas de Subabitação e envolvimento nas ações de Defesa Civil.

À equipe da Secretaria da Habitação toda minha gratidão pela parceria, companheirismo, dedicação e, principalmente por acreditar que era possível e que valia o esforço. As assistentes sociais Joicelei Bresolin, parceira na condução da gestão da política habitacional, Sara Carnesella, Tania Susin e Fatima Peixe, por tudo que aprendi e pela interação que tive com o social e, vocês, com o urbanístico. Obrigado Sara por, junto com a equipe do GRID, revisitar anos de trabalho numa busca incansável para resgatarmos a Linha do Tempo das Comunidades. Conseguimos, com a participação essencial da Brena de Oliveira, acadêmica de Arquitetura e Urbanismo.

Com os moradores dos assentamentos precários aprendi a valorizar o saber local e a capacidade que todas as pessoas tem, independente da condição de renda ou da sua moradia. Formamos um grupo coeso para a busca de objetivos comuns, é uma pena que alguns não foram conquistados.... Em nome dos moradores do Canyon Dona Vilma, Elisabete e Olivério faço o agradecimento a todos que se envolveram na busca de um lugar melhor para viver e acreditaram que era possível.

Agradeço à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq pelas bolsas de pesquisa que recebi para possibilitar o desenvolvimento deste estudo.

Por fim, agradeço a todos que se envolveram e contribuíram.

Não aceitem o que é de hábito como coisa natural,  
pois em tempo de desordem sangrenta,  
de confusão organizada, de arbitrariedade consciente,  
de humanidade desumanizada, nada deve parecer  
natural, nada deve parecer impossível de mudar.

*Bertold Brecht*

## RESUMO

GIAZZON, E. M. A. Identificação de Práticas Recomendadas em Processos de Qualificação Urbana sob a Ótica da Gestão de Risco: Experiência de Caxias do Sul/RS. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre.

Mais da metade da população do planeta é urbana. No Brasil, a urbanização foi acelerada na década de 1960, atingindo a taxa de urbanização de 84% em 2010. Este rápido processo de ocupação da área urbana não foi acompanhado de um adequado ordenamento territorial, resultando na formação de assentamentos precários. Estes núcleos, geralmente habitados por famílias de baixa renda, e muitas vezes localizados em áreas inadequadas à urbanização e sujeitas a diferentes tipos de riscos. O objetivo desta dissertação foi analisar, sob a ótica da gestão de risco, o processo de qualificação urbana de um assentamento precário – Núcleo Habitacional Canyon, a partir da política pública de habitação de interesse social desenvolvida no município de Caxias do Sul/RS, no período de 1997 a 2004. Esta política adotou como diretriz geral o “Habitar Pleno” - melhorias urbanas, habitacionais, acesso a equipamentos e serviços públicos, participação comunitária, capacitação e desenvolvimento sociocultural da comunidade. O processo promoveu a integração entre gestores, técnicos e moradores, agregando outras parcerias. O Núcleo Habitacional Canyon foi escolhido devido à presença de moradias localizadas em áreas sujeitas a enxurradas e movimentos de massa, e por ter a redução do risco como eixo condutor do processo de qualificação do assentamento. As intervenções realizadas contemplaram melhorias urbanas e de recuperação ambiental, reforma de moradias, relocações na própria área e reassentamentos. A experiência se alicerçou na organização e participação comunitária, no fomento de parcerias, na capacitação dos técnicos para atuação em áreas irregulares, e na qualificação da percepção de risco dos moradores, privilegiando a interlocução e a integração do saber técnico com o saber local. A metodologia adotada para a análise desta experiência foi adaptada da Teoria Fundamentada de Dados, caracterizada por permitir que a visão do autor seja considerada. Foram selecionadas 113 intervenções relevantes para o processo de qualificação urbana desenvolvido no Núcleo, constantes de resgate histórico elaborado através de uma Linha do Tempo. Para a análise, as intervenções foram classificadas em Categorias e Subcategorias, sendo atribuídos graus de influência no processo para cada intervenção e cada Subcategoria. O estabelecimento de níveis de dependência entre as Subcategorias resultou em uma matriz de hierarquização, possibilitando a identificação das Subcategorias fundamentais para o desenvolvimento do processo. A partir desses resultados

foram identificadas as práticas mais recomendadas para intervenções em assentamentos precários com características semelhantes.

Palavras chave: qualificação urbana; assentamentos precários; gestão de risco; participação comunitária.

## **ABSTRACT**

GIAZZON, E. M. A. Identification of Recommended Practices in Urban Qualification Processes From the Risks Management Perspective – Experience of Caxias do Sul/RS. 2005 Dissertation (Master's Degree in Engineering) – Post-Graduate Program in Civil Engineering, UFRGS, Porto Alegre.

More than half of the planet's population live in urban areas. In Brazil, the urbanization accelerated during the 1960s, reaching a mark of 84% in 2010. This fast occupation of the urban area did not had a suitable territorial ordination, resulting in the formation of precarious settlements. These cores, generally occupied by families with low income, are located in areas improper for occupation and subjected to different types of risks. The main objective of this dissertation was to analyze, from the risks management perspective, the urbanization process of a precarious settlement (Canyon Area) developed through the public policy of the habitation of social interest developed in the county of Caxias do Sul/RS, from 1997 to 2004. This policy adopted, as a general guideline, the "Live Fully", consisted by urban and habitational improvements, access to equipment and public services, community participation, capacitation and socioeconomic development. The process promoted the integration between managers, technicians and dwellers, adding partnerships. The Canyon Core region was chosen due to the presence of settlements located in areas subject to mass movements and floods, and by having a reduction of the risk as a conductor axis of the urbanization process. The interventions included urban and environmental recovery improvements, house restorations, relocations in the area and resettlement. The experience was based on organization and community participation, promotion of partnerships, capacitation of technicians to act in areas with irregular occupation, and with dwellers allowing an interlocution with the technicians, privileging the integration of the local technical knowledge. The methodology adopted for the analysis of this experience was adapted from the "Data Grounded Theory", through which 113 interventions relevant to the urban qualification process developed inside the Core, through historical review, elaborated using a timeline. For this analysis, the interventions were classified in Categories and Subcategories. The establishment of dependency levels between Subcategories resulted in a ranking matrix, allowing the identification of key Subcategories to the development process. Through these results, the most suitable intervention practices in precarious settlements with similar characteristics were identified.

Keywords: urbanization; precarious settlements; risk management; community participation.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	22
1.1	JUSTIFICATIVA.....	25
1.2	OBJETIVOS .....	27
1.3	DELIMITAÇÕES .....	28
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	29
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	30
2.1	ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS .....	30
2.2	DESASTRES NO MEIO URBANO, VULNERABILIDADE E RISCO .....	36
2.3	GESTÃO DE RISCO NO BRASIL.....	40
2.3.1	Legislação.....	45
2.3.2	Mapeamentos.....	50
2.3.2.1	Mapas de suscetibilidade e risco .....	50
2.3.2.2	Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR).....	53
2.3.2.3	Carta geotécnica de aptidão à urbanização .....	57
2.4	ATUAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA EM ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS.....	60
2.4.1	Exemplos de urbanização de assentamentos precários.....	63
2.4.1.1	Brás de Pina - Rio de Janeiro/RJ.....	64
2.4.1.2	Favela Bairro - Rio de Janeiro/RJ .....	65
2.4.1.3	Núcleo Marianinha de Queiróz – Caxias do Sul/RS.....	66
2.4.2	Processo participativo na qualificação urbana de assentamentos precários .....	71
3	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO – CAXIAS DO SUL .....	73
4	ANÁLISE DE DADOS - GESTÃO DE RISCO E QUALIFICAÇÃO URBANA.....	84
4.1	GESTÃO DE RISCO EM CAXIAS DO SUL NO PERÍODO 1997-2004 .....	84
4.1.1	Registros de desastres naturais .....	85
4.1.2	Atuação da gestão municipal.....	93
4.1.3	Mapeamentos e estudos relacionados a áreas de risco .....	99

4.1.4	Diretrizes para intervenções em assentamentos precários com presença de áreas de risco .....	108
4.1.5	Participação na gestão de risco em assentamentos precários	113
4.2	ANÁLISE DA QUALIFICAÇÃO URBANA REALIZADA NO NÚCLEO HABITACIONAL CANYON .....	116
4.2.1	Caracterização da área .....	117
4.2.2	Ocorrência de desastres .....	126
4.2.3	Proposta urbanística e antecedentes .....	129
4.2.4	Intervenções realizadas – qualificação urbana e reassentamentos.....	137
4.2.5	Sistematização das intervenções realizadas – Linha do Tempo	139
5	METODOLOGIA DE ANÁLISE E RESULTADOS .....	142
5.1	METODOLOGIA ADOTADA .....	142
5.2	RESULTADOS .....	147
5.2.1	Seleção de intervenções e categorização .....	147
5.2.2	Determinação do Grau de Influência de cada Subcategoria no processo analisado.....	152
5.2.3	Determinação do Grau de Dependência entre as Subcategorias e hierarquização .....	156
5.2.4	Discussão, análise e principais recomendações.....	159
6.	CONCLUSÕES .....	169
	REFERÊNCIAS .....	171
	APÊNDICE A –LINHA DO TEMPO DO NÚCLEO HABITACIONAL CANYON CAXIAS DO SUL/RS .....	177
	APÊNDICE B – INFORMAÇÕES SOBRE AS INTERVENÇÕES SELECIONADAS NO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DO NÚCLEO HABITACIONAL CANYON – CAXIAS DO SUL/RS .....	180

APÊNDICE C – IMPORTÂNCIA DAS SUBCATEGORIAS E SUA APLICAÇÃO NO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO URBANA DO NÚCLEO HABITACIONAL CANYON – CAXIAS DO SUL/RS .....	198
--	-----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vulnerabilidade e suas interações (UFRGS-CEPED/RS, 2014). .....	38
Figura 2: Gestão de risco integrada (GRID, 2014).....	39
Figura 3: Gestão de risco integrada (GRID, 2014).....	45
Figura 4: Mapeamento de risco – método e níveis de detalhe (adaptado de Cerri, 2006). .....	51
Figura 5: Localização da zona de elementos expostos (CPRM, 2014, modificado de Julião et al., 2009).....	52
Figura 6: Áreas e Setores de Risco de assentamento precário em Caxias do Sul/RS (adaptado de PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 2006).....	56
Figura 7: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização de Igrejinha/RS (BRESSANI, 2014). ..	59
Figura 8: Brás de Pina antes, participação dos moradores, e após urbanização (SANTOS, 1981). .....	65
Figura 9: Melhorias urbanas - Programa Favela Bairro (PCRJ, acesso em 20 out. 2015).....	66
Figura 10: Núcleo Marianinha de Queiróz – situação anterior à urbanização (PMCS, acervo). .....	68
Figura 11: Zoneamento de diretrizes para qualificação do Núcleo (PMCS, acervo). .....	69
Figura 12: Núcleo Habitacional Marianinha de Queiróz – qualificação urbana (PMCS, acervo e autora, 2005).....	70
Figura 13: Localização de Caxias do Sul no RS e municípios limítrofes (baseado em SEPLAG/DEPLAN, 2013).....	73
Figura 14: Divisão do território municipal e primeira planta oficial do núcleo urbano (adaptado de Arquivo Histórico Municipal João Spadari Adami, acervo). .....	74
Figura 15: Limite de Caxias do Sul, perímetro urbano e sedes dos Distritos (adaptado de PMCS).....	75
Figura 16: Localização dos primeiros núcleos de subabitação (baseado em PMCS). .....	76
Figura 17: Evolução da população urbana, rural e total de Caxias do Sul (baseado IBGE). ...	77
Figura 18: Evolução dos núcleos de subabitação em Caxias do Sul – período 1968 a 1984 (PMCS, 1984).....	78
Figura 19: Evolução da população - subabitação e urbana, e núcleos de subabitação em Caxias do Sul (baseado em PMCS, 2002).....	79
Figura 20: Evolução do perímetro urbano de Caxias do Sul, 1886-1996 (adaptado de PMCS). .....	82
Figura 21: Reunião extraordinária da COMDEC (PMCS, 2000).....	85

Figura 22: Registro dos desastres registrados em Caxias do Sul no dia 12.10.2000 (1. Jornal Pioneiro; 2. PMCS; 3. Folha do Sul).....	90
Figura 23: Localização das ocorrências de desastres na área urbana de Caxias do Sul, de 1997 a 2004 (PMCS, 2004). .....	92
Figura 24: Seminário Internacional Mejor Hab (PMCS, acervo).....	96
Figura 25: Curso “Muros de arrimo” (PMCS, acervo).....	97
Figura 26: Cartazes para orientação sobre áreas de risco (PMCS, acervo).....	97
Figura 27: Cartilha “Áreas de Risco” (PMCS, acervo).....	98
Figura 28: Mapeamento geológico-geotécnico da área urbana do município de Caxias do Sul (BRESSANI et al., 2005). .....	101
Figura 29: Mapa de suscetibilidade a ruptura de encostas do município de Caxias do Sul. Fonte: GOBBI et al., 2008. ....	102
Figura 30: Mapeamento dos setores de risco em assentamentos precários de Caxias do Sul – PMRR (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 2006).....	103
Figura 31: Núcleo Canyon - Trabalho de campo e reunião técnica (PMCS, acervo). .....	104
Figura 32: Canyon - Avaliação de risco estrutural e geotécnico na área da “coroa” (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 1999).....	105
Figura 33: Canyon - Estudo hidrológico. (WAGNER. 1997). ....	106
Figura 34: São Vicente - Levantamento da situação de edificação na encosta (COLLET, 1999). .....	107
Figura 35: COOESP - Mapa de declividades e formações superficiais (ilustrativo) (BRESSANI et al., 1998). ....	107
Figura 36: COOESP - Mapeamento de áreas de risco (BRESSANI et al., 1998).....	108
Figura 37: Unidades habitacionais construídas para relocações (PMCS, acervo). .....	111
Figura 38: Exemplos de obras de infraestrutura realizadas na urbanização de assentamentos precários (PMCS, acervo).....	112
Figura 39: Exemplos de formas de capacitação e discussão adotadas (PMCS, acervo). .....	114
Figura 40: Localização do Núcleo Canyon na mancha urbana de Caxias do Sul (adaptado de Google, 2013). ....	117
Figura 41: Localização do Canyon na área urbana de Caxias do Sul e entorno imediato (adaptado de PMCS).....	118
Figura 42: Início da ocupação do Canyon (PMCS, acervo). ....	118
Figura 43: Início da ocupação do Canyon (PMCS, acervo). ....	119
Figura 44: Corte expondo o tipo de solo encontrado no Canyon (acervo da autora). ....	121

Figura 45: Vista parcial do Canyon, anterior à urbanização (PMCS, acervo) .....	122
Figura 46: Levantamento aerofotogramétrico do Canyon e entorno (adaptado de PMCS, 1998). .....	123
Figura 47: Acessos viários e à moradia anterior à urbanização (PMCS, acervo). .....	124
Figura 48: Precariedade da infraestrutura antes da urbanização (PMCS, acervo). .....	125
Figura 49: Tipologias habitacionais adotadas pelos moradores (PMCS, acervo). .....	126
Figura 50: Ocorrências de deslizamentos e enxurradas no Canyon (1. Pioneiro; 2. SMH; 3. Correio do Povo). .....	128
Figura 51: Projeto urbanístico para o Canyon – 1996 (PMCS, 1996).....	130
Figura 52: Zoneamento de áreas adequadas à moradia no Canyon (COLLET, 1998).....	130
Figura 53: Estudo caso a caso das edificações da “coroa do Canyon” (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 1999).....	131
Figura 54: Anteprojeto urbanístico elaborado pelo GT e aprovado pela comunidade (PMCS, 1998).....	133
Figura 55: Projeto urbanístico elaborado pela empresa contratada (USINA, 1999). .....	134
Figura 56: Setores de risco na área Canyon/Madalosso (adaptado de Profill Engenharia e Ambiente, 2006). .....	135
Figura 57: Obras para qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon (PMCS, acervo). .....	138
Figura 58: Linha do Tempo do Núcleo Habitacional Canyon – ilustrativa (GRID/CEPED- RS/UFRGS, 2013).....	140
Figura 59: Síntese da adaptação da Teoria Fundamentada de Dados ao objeto de estudo proposto (adaptado de Moscarelli, 2005). .....	145
Figura 60: Hierarquização das Subcategorias de acordo com o Índice de Dependência no processo de urbanização analisado. ....	159
Figura 61: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada à comunidade”. .....	161
Figura 62: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada à gestão da política de HIS”. .....	162
Figura 63: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada ao diagnóstico e proposições”. .....	162
Figura 64: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada à urbanização”. .....	163

Figura 65: Gestão de risco como eixo central do processo de qualificação urbana e dimensões associadas. .... 166

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Eixos, investimento e ações do Plano Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres.....	42
Quadro 2: Linhas de ação da CPRM no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Reposta a Desastres Naturais. ....	43
Quadro 3: Cartas geotécnicas de planejamento, escalas e processos geodinâmicos. ....	52
Quadro 4: Graus de Probabilidade para Riscos de Escorregamento. ....	54
Quadro 5: Fases de desenvolvimento do PMRR.....	54
Quadro 6: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização – Igrejinha/RS - Classes e diretrizes para o Plano Diretor. ....	59
Quadro 7: Ocorrências de desastres naturais em Caxias do Sul.....	86
Quadro 8: Registros de ocorrências nos assentamentos precários de Caxias do Sul .....	93
Quadro 9: Procedimentos para o atendimento de situações emergenciais. ....	94
Quadro 10: Caracterização da Teoria Fundamentada de Dados.....	143
Quadro 11: Etapas adotadas pelo autor para o desenvolvimento da metodologia. ....	145
Quadro 12: Categorias, Subcategorias e intervenções determinadas no processo de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon .....	149

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Situação dos municípios brasileiros quanto à irregularidade fundiária. ....	33
Tabela 2: Registro de ocorrências de deslizamentos e enxurradas no Canyon. ....	127
Tabela 3: Caracterização dos Setores de Risco da área Canyon/Madalosso. ....	136
Tabela 4: Intervenções, custo estimado e número de moradias beneficiadas no Setor de Risco 10, área Canyon/Madalosso. ....	136
Tabela 5: Grau de Influência de cada Intervenção e das Subcategorias no processo analisado. ....	153
Tabela 6: Matriz de Grau de Dependência entre as Subcategorias e hierarquização. ....	158
Tabela 7: Subcategorias classificadas até a 10ª colocação e Categorias a que pertencem. ....	160

## LISTA DE ABREVIATURAS

AHIS	Áreas de Habitação de Interesse Social
AMOB	Associação de Moradores de Bairros
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CEPED/RS	Centro Universitário de Estudos e Pesquisas Sobre Desastres
COBRADE	Classificação e Codificação Brasileira de Desastres
COHAB/RS	Companhia Habitação Estado do Rio Grande do Sul
CONPDEC	Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil
COOESP	Cooperativa Habitacional Esperança do Vale
COOPCANYON	Cooperativa Habitacional do Canyon
COOPEMARQUE	Cooperativa Habitacional Marianinha de Queiroz
COMDEC	Coordenadoria Municipal de Defesa Civil
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
EIRD/ONU	Estratégia Internacional para a Redução de Riscos
FEE	Fundação de Economia e Estatística
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FJP	Fundação João Pinheiro
FNRU	Fórum Nacional de Reforma Urbana
FUNCAP	Fundo da Casa Popular
GRID	Grupo de Gestão de Risco de Desastres
GT	Grupo de Trabalho Áreas de Subabitação
GTZ	Cooperação Técnica Alemã
HIS	Habitação de Interesse Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESE	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IDMH	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
MCIDADES	Ministério das Cidades
METROPLAN	Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional
MI	Ministério da Integração Nacional
ONU-HABITAT	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
OP	Orçamento Participativo

PATRAM	Patrulha Ambiental
PCRJ	Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro
PFU	Plano Físico Urbano
PIB	Produto Interno Bruto
PMBG	Prefeitura Municipal de Bento Gonçalves
PMCS	Prefeitura Municipal de Caxias do Sul
PMRR	Plano Municipal de Redução de Riscos
PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
PNUD	Programa das Nações Unidas
PPA	Plano Plurianual
PRF	Programa de Regularização Fundiária
RMSG	Região Metropolitana da Serra Gaúcha
SAMAE	Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto
SEDEC	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
SMH	Secretaria Municipal da Habitação
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
UAB	União das Associações de Bairros
UNFPA	United Nations Population Fund
UN-HABITAT	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
UNISDR	Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de
Desastres	
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization



# 1 INTRODUÇÃO

Em 2007, a metade da população mundial passou a viver em núcleos urbanos concentrados em menos de 3% do território do planeta, tornando a gestão de seu crescimento um dos maiores desafios do século XXI (UNFPA, 2007). No Brasil, a população se tornou predominantemente urbana em meados da década de 1960. Desde então, a população urbana cresceu de forma intensa atingindo, em 2010, a taxa de 84,35% (IBGE, 2010). Assim, foram geradas demandas voltadas às ações de governança urbana, cujo conceito engloba questões tanto de responsabilidade do poder público, como também o engajamento de toda sociedade civil (UNFPA, 2007).

A urbanização está ligada aos três pilares do desenvolvimento sustentável: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental (UNITED NATIONS, 2014). As oportunidades de trabalho, ou a esperança em acessá-las, tem motivado migrações e aumentado significativamente a população das cidades que geram maior oferta de emprego. Sem acesso à moradia adequada, devido ao alto custo da terra urbanizada e pela produção insuficiente de moradias populares, significativa parcela da população passa a viver em áreas irregulares e ambientalmente frágeis. Pode-se dizer que sua exclusão se expressa nas dimensões social e territorial. Em 2011, pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) junto aos municípios brasileiros apontou que 14,5% apresentavam favelas, mocambos, palafitas ou assemelhados, enquanto que 54,3% dos municípios registravam a presença de loteamentos irregulares e/ou clandestinos.

A concentração da população no meio urbano tem aumentado o desequilíbrio ambiental gerando graves consequências ao bem-estar humano (IBGE, 2014). Para Maricato (2011), a ausência de controle sobre o uso e ocupação do solo – questão central para garantir justiça social e preservação ambiental – é evidenciada pelo grande número de habitantes afetados por inundações e escorregamentos.

Os processos de urbanização, não raro e historicamente, desconsideram o risco e cidades se desenvolvem sobre porções do território inadequadas a esta ocupação, gerando exposição da população aos impactos dos desastres naturais. A ocupação de áreas inadequadas também tem se agravado devido à proliferação de assentamentos precários nas periferias urbanas das cidades

brasileiras. O conflito entre a ocupação dos ambientes naturais impróprios, aliado aos possíveis reflexos gerados pelas mudanças climáticas, caracterizam o aumento da exposição de um contexto social vulnerável aos desastres naturais. Evitar o surgimento de novos assentamentos requer a produção de moradia bem localizada e capaz de atender o déficit habitacional quantitativo e qualitativo, o que não se equaciona em curto prazo. A melhoria dos assentamentos precários ocorre através de programas voltados à regularização fundiária dos locais que apresentam viabilidade de urbanização.

O crescimento populacional e os processos de urbanização rápida foram identificados como causa de fundo na configuração do risco de desastres (UNFPA, et al, s.d.). Áreas sujeitas a movimentos de massa, inundações e enxurradas, entre outros processos perigosos, estão presentes em larga escala no território informal que se constitui à margem do planejamento. Entretanto, é importante salientar que estes fenômenos por vezes também impactam loteamentos regularizados da cidade formal.

Para o enfrentamento desta realidade sócio territorial, o Brasil vem desenvolvendo ações multissetoriais voltadas à gestão de risco e gerenciamento de desastres envolvendo as três esferas de governo - federal, estadual e municipal, e a sociedade (UFRGS-CEPED/RS, 2014). Nessa esteira nasce a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) formulada através da Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, e seguindo as orientações do Marco de Ação de Hyogo que, no período de 2005 a 2015, foi o documento máximo das Nações Unidas para redução de riscos e desastres no mundo<sup>1</sup>. A PNPDEC tem como uma de suas diretrizes a integração das políticas públicas, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2012).

No contexto dos municípios, o planejamento territorial deve considerar as características de cada ambiente natural, fator determinante para o ordenamento adequado do uso e ocupação do solo, urbano ou rural. Desta forma, será reduzida a vulnerabilidade aos processos perigosos diretamente relacionados às condições preexistentes do terreno, como é o caso das áreas sujeitas a inundações, enxurradas e movimentos de massa, entre outras ameaças. Em áreas caracterizadas pela irregularidade fundiária e pela precariedade, a situação é agravada tanto pela

---

<sup>1</sup>O presente marco pós-2015, o Marco de Sendai para a Redução de Risco de Desastres 2015-2030, foi formulado na Terceira Conferência Mundial sobre a Redução do Risco de Desastres, realizada de 14 a 18 março de 2015, em Sendai, Miyagi, no Japão. Disponível em: < <http://eird.org/americas/noticias/unisdr-cerrd-informativo-02-2015-vb.html#.Vqn3AvkrLIU>>. Acesso em: 05.abr.2015.

ocupação de territórios impróprios à urbanização, quanto pela inadequação das edificações. Diante da presença significativa de moradias nestes assentamentos, ganha importância a avaliação de experiências exitosas de qualificação urbana e habitacional que tem na gestão de risco o seu eixo condutor. Estas práticas, efetivadas a partir de processos participativos, requerem a integração do poder público com a comunidade, resultando em intervenções geradas a partir de reflexões e construção de consensos.

Seguindo esta linha, a política habitacional desenvolvida no município de Caxias do Sul/RS foi selecionada pela equipe de pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na qual a autora se inclui, como um estudo de caso a ser focado no âmbito da Rede FINEP de Moradia e Tecnologia Social - Desenvolvimento de Tecnologias Sociais para a construção, recuperação, manutenção e uso sustentável de moradias, especialmente Habitações de Interesse Social e para a redução de riscos ambientais (Morar.TS)<sup>2</sup>. Este estudo de caso integra os Subprojeto 2 e 6.

O resgate da memória da política habitacional de Caxias do Sul, elaborado através do Subprojeto 2 – Proposição para uma abordagem de TS nas políticas públicas de habitação de interesse social, deve-se à importância das iniciativas desenvolvidas no município desde a década de 1940.

No âmbito do Subprojeto 6 – Desenvolvimento de sistemas e metodologias para redução de vulnerabilidade de moradias em situação de risco ambiental com uso de TS, a análise focou a atuação da gestão municipal na qualificação de assentamentos precários com envolvimento das comunidades. Esta atuação teve como premissa o “habitar pleno”, que contempla a gestão de áreas de risco como garantia do acesso à moradia segura. A pesquisa compreendeu o registro e a análise de intervenções voltadas a melhorias urbanas, ambientais, habitacionais e sociais

---

<sup>2</sup> Com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o Projeto Morar.TS é composto com 6 Subprojetos: Subprojeto 1 – Gestão da Rede; Subprojeto 2 - Proposição para uma abordagem de TS nas políticas públicas de habitação de interesse social; Subprojeto 3 - Desenvolvimento de diretrizes de projeto para produção da moradia com incorporação de TS; Subprojeto 4 - Alternativas para construção de moradias com incorporação de TS; Subprojeto 5 - Desenvolvimento de estratégias para uso, manutenção e recuperação de moradias com incorporação de TS; e Subprojeto 6 – Desenvolvimento de sistemas e metodologias para redução de vulnerabilidade de moradias em situação de risco ambiental com uso de TS. O Projeto envolve a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), gestora do Projeto, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); USP-São Carlos; Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

efetivadas em 4 assentamentos precários, entre os quais está o Núcleo Habitacional Canyon, objeto de estudo desta dissertação.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O município de Caxias do Sul é importante polo econômico regional, fator que contribui para seu crescimento populacional contínuo e expressivo. Ocupa o segundo lugar em população no Estado do Rio Grande do Sul, com 435.564 habitantes e taxa de crescimento equivalente a 20,8% na última década, uma das maiores do Estado (IBGE, 2010).

Em 1952, Caxias do Sul se tornou uma das cidades pioneiras no Brasil ao instituir o Fundo Especial da Casa Popular – FUNCAP<sup>3</sup>, reflexo da demanda histórica por moradia para a classe trabalhadora que a cidade atraía desde o início do século XX (MACHADO, 2001). Seus primeiros assentamentos precários datam da década de 1940, assim como a iniciativa do poder público local de implantar o primeiro loteamento popular. Nas décadas seguintes, apesar da massiva produção de lotes populares que caracterizaram determinados períodos, a demanda crescente por Habitação de Interesse Social (HIS) desencadeou a proliferação de núcleos de subabitação na periferia urbana. O Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) de Caxias do Sul mapeou e indicou diretrizes de intervenção para 186 setores de risco, nos quais destacaram-se as situações relacionadas a escorregamentos (PROFILL ENG. E AMBIENTE, 2006). Os setores de risco se localizavam em 65 localidades, ou seja, estavam presentes em 50% dos núcleos contabilizados em Caxias do Sul pelo Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) (UCS, 2010).

O presente estudo pretende abordar a atuação da gestão pública do município de Caxias do Sul frente à realidade dos assentamentos precários e das áreas de risco ocupadas por subabitações.

---

<sup>3</sup> A Lei Municipal Nº 499/1952 instituiu o Fundo Especial da Casa Popular (FUNCAP) destinado a custear a remoção de malocas; financiar, total ou parcialmente, as obras de melhorias das condições higiênicas das casas de operários e de outras pessoas de poucos recursos; preferencialmente nos loteamentos que a Prefeitura Municipal vier a empreender com os objetivos de lhes facilitar a solução do problema de moradia; adquirir materiais sanitários ou de construção, em geral, para serem utilizados nas obras cujo financiamento está previsto na lei; adquirir imóveis, com o objetivo de loteá-los e vender os respectivos lotes aos operários e outras pessoas de poucos recursos, pelo preço de custo, incluindo-se neste as despesas decorrentes do loteamento (PMCS, 1952).

Contemplará o período de 1997 a 2004, que foi vivenciado pela autora em sua atuação na gestão da política de HIS como assessora técnica da Secretaria Municipal da Habitação (SMH).

O modelo de gestão da política habitacional adotado se caracterizou pelo trabalho integrado, multidisciplinar e participativo, envolvendo gestores e servidores públicos. Limitado pela escassez de recursos das esferas de governo estadual e federal, o município desenvolveu programas e projetos habitacionais, em grande parte, com recursos próprios do FUNCAP, demonstrando a importância conferida à política habitacional.

Do ponto de vista da intencionalidade, busca-se mostrar avanços que ocorreram na política habitacional naquele período, tais como: articulação com as demais políticas públicas; inserção da “gestão de risco” como fator determinante em intervenções voltadas à urbanização de assentamentos precários localizados em áreas ambientalmente frágeis; a participação de lideranças e moradores como agentes fundamentais de um processo que pressupõe parceria e compartilhamento de saberes; e as parcerias externas efetivadas para qualificar a atuação. Neste sentido, o estudo pretende analisar o processo coletivo na busca de qualificação urbana, melhorias habitacionais e sociais das comunidades, evidenciando as estratégias consideradas fundamentais para o êxito deste tipo de intervenção.

Também pretende-se destacar o respaldo jurídico conferido à atuação do poder público junto à cidade informal, que ocorreu anteriormente à aprovação do Estatuto da Cidade. Através da formulação de leis municipais específicas foram instituídos o Programa de Regularização Fundiária (PRF) e as Áreas de Habitação de Interesse Social (AHIS), inspirados em legislações já adotadas por municípios que foram pioneiros na urbanização de assentamentos precários no Brasil.

A viabilização da qualificação urbana de assentamentos precários privilegiando o morar seguro, juntamente com a produção de novos empreendimentos habitacionais, são fundamentais para que as cidades se tornem mais sustentáveis e para que a moradia digna e os benefícios urbanos se estendam a toda população.

A escolha do Núcleo Habitacional Canyon decorre da multiplicidade de ações realizadas para sua qualificação, geradas a partir da integração na gestão municipal, da participação da comunidade e da busca de parcerias externas. A experiência realizada evidenciou a importância

da gestão de risco, visto que o “habitar pleno” – meta do PRF, buscava o “morar seguro”, eixo norteador das intervenções.

Entre as áreas de atuação do PRF, segundo a visão da autora, a experiência de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon foi a mais expressiva, devido à complexidade da realidade local. Demandou a adoção de ações de diferentes ordens e escalas de abrangência, que compreenderam desde a solução pontual até a implantação de um loteamento para reassentamento de famílias de áreas de alto risco.

A importância de analisar a experiência de Caxias do Sul reside na demonstração, através dos registros das intervenções e de sua análise, de que no desenvolvimento das políticas públicas locais é possível estabelecer parceria com moradores e inserir abordagens e diretrizes sob a ótica do risco.

## 1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desta dissertação consiste em analisar o processo de qualificação urbana desenvolvido no assentamento precário denominado Núcleo Habitacional Canyon, localizado no município de Caxias do Sul/RS, no período de 1997 a 2004.

Compreende as intervenções coordenadas pelo poder público que tiveram participação da comunidade e interação interna – de setores da administração municipal, e externas – instituições públicas e privadas. Para alcançar o objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- Recuperar, organizar e detalhar o repertório de intervenções que integraram o processo de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon alicerçadas na gestão de risco e no processo participativo;
- Classificar as intervenções por Categorias temáticas e Subcategorias para análise;
- Atribuir o Grau de Influência de cada intervenção no processo analisado, sob a ótica da autora que participou da experiência;
- Estabelecer o Grau de Dependência entre as Subcategorias, com base na análise da autora, hierarquizando-as de acordo com o índice obtido;

- Identificar, a partir dos resultados alcançados, as práticas mais recomendáveis para intervenções visando a qualificação urbana de assentamentos precários com características semelhantes àsquelas do Núcleo analisado.

### 1.3 DELIMITAÇÕES

O estudo se limitará à análise das intervenções adotadas no desenvolvimento do processo de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon, no período a que se propõe, entre os anos de 1997 e 2004, embora a intervenção não tenha sido finalizada.

Serão consideradas ações de caráter urbanístico, construtivo, ambiental, jurídico e social que, de alguma forma, integraram o conjunto de iniciativas voltadas às melhorias do Núcleo. O conjunto de intervenções consideradas relevantes pela autora inclui: diagnósticos, estudos e projetos; capacitação de técnicos e moradores; atendimento a situações emergenciais; obras de infraestrutura, construção e melhoria de unidades habitacionais; relocação de moradias; reassentamentos; atividades sociais; equipamentos e serviços públicos; e legislação municipal específica. Aspectos da gestão pública municipal e da política habitacional de interesse social serão considerados quando relacionados ao tema de estudo.

Uma das limitações da dissertação é contemplar apenas a visão da autora, embora tenha participado ativamente da concepção da política habitacional adotada e desta experiência. Considera-se relevante para o enriquecimento, tanto da análise como das proposições, a reflexão dos demais agentes envolvidos - técnicos e gestores da Prefeitura de Caxias do Sul, parceiros externos, lideranças e outros moradores.

A proposição de práticas recomendáveis para futuras intervenções voltadas à qualificação urbana de assentamentos precários deriva do contexto em que se desenvolveu a experiência objeto deste estudo específico, devendo ser adequada à realidade e de cada local.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O Capítulo 1 apresenta a introdução, complementada pela justificativa, objetivos geral e específicos, delimitações e estrutura do trabalho.

O Capítulo 2 apresenta a revisão bibliográfica referente aos temas centrais que se relacionam ao objeto do estudo, tais como: assentamentos precários; desastres no meio urbano, vulnerabilidade e risco; gestão de risco no Brasil, legislação e mapeamentos; e atuação da gestão pública em assentamentos precários.

O Capítulo 3 caracteriza a área de estudo através da abordagem do contexto do município de Caxias do Sul, destacando-se a evolução urbana e irregularidade fundiária.

O Capítulo 4 se refere à análise de dados referentes à gestão de risco e qualificação urbana. Aborda a gestão de risco no município de Caxias do Sul, no período do estudo, incluindo o registro de desastres naturais, a atuação em defesa civil, mapeamentos e estudos relacionados às áreas de risco e diretrizes para intervenção. Contempla o registro e a análise das intervenções relacionadas à qualificação urbana realizada no Núcleo Habitacional Canyon e sua sistematização.

O Capítulo 5 apresenta a metodologia adotada para a análise do tema da dissertação e traz os resultados gerados a partir de sua aplicação. Também apresenta a discussão e principais recomendações para intervenções com vistas à qualificação urbana de assentamentos precários com características semelhantes às do objeto deste estudo.

O Capítulo 6 apresenta as conclusões.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

A partir do século XIX, a sociedade industrial torna-se urbana e as cidades passam a ser o espaço desta nova ordem mundial, pois são elas que reúnem os fatores de produção necessários, entre os quais mão de obra, transporte e energia. Conforme afirma Choay (1965), do ponto de vista quantitativo a revolução industrial é imediatamente seguida por um impressionante crescimento demográfico das cidades, consequência do deslocamento das populações camponesas para os centros industriais.

Este fenômeno mundial apresenta números bastante significativos. Londres, por exemplo, em menos de um século quintuplicou sua população, que de 864.845 habitantes em 1801, passou para 4.232.118 habitantes em 1891. O mesmo ocorreu em outras cidades da Inglaterra, visto que, naquele mesmo período, o número de cidades com mais de cem mil habitantes passou de dois para trinta. Na Alemanha, o número de cidades com mais de cem mil habitantes passou de duas para vinte e oito, e na França de três para doze, no mesmo período.

No Brasil, o crescimento populacional acelerado teve início por volta de 1880. A população absoluta brasileira em 1872 era da ordem de 9.930.478 habitantes, passando para 14.333.915 habitantes em 1890 e chegando a 30.653.605 habitantes em 1920. Representa um dos crescimentos demográficos mais intensos do mundo, promovido pelo crescimento da economia do café, pelo fim da escravidão e pela chegada do grande número de imigrantes. O crescimento urbano decorrente do contínuo processo de industrialização se intensificou em torno da década de 1970 quando, no período denominado “milagre brasileiro”, as cidades receberam migrantes vindos da área rural em busca do emprego. Foi neste período que o Brasil se tornou mais urbano do que rural, ou seja, a taxa de urbanização ultrapassou 50%.

O crescimento urbano acelerado é apontado por Maricato (1999 apud Maricato, 1996) como um dos mais importantes fatos sociais, na medida em que foi acompanhado da modernização no modo de vida, no ambiente construído, apenas para alguns, assim como a cidadania e os direitos. Afirma que a exclusão é um todo: social, econômica, ambiental, jurídica e cultural.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1872\\_1920.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1872_1920.shtm)

Neste novo contexto urbano, diferentes formas de assentamentos humanos estão presentes, tanto no Brasil como em outros países, retratando o contraste entre uma porção do território estruturada e dotada de condições necessárias à habitabilidade e outra, caracterizada pela exclusão social e territorial de seus moradores. Este modelo de desenvolvimento urbano excludente criou, em muitos municípios brasileiros, um outro tipo de cidade construída à margem do planejamento.

O crescimento das cidades não foi acompanhado, na mesma medida, pelas políticas públicas de desenvolvimento urbano e habitação. A dificuldade de acesso à terra urbanizada motivou o surgimento de ocupações irregulares, espontâneas ou organizadas, destinadas à moradia de famílias com baixa renda. A irregularidade fundiária também foi produzida pelo mercado informal que, diante desta necessidade, disponibilizou lotes irregulares desprovidos de infraestrutura adequada a preços mais acessíveis. Assim proliferaram favelas, cortiços, loteamentos irregulares e clandestinos, ou seja, assentamentos sem planejamento, muitas vezes implantados em áreas inadequadas à urbanização e sem acesso aos benefícios urbanos. As moradias precárias, construídas de forma inadequada ou em terreno impróprio, agravam o quadro de vulnerabilidade, especialmente em relação aos desastres naturais.

O termo favela, adotado no Brasil e reconhecido internacionalmente, nasceu a partir do surgimento de assentamentos irregulares na cidade do Rio de Janeiro, logo após a Guerra de Canudos. Em São Paulo, surgiram por volta da Segunda Guerra Mundial (RODRIGUES, 1990). As favelas tornaram-se mais "visíveis" com a expansão do processo de industrialização e urbanização.

Nas últimas décadas, as áreas ocupadas irregularmente por famílias de baixa renda têm recebido diferentes denominações. O Ministério das Cidades (MCIDADES) define como "assentamento precário" a área que apresenta uma ou mais das seguintes características: irregularidade fundiária ou urbanística; deficiência de infraestrutura; perigo a alagamentos, deslizamentos ou outros tipos de risco; altos níveis de densidade dos assentamentos e das edificações; precariedade construtiva das unidades habitacionais; enormes distâncias entre moradia e o trabalho; sistemas de transportes insuficientes, caros e com alto nível de desconforto e insegurança; inexistência ou deficiência dos serviços públicos (saneamento, educação e saúde); além do conjunto de problemas sociais que configuram situações de extrema vulnerabilidade (MCIDADES/ALIANÇA DE CIDADES, 2010).

O IBGE (2010) emprega o termo “aglomerado subnormal” para definir o conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais (barracos, casas, etc.) carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada ou densa. Podem se enquadrar nas categorias: invasão, loteamento irregular ou clandestino, e áreas invadidas e loteamentos irregulares e clandestinos regularizados em período recente. Este conceito, definido em 1987 pelo governo federal, foi utilizado nos Censos de 1991 e 2000. No Censo 2010 esta concepção é mantida, porém o método de trabalho para a coleta de dados foi aprimorado com a inserção de informações sobre topografia e caracterização do terreno onde as habitações se localizam.

A publicação referente ao Seminário “O que é Favela, afinal?” (SILVA et al., 2009), realizado pelo Observatório das Favelas<sup>5</sup>, conceitua “favela” como um território constituinte da cidade em parte ou em sua totalidade caracterizada, entre outros, pelos seguintes aspectos:

- Forte estigmatização sócio espacial, especialmente inferida por moradores de outras áreas da cidade;
- Edificações predominantemente caracterizadas pela autoconstrução, que não se orientam pelos parâmetros definidos pelo Estado;
- Apropriação social do território com uso predominante para fins de moradia;
- Ocupação marcada pela alta densidade das edificações;
- Indicadores educacionais, econômicos e ambientais abaixo da média do conjunto da cidade;
- Níveis elevados de subemprego e informalidade nas relações de trabalho;
- Taxa de densidade demográfica acima da média do conjunto da cidade;
- Ocupação de sítios urbanos marcados pelo alto grau de vulnerabilidade ambiental;
- Alta incidência de situações de violência, sobretudo a letal, acima da média da cidade;
- Relações de vizinhança marcadas por intensa sociabilidade, com forte valorização dos espaços comuns como lugar de convivência.

---

<sup>5</sup> O Observatório de Favelas é uma organização da sociedade civil de pesquisa, consultoria e ação pública dedicada à produção do conhecimento e de proposições políticas sobre as favelas e fenômenos urbanos. Disponível em <http://of.org.br/apresentacao/>. Acesso em 16 set. 2015.

Em Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul, a denominação adotada para estas áreas irregulares é “vila”. Em Caxias do Sul eram conhecidos por “núcleos de subabitação” e definidos como “...áreas contínuas, utilizadas para fins residenciais, sem condições de atender a finalidade, em relação às instalações do prédio e quanto à infraestrutura, serviços públicos urbanos e equipamentos públicos sociais” (PMCS, 1984). Este conceito foi ampliado com a adoção do princípio do “Habitar Pleno”, eixo norteador da política habitacional de interesse social de uma gestão municipal caracterizada pela participação popular (PMCS, 1998).

O surgimento e expansão dos assentamentos humanos precários estão diretamente relacionados à forma de desenvolvimento urbano excludente e às interfaces de sua problemática, relacionando-se aos fatores sociais, econômicos, urbanísticos e ambientais, entre outros.

Nos últimos censos demográficos, o IBGE disponibilizou dados sobre os aglomerados subnormais. No Censo 2010, tendo como base a ficha de Levantamento de Informações Territoriais, foram coletados dados de 15.868 setores censitários em aglomerados subnormais no país. Os resultados apontaram a presença de 6.329 aglomerados subnormais, com 3.224.529 domicílios e população de 11.425.644 habitantes. Na metodologia adotada é considerada a presença de aglomerado subnormal quando existe, no setor censitário, pelo menos 10% dos domicílios com estas características.

Em 2011, pesquisa realizada pelo IBGE junto às administrações municipais, demonstrou que a totalidade dos municípios brasileiros com mais de 500.000 habitantes apresentavam alguma forma de irregularidade fundiária, conforme demonstra a Tabela 1. Entretanto, é possível perceber que esta realidade também está presente nos grupos de municípios menos populosos, especialmente em relação aos loteamentos irregulares e/ou clandestinos.

Tabela 1: Situação dos municípios brasileiros quanto à irregularidade fundiária.

Classe de tamanho da população dos municípios (Brasil)	Municípios				
	Total	Com favelas, mocambos, palafitas ou assemelhados	Com cortiços, casas de cômodos ou cabeças de porco	Com loteamentos irregulares e/ou clandestinos	Com nenhum dos itens relacionados
Até 5.000	1.303	26	36	480	798
De 5.001 a 10.000	1.212	74	86	585	573

<b>De 10.001 a 20.000</b>	1.400	164	148	760	550
<b>De 20.001 a 50.000</b>	1.043	249	178	699	255
<b>De 50.001 a 100.000</b>	324	115	75	249	47
<b>De 100.001 a 500.000</b>	245	147	91	216	13
<b>Mais de 500.000</b>	38	32	19	36	-
<b>Total</b>	<b>5.565</b>	<b>807</b>	<b>633</b>	<b>3.025</b>	<b>2.236</b>
<b>Percentual</b>	<b>100%</b>	<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>45%</b>	<b>33%</b>

Fonte: IBGE (2012).

Embora avanços tenham sido desencadeados por políticas públicas inclusivas, o ambiente urbano continua sendo formatado a partir da ótica e dos interesses econômicos, notadamente do mercado imobiliário. As famílias com menor renda quando migram em busca do emprego muitas vezes passam a viver em áreas irregulares e desprovidas de condições adequadas de habitabilidade, por vezes agravada pela exposição a riscos, presentes em muitos desses locais.

Esta realidade está presente na América Latina e Caribe onde, em 2012, segundo a ONU-HABITAT (Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos), um quarto da população vivia em favelas, totalizando 111 milhões de pessoas. Alva (1997) enfatiza que no universo subdesenvolvido da América Latina as cidades são, em grande medida, fruto da autogestão dos migrantes vindos do campo e de cidades menores, que se instalam nas periferias urbanas.

A parte irregular da cidade vem, ao longo do tempo, sendo negada e ignorada no processo de planejamento, como se fosse invisível. Maricato (2002) se refere a esta questão quando aponta que o urbanismo brasileiro não tem comprometimento com a realidade concreta, mas com uma ordem que diz respeito a uma parte da cidade, apenas. Também observa que tal prática no tratamento da questão urbana, segue a lógica da exclusão.

Em contraponto a esta realidade, o direito à moradia é reconhecido na Declaração Universal de Direitos Humanos (ONU, 1948), bem como em outras declarações e tratados internacionais. O direito à cidade, conceito introduzido por Lefebvre (2001), coloca o homem como o principal protagonista da cidade que construiu, e a cidade como espaço social a ser usufruído.

No Brasil, a luta pelo direito à moradia não é recente. Em meados dos anos 1940, segundo Maricato (2000), nas lutas sociais era exigida a mudança na base fundiária, entre outras medidas. Na década de 1980, surge o Fórum Nacional de Reforma Urbana (FNUR), constituído por setores da igreja católica, organizações não-governamentais, técnicos de assessoria aos movimentos sociais e por lideranças desses movimentos. O FNUR foi responsável pela inserção, na Constituição de 1988, de conquistas relacionadas à ampliação do direito à cidade.

A Constituição Brasileira incluiu um Capítulo específico para a política urbana (Artigos 182 e 183), com instrumentos para a garantia, no âmbito de cada município, do direito à cidade, da defesa da função social da cidade e da propriedade, além da democratização da gestão urbana (BRASIL, 1988). Sua regulamentação ocorreu com o Estatuto da Cidade - Lei 10.257/2001, que instituiu os instrumentos da política urbana que devem ser aplicados pela União, Estados e Municípios. O Estatuto da Cidade disponibiliza diretrizes e princípios fundamentais para melhorias do contexto urbano, através de instrumentos e ferramentas essenciais para que um novo modelo se estabeleça a partir da função social da cidade e da propriedade, da gestão democrática e do desenvolvimento urbano ambientalmente sustentável. A função social da cidade remete ao combate das desigualdades econômicas e sociais.

A Carta Mundial pelo Direito à Cidade<sup>6</sup> (2005), apoiada pelo governo brasileiro, coloca as cidades como um espaço de realização de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais, assegurando a dignidade e o bem-estar coletivo de todas as pessoas, em condições de igualdade, equidade e justiça, assim como o pleno direito à produção social do habitat.

A Relatoria Especial para o Direito à Moradia Adequada da ONU<sup>7</sup> inclui no direito à moradia adequada a habitabilidade, ou seja, deve apresentar boas condições de proteção contra frio, calor, chuva, vento, umidade e, também, contra ameaças de incêndio, desmoronamento, inundação e qualquer outro fator que ponha em risco a saúde e a vida das pessoas. Também considera que o tamanho da moradia e a quantidade de cômodos devem ser condizentes com o

---

<sup>6</sup> Originada a partir do I Fórum Social Mundial na cidade de Porto Alegre, estabelece os compromissos e medidas que devem ser assumidos por toda sociedade civil, pelos governos locais e nacionais e pelos organismos internacionais para que todas as pessoas vivam com dignidade em nossas cidades. Disponível em <http://www.righttothecityplatform.org.br/>. Acesso em 18 out. 2015.

<sup>7</sup> Criada em 2000. Sua função é examinar, monitorar, aconselhar e relatar a situação do direito à moradia no mundo, promover assistência a governos e a cooperação para garantir melhores condições de moradia e estimular o diálogo com os outros órgãos da ONU e organizações internacionais com o mesmo fim. Disponível em [http://direitoamoradia.org/?page\\_id=46&lang=pt](http://direitoamoradia.org/?page_id=46&lang=pt). Acesso em 10 out. 2015.

número de seus moradores. Desta forma, um processo de regularização fundiária deve garantir o direito de todos a uma moradia segura e adequada às necessidades dos moradores.

Na garantia de acesso ao direito à cidade e à moradia a articulação da política urbana com a política habitacional é imprescindível. As intervenções em assentamentos precários devem, além das melhorias locais, promover a integração com o tecido urbano, com a cidade. E, quando houver necessidade de reassentamento de famílias pela presença de áreas de risco, ou outras questões pertinentes à urbanização segura, deverá haver um esforço no sentido de que o novo local de moradia esteja próximo. A atuação integrada com outras políticas públicas, notadamente a política de desenvolvimento social não deve ser complementar, mas elemento estruturante de estratégias de inclusão social (MCIDADES, 2010).

## 2.2 DESASTRES NO MEIO URBANO, VULNERABILIDADE E RISCO

Mundialmente, o processo de urbanização tem aumentado a exposição de assentamentos humanos aos desastres naturais. O crescimento desordenado e a ocupação de áreas inadequadas são fatores que evidenciam a fragilidade do ordenamento territorial de muitas cidades, independentemente de seu porte. Este quadro tem influência significativa no aumento da frequência e da intensidade de desastres causados por eventos naturais e pela ação do homem, embora o risco fosse algo presente desde a formação da sociedade (UFRGS-CEPED/RS, 2014).

No contexto urbano, um exemplo da ocupação de áreas inadequadas é retratado pelos dados levantados no Censo 2010 referente a mais de 3,2 milhões de domicílios presentes em 6.239 aglomerados subnormais. Os dados apontaram que 20,7% dos domicílios foram construídos em terrenos com aclave/declive acentuado (igual ou superior a 30% de inclinação). O levantamento também demonstrou que 12,5% do total de domicílios estão localizados em margem de córregos, rios ou lagos/lagoas (IBGE, 2010).

No Brasil, nos últimos anos, ocorreram desastres naturais de grandes proporções como foi registrado na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em 2011. As características geográficas do país, aliada à ocupação de áreas inadequadas, contribuem para a ocorrência de desastres.

Os desastres naturais são conceituados como o resultado do impacto de um fenômeno natural extremo ou intenso sobre um sistema social, causando sérios danos e prejuízos que excedem a capacidade dos afetados em conviver com o impacto (MARCELINO, 2008). Associados a terremotos, tsunamis, erupções vulcânicas, ciclones e furacões, também contemplam processos e fenômenos mais localizados tais como deslizamentos, inundações, subsidências e erosão, que podem ocorrer naturalmente ou induzidos pelo homem (TOMINAGA, et al., 2009). Desastre natural está relacionado à ruptura da dinâmica socioeconômica decorrente de evento associado a fenômeno ou processo natural (IPT; CPRM, 2014). A Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) classifica os desastres em 2 categorias: Naturais e Tecnológicos.

Os Desastres Naturais são causados por processos ou fenômenos naturais que podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde, danos ao meio ambiente, à propriedade, interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos (MI, 2012). A COBRADE os subdivide em 5 grupos: geológicos; hidrológico; meteorológicos; climatológicos e biológicos.

Desastres Tecnológicos são originados de condições tecnológicas ou industriais, incluindo acidentes, procedimentos perigosos, falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas, que podem implicar em perdas humanas ou outros impactos à saúde, danos ao meio ambiente, à propriedade, interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos (MI, 2012).

Para o Ministério da Integração Nacional (MI), desastre é o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade, envolvendo extensivas perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais, que excede a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios. De acordo com a magnitude, um desastre poderá ter o reconhecimento de situação de emergência ou de estado de calamidade pública pelo governo federal. A Instrução Normativa Nº 01, de 24 de agosto de 2012, estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos (MI, 2012).

Nas cidades, a vulnerabilidade se expressa em diferentes graus, tanto em áreas com ocupação consolidada em terrenos inadequados à urbanização, quanto naquelas em que a precariedade das construções, da infraestrutura e da condição socioeconômica da população são os principais

fatores.

A vulnerabilidade a que as comunidades estão expostas se associa à condição dos elementos sob ameaça, indicando como as condições preexistentes fazem com que os elementos expostos sejam mais ou menos propensos a ser afetados por um processo perigoso (UFRGS-CEPED/RS, 2014). A Figura 1 representa esta vulnerabilidade e suas interações.



Figura 1: Vulnerabilidade e suas interações (UFRGS-CEPED/RS, 2014).

Os impactos dos desastres são determinados pela vulnerabilidade, ou seja, a condição preexistente que faz com que um dado elemento exposto possa ser afetado em uma situação específica. A vulnerabilidade a desastres está ligada diretamente a aspectos ambientais, sociais da população, físicos das construções, da infraestrutura local, da capacidade de resposta, entre outros, considerando para cada situação o tipo de processo perigoso envolvido (UFRGS-CEPED/RS, 2014).

Neste contexto, a definição de risco é uma das mais importantes. A Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), atualmente adota o mesmo conceito da Estratégia Internacional para a Redução de Riscos (EIRD/ONU): o risco é a probabilidade de que ocorram consequências prejudiciais e/ou danos (como por exemplo mortes, lesões, prejuízos econômicos, interrupção de serviços, entre outros), resultado da interação entre as ameaças, graus de exposição e vulnerabilidades (EIRD/ONU, 2009).

Convencionalmente o risco é expresso pela equação:  $RISCO = AMEAÇA \times VULNERABILIDADE$  (tradução feita pela EIRD/ONU). No entanto, esta tradução do espanhol (“*amenaza*”), não é a mais adequada.  $RISCO = PERIGO \times VULNERABILIDADE$

parece ser mais correto (“*hazard*”). A Figura 2 representa o risco na interação entre os elementos vulneráveis e uma área com “ameaça” (UFRGS-CEPED/RS, 2014).

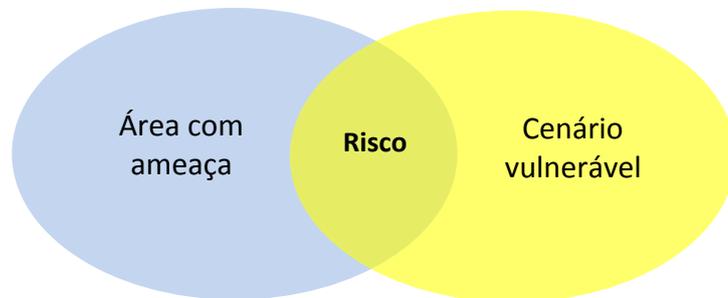


Figura 2: Gestão de risco integrada (GRID, 2014)

Setores de um território que apresentam um cenário vulnerável e estão sob a ameaça representada por determinado processo perigosos são comumente denominados “áreas de risco”.

Em 2013, pesquisa realizada pelo IBGE junto aos 5.570 municípios brasileiros apontou aqueles que sofreram, no período de 2008 a 2012, eventos de desastres na área urbana e que tiveram edificações atingidas. 1.406 municípios (25,2%) sofreram enchentes<sup>8</sup> ou inundações graduais, 952 municípios (17,1%) foram atingidos por enxurradas ou inundações bruscas e 608 municípios (10,9%) por escorregamentos ou deslizamentos. Destes, 103 municípios apresentaram ocorrência de óbitos (IBGE, 2014).

Os eventos relacionados a inundação brusca (enxurrada) e a movimentos de massa são os que têm provocado o maior número de perdas humanas e danos entre a população das cidades brasileiras. Estão relacionados aos seguintes fenômenos naturais: deslizamentos de encostas, englobando os fenômenos geológicos e geotécnicos correlatos como quedas de blocos de rocha; escorregamentos em rocha; rupturas de taludes de solo; rupturas de margens de rios; corridas de massas e os vários fenômenos erosivos; inundações e enxurradas. Os desastres estão associados a causas naturais e devido à ação antrópica, o que leva a serem chamados de desastres socioambientais (CARVALHO et al., 2013).

<sup>8</sup> Termo adotado na pesquisa citada, porém é empregado para definir o aumento de nível de um curso d’água sem transbordamento de seu canal e atingimento da planície de inundação. Ministério da Integração Nacional. Disponível em: <<http://mi.gov.br/>>. Último acesso em 15 de out. 2015.

Para o MCIDADES<sup>9</sup>, uma área de risco de deslizamento de encosta é caracterizada por possuir três variáveis: topografia acidentada com declividades acentuadas; existência de um regime anual de chuvas que em um dado período se concentrem e ocorram mais intensamente; e esteja ocupada para fins de moradia, interrompendo o equilíbrio dinâmico natural e acelerando processos para uma fração de tempo bem mais reduzida.

No Estado do Rio Grande do Sul, no período de 1991 a 2012, os registros oficiais apontam a ocorrência de 6 eventos relacionados a movimentos de massa em 5 municípios da Região Nordeste e um na Região Sudoeste do Estado (CEPED/UFSC, 2013). Observa-se que os registros de ocorrências de movimentos de massa estão, em geral, associados aos registros de processos hidrológicos, sendo que as numerosas ocorrências isoladas não geram decretação de estado de emergência ou de calamidade pública. Este é o caso do município de Caxias do Sul, onde não há registro oficial de ocorrência de movimentos de massa que, frequentemente, estão associados a altas precipitações pluviométricas ou à ação antrópica, tanto em áreas com parcelamento formal como em assentamentos precários.

### 2.3 GESTAO DE RISCO NO BRASIL

O contexto dos desastres nas cidades desencadeou campanha das Nações Unidas no sentido de que a resiliência e redução de riscos de desastres devem fazer parte do desenho urbano e das estratégias para alcançar o desenvolvimento sustentável, alicerçados em alianças fortes e ampla participação popular (NAÇÕES UNIDAS, 2011).

A necessidade de integração de todos os temas e setores da sociedade no desenvolvimento de uma cidade é urgente. O planejamento urbano tem um papel fundamental e instrumentos disponibilizados para que o uso e ocupação do solo apenas ocorram em áreas seguras. A Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres (UNISDR) está desenvolvendo a Campanha Mundial de Redução de Desastres “Construindo Cidades Resilientes”. Resiliência, no âmbito da redução de riscos, é “habilidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a riscos de resistir, absorver, acomodar-se, e reconstruir-se

---

<sup>9</sup> Disponível em <http://www.cidades.gov.br/acessibilidade-e-programas-urbanos/acoes-e-programas-snapu/prevencao-de-riscos/136-secretaria-nacional-de-programas-urbanos/prevencao-e-erradicacao-de-riscos/1872-o-que-caracteriza-uma-area-de-risco-de-deslizamentos-de-encostas>. Acesso em 16 ago. 2015.

diante dos efeitos de um desastre em tempo e modo adequados, incluindo a preservação e restauração de suas estruturas e funções essenciais” (NAÇÕES UNIDAS, 2012).

Nos últimos anos, a gestão de risco tem avançado no Brasil através de importantes iniciativas relacionadas, principalmente, à legislação e a ferramentas empregadas para o diagnóstico das áreas de risco, como é o caso dos diversos tipos de mapeamentos realizados, além das ações estruturais com caráter preventivo ou de resposta aos desastres.

Em 2012, com o objetivo de garantir segurança às populações que vivem em áreas suscetíveis a ocorrência de desastres naturais, o governo federal lançou o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, que conta com a atuação de diferentes ministérios. Para sua implementação foi criado o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), vinculado ao MI e envolve: o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta a Desastres Naturais (CEMADEN), coordenado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); o Serviço Geológico do Brasil<sup>10</sup> (CPRM), vinculado ao Ministério de Minas e Energia (MME); a Agência Nacional das Águas (ANA), vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA); Ministério das Cidades (MCIDADES); Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), Ministério da Saúde (MS), entre outros.

As ações preventivas abrangem 821 municípios onde ocorreram 94% das mortes e respondem por 88% do total de desalojados e desabrigados no país. Constante do Plano Plurianual (PPA) brasileiro, o Plano contempla, entre seus objetivos, promover a prevenção de desastres, tendo como foco inicial os municípios mais suscetíveis aos processos perigosos de inundações, enxurradas, deslizamentos e seca. As ações do plano são colocadas em prática por meio de instrumentos de planejamento urbano e ambiental, monitoramento da ocupação urbana e implantação de intervenções estruturais e emergenciais (BRASIL, 2012).

---

<sup>10</sup>CPRM é a sigla advinda da razão social Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais que passou a ser adotada para o Serviço Geológico do Brasil. Informação disponível em <http://www.cprm.gov.br/>. Acesso em 12.08.2015. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. CENAD. Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID. Disponível em <<http://www.mi.gov.br/web/guest/defesa-civil/s2id?inheritRedirect=true>>. Último acesso em: 15 de out. 2015.

O Quadro 1 apresenta a previsão de investimentos<sup>11</sup> e ações que serão viabilizadas em 4 eixos: Prevenção, Mapeamento, Monitoramento e Alerta, e Resposta.

Quadro 1: Eixos, investimento e ações do Plano Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres.

EIXO/INVESTIMENTO	AÇÕES
1. Prevenção (R\$ 15,6 bilhões)	<p>- Obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) voltadas à redução do risco de desastres naturais (obras estruturantes de prevenção de inundações e deslizamentos como drenagem e contenção de encostas e cheias em 170 municípios de 17 regiões metropolitanas e bacias hidrográficas prioritárias).</p> <p>- Ações de combate aos efeitos da seca.</p>
2. Mapeamento (R\$ 162 milhões)	<p>- Identificação de áreas de risco de deslizamentos e enxurradas em 821 municípios e mapeamento de risco hidrológico em 26 estados e no Distrito Federal.</p> <p>- Ações voltadas aos municípios mais atingidos e com maior histórico de danos humanos causados por desastres envolvendo deslizamentos, enxurradas e inundações (planos de intervenção, que identificam a vulnerabilidade das habitações e da infraestrutura dentro dos setores de risco e propõem soluções para os problemas encontrados).</p> <p>- Apoio à elaboração de cartas geotécnicas de aptidão urbana, que permitirão o estabelecimento de diretrizes urbanísticas para o projeto de novos loteamentos.</p>
3. Monitoramento e Alerta (R\$ 362 milhões)	<p>- Estruturação, integração e manutenção da rede nacional de monitoramento, previsão e alerta com a operação integrada do CEMADEN e do CENAD.</p> <p>- Expansão da rede de observação com a aquisição radares, estações hidrológicas, estações agrometeorológicas, conjuntos geotécnicos e sensores de umidade de solo.</p> <p>- Implementação de salas de situação em todos os estados para monitoramento hidrológico pela ANA.</p>
4. Resposta (2,6 bilhões)	<p>- Ações coordenadas de planejamento e resposta a ocorrências contam com o envolvimento dos órgãos federais para viabilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de equipamentos de saúde, salvamento, apoio aéreo, engenharia e comunicação para as Forças Armadas;</li> <li>• Simplificação do processo de compra de alimentos, refeições, água mineral, limpeza e higiene pessoal, colchões e roupas de cama;</li> </ul>

<sup>11</sup>Os novos investimentos se somam aos R\$ 27,6 bilhões já contratados entre 2007 e junho de 2012, o que representa um aporte global de R\$ 46 bilhões até 2014. Disponível em <http://www.pac.gov.br/noticia/c1619715>. Acesso em 12 set. 2015.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação do Cartão de Pagamento de Defesa Civil para repasse de recursos aos municípios e estados;</li> <li>• Previsão de recursos financeiros para socorro, assistência e reconstrução;</li> <li>• Apoio técnico e entrega de equipamentos para as Defesas Cíveis Municipais;</li> <li>• Capacitação em Defesa Civil e gestão de riscos;</li> <li>• Construção de unidades habitacionais do Programa Minha Casa, Minha Vida 2.</li> </ul>
--	--

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2012.

A CPRM atua no Plano através do mapeamento de risco nas áreas urbanas nos 821 municípios brasileiros considerados prioritários, e de suscetibilidade em 286 municípios considerados críticos, com foco naqueles recorrentemente afetados por inundações, enxurradas e deslizamentos. O Mapeamento consiste na produção do conhecimento geológico-geotécnico em municípios com alto e muito alto risco a deslizamentos e inundações, através de 4 linhas de ação, descritas no Quadro 2.

Quadro 2: Linhas de ação da CPRM no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Reposta a Desastres Naturais.

<b>LINHAS DE AÇÃO</b>	<b>OBJETIVO</b>
1. Setorização de Riscos	Identificação e delimitação de áreas urbanas classificadas como de risco Muito Alto e Alto a movimentos de massa e/ou sujeitas a processos de inundação.
2. Carta Municipal de Suscetibilidade a Movimento de Massa e Inundações	Indicação, no território municipal, das áreas de suscetibilidade Muito Alta, Alta, Média, Baixa e Muito Baixa para processos de movimentos de massa, enchentes e inundações.
3. Sistema de Cadastro de Deslizamentos e Inundações (SCDI)	Sistema desenvolvido para utilização pelas equipes de Defesa Cível municipais no cadastramento de eventos ocorridos ou potenciais, relativos a movimentos de massa, inundações e enchentes.
4. Cursos de Capacitação de Técnicos Municipais na Gestão de Riscos	Ampliar o conhecimento dos técnicos municipais sobre os condicionantes desencadeadores, a tipologia dos processos dinâmicos de encostas e de áreas sujeitas a inundações e enchentes.

Fonte: Adaptado de CRPM, 2013.

A atuação do MCIDADES ocorre através de duas linhas de ação: obras de contenção de encostas e de macrodrenagem; e elaboração de carta geotécnica frente aos desastres naturais. A situação das cidades frente aos desastres naturais demanda ações voltadas ao gerenciamento de riscos, compreendendo a adoção de medidas estruturais e não estruturais, começando pelas

situações mais graves e protegendo a população quando da ocorrência de desastres naturais (CARVALHO et. al. 2013).

As medidas estruturais compreendem obras de engenharia (contenções, drenagens, proteção superficial, etc.), de qualificação urbana, relocação de moradias, entre outras. As medidas não estruturais se referem a ações voltadas ao planejamento urbano, elaboração de mapeamentos, Planos de Contingência de Defesa Civil, legislação, educação e capacitação, entre outras.

Desde 2004, o MCIDADES vem apoiando a elaboração de Planos Municipais de Redução de Risco (PMRR), tendo como abrangência os assentamentos precários. Segundo Carvalho (2013), uma ação consequente de prevenção de desastres naturais urbanos não pode prescindir de um combate efetivo ao déficit habitacional, que deve se desenvolver em conjunto com ações de planejamento urbano e com a execução de intervenções – obras de engenharia e reassentamento seletivo de moradias – que reduzam os riscos existentes a níveis aceitáveis. Desta forma, a produção de novas moradias, aliada à urbanização dos assentamentos precários se relacionam diretamente à prevenção de riscos. Nesta linha tem se desenvolvido a Política Nacional de Habitação, devendo contar com a participação dos diferentes segmentos da sociedade e tendo como princípio a articulação com a política urbana e a integração com as demais políticas sociais e ambientais (MCIDADES, 2009).

A gestão integrada de risco é um conceito relativamente novo no Brasil, evoluindo da “gestão de desastres”, que enfatiza a resposta, para a “gestão de riscos de desastres”, focada no planejamento e prevenção, conforme explicita o texto base da 2ª Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil (MI, 2013). A PNPDEC trouxe, através da Lei Federal 12.608/2012 esta concepção.

A Gestão de Risco Integrada foi representada pelo GRID através da Figura 3. A participação da sociedade civil integrada às políticas públicas setoriais e à legislação assume importância, devendo-se estimular a percepção de risco e a preparação para os desastres.

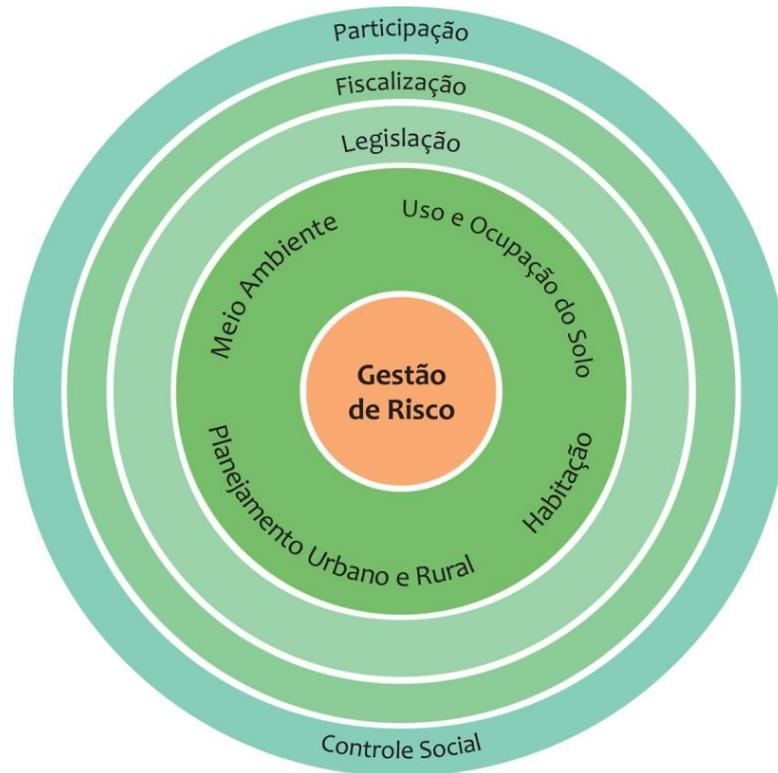


Figura 3: Gestão de risco integrada (GRID, 2014).

A integração da gestão de risco para se efetivar deve envolver o poder público, através da sintonia entre as ações desenvolvidas pelas políticas setoriais nas diferentes esferas de governo, o poder legislativo, instituições e entidades e, principalmente, a população em geral e os moradores de áreas de risco.

### 2.3.1 Legislação

A Lei Federal Nº 12.608, de 10 de abril de 2012, instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e dispôs sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC). Estabeleceu como dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre. Determinou que as ações da PNPDEC compreendem prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, e que devem integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e

tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2012).

A Lei 12.608/2012 provocou alterações em outras leis que regulamentam políticas públicas que apresentam interface com a gestão de risco, como é o caso do planejamento urbano e da educação, entre outras. Destaca-se, a seguir, legislações federais que tiveram alterações efetivadas a partir da Lei 12.608/2012, com destaque para o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001).

A Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. A Lei 12.608/2012 acarretou a inclusão, no Art. 26, do § 7º - Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios;

A Lei Nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, dispõe sobre o parcelamento do solo urbano. Sofreu alterações, a partir da Lei 12.608/2012, no Capítulo V – Da aprovação do projeto de Loteamento e desmembramento, Art. 12, os § 2º - Nos Municípios inseridos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, a aprovação do projeto de que trata o caput ficará vinculada ao atendimento dos requisitos constantes da carta geotécnica de aptidão à urbanização; e § 3º - É vedada a aprovação de projeto de loteamento e desmembramento em áreas de risco definidas como não edificáveis, no plano diretor ou em legislação dele derivada.

A Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade, regulamenta os Artigos. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana. A aprovação da Lei 12.608/2012 incidiu em reformulações de grande abrangência relacionadas à gestão de risco, apresentadas a seguir:

- Capítulo I - Diretrizes Gerais, Art. 2º, inciso VI – ordenação e uso do solo, de forma a evitar: alínea h) a exposição da população a riscos de desastres;

- Capítulo III – Do Plano Diretor, Art. 41 – O Plano Diretor é obrigatório para cidades: inciso VI - incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de

deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos;

- Capítulo III – Do Plano Diretor, Art. 42-A - Além do conteúdo previsto no art. 42, o plano diretor dos Municípios incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos deverá conter: I - parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e a contribuir para a geração de emprego e renda; II - mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; III - planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre; IV - medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres; e V - diretrizes para a regularização fundiária de assentamentos urbanos irregulares, se houver, observadas a Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009<sup>12</sup> e demais normas federais e estaduais pertinentes, e previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, onde o uso habitacional for permitido. § 1º A identificação e o mapeamento de áreas de risco levarão em conta as cartas geotécnicas;

- Capítulo III – Do Plano Diretor, Art. 42-B - Os Municípios que pretendam ampliar o seu perímetro urbano após a data de publicação desta Lei deverão elaborar projeto específico que contenha, no mínimo: I - demarcação do novo perímetro urbano; II - delimitação dos trechos com restrições à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais; III - definição de diretrizes específicas e de áreas que serão utilizadas para infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais; IV - definição de parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e contribuir para a geração de emprego e renda; - definição de parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e contribuir para a geração de emprego e renda; V - a previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos

---

<sup>12</sup> Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

de política urbana, quando o uso habitacional for permitido; VI - definição de diretrizes e instrumentos específicos para proteção ambiental e do patrimônio histórico e cultural...

O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei Nº 16.050/2014) é um exemplo de inserção de diretrizes voltadas à gestão de riscos nas políticas públicas municipais. No Capítulo VII – Da Política de Habitação Social, estão inseridas as Ações Prioritárias nas Áreas de Risco (Seção V) que elencam os programas, ações e investimentos públicos e privados nas áreas de risco, seus objetivos e diretrizes. Na Seção VI, aborda o Plano Municipal de Redução de Riscos, que deverá ser elaborado pela Prefeitura como parte integrante do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil. O documento destaca uma síntese das ações prioritárias para as áreas de risco: elaborar o Plano Municipal de Redução de Riscos; georreferenciar e atualizar periodicamente o levantamento de risco, com avaliação e classificação das áreas; realizar serviços de zeladoria e manutenção necessários para a redução de risco; realizar o monitoramento participativo das áreas suscetíveis a desastres e de riscos envolvendo moradores e lideranças comunitárias (PMSP, 2014).

Anteriormente às inserções formuladas pela Lei 12.608/2012, havia a expectativa de que o desenvolvimento urbano ambientalmente sustentável estaria contemplado em ações e medidas constantes de um dos principais instrumentos do Estatuto da Cidade, o Plano Diretor participativo, que “significa a vinculação do desenvolvimento urbano, referido no *caput* do artigo 182 da Constituição Federal, com o direito ao meio ambiente; o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações, voltados para eliminar a pobreza e reduzir as desigualdades sociais. A gestão democrática das cidades está na garantia da participação da população nas decisões de interesse público e na elaboração, implementação e avaliação do Plano Diretor, sendo este um dos principais instrumentos do Estatuto da Cidade” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2001).

As exigências que se relacionam aos Plano Diretor dos Municípios incluídos no cadastro nacional abrangem questões essenciais para a gestão de risco, tais como:

- Mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos;

- Planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre;
- Medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres;
- Diretrizes para a regularização fundiária de assentamentos urbanos irregulares.

A ênfase ao Estatuto da Cidade se deve à importância de sua implementação no cenário urbano e habitacional brasileiro recente. Regulamenta os instrumentos que devem ser aplicados pela União, Estados e Municípios através de estratégia de gestão com participação direta do cidadão. Apresenta diretrizes e princípios fundamentais para o contexto urbano, propiciando que um novo modelo se estabeleça a partir da função social da cidade e da propriedade, da gestão democrática e do desenvolvimento urbano ambientalmente sustentável (BRASIL, 2001).

O Estatuto da Cidade, quando de sua aprovação, suscitou a esperança de mudança positiva no cenário urbano ao reforçar a atuação do poder público local disponibilizando poderosos instrumentos que permitem ações consequentes para a solução ou minimização dos graves problemas observados nas cidades brasileiras (OLIVEIRA, 2001).

Outro tem relevante para a gestão de risco é a intervenção em assentamentos precários estão diretamente relacionadas à Regularização Fundiária, instrumento trazido pelo Estatuto da Cidade e através do qual o poder público municipal define normas especiais de urbanização, considerando as características socioeconômicas da população e os condicionantes ambientais da área ocupada. Devem ser contemplados os aspectos urbanísticos, social e fundiário propriamente dito, através de um título de propriedade ou concessão do direito real de uso, não devendo se restringir às melhorias urbanas.

Outro instrumento importante são as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), destinada à regularização fundiária de assentamentos precários que apresentem viabilidade de urbanização, atendendo o interesse da população de baixa renda no que se refere ao direito à moradia digna. O gravame de ZEIS permite a adoção de padrões urbanísticos diferenciados para áreas já consolidadas, compatíveis com boas condições de habitabilidade. A instituição de ZEIS também pode se destinar à produção de novas unidades habitacionais de interesse social, devendo, neste caso, garantir moradia bem localizada e em terreno adequado à urbanização.

Antes da vigência do Estatuto da Cidade, os municípios que adotavam a regularização fundiária em sua política urbana e habitacional, instituíam leis e procedimentos municipais para respaldar as intervenções nas áreas irregulares e informais inspiradas em experiências exitosas desenvolvidas à época em alguns municípios brasileiros.

### 2.3.2 Mapeamentos

A gestão de risco implica no conhecimento do risco sob o qual uma sociedade está exposta, por meio do seu mapeamento e avaliação (UFRGS-CEPED/RS, 2014).

Promover a identificação e avaliação das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência é um dos objetivos da PNPDEC. A União deve apoiar os Estados, Municípios e Distrito Federal no mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação. Os municípios constantes do cadastro nacional, anteriormente citado neste estudo, deverão elaborar seus mapeamentos<sup>13</sup> (BRASIL, 2012).

Entre os tipos de mapeamentos adotados, destacam-se os mapeamentos de suscetibilidade, ameaça, perigo e vulnerabilidade. Conjuntamente, resultam no mapa final de risco de determinada área. A partir dos resultados obtidos, são promovidas atividades de prevenção, mitigação e preparação – gestão de risco, bem como de resposta e recuperação – gerenciamento do desastre (UFRGS-CEPED/RS, 2014).

#### 2.3.2.1 Mapas de suscetibilidade e risco

Para Cerri (2006), o mapeamento de risco se compõe de atividades voltadas à identificação dos riscos e delimitação das áreas de sua ocorrência, executadas por meio de trabalhos de campo

---

<sup>13</sup> Acrescido à Lei Federal Nº 12.340/2010 que dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112340.htm). Acesso em 11 out. 2015.

durante os quais é avaliada tanto a probabilidade (ou possibilidade) de ocorrência de processos destrutivos, quanto às consequências sociais e/ou econômicas resultantes. Segundo este autor, no Brasil predominam avaliações qualitativas, as quais consideram a opinião técnica da equipe que realiza o mapeamento, com apoio de informação dos moradores da área estudada. Os métodos quantitativos consideram um banco de dados consistentes sobre os eventos ocorridos ao longo do tempo, intensidade das chuvas, causas do acidente e recorrência dos processos, entre outras.

Os mapeamentos podem ser realizados em dois níveis de detalhe: zoneamento ou setorização de risco e cadastramento de risco. A Figura 4 apresenta uma síntese, compreendendo o método e os níveis de detalhamento.

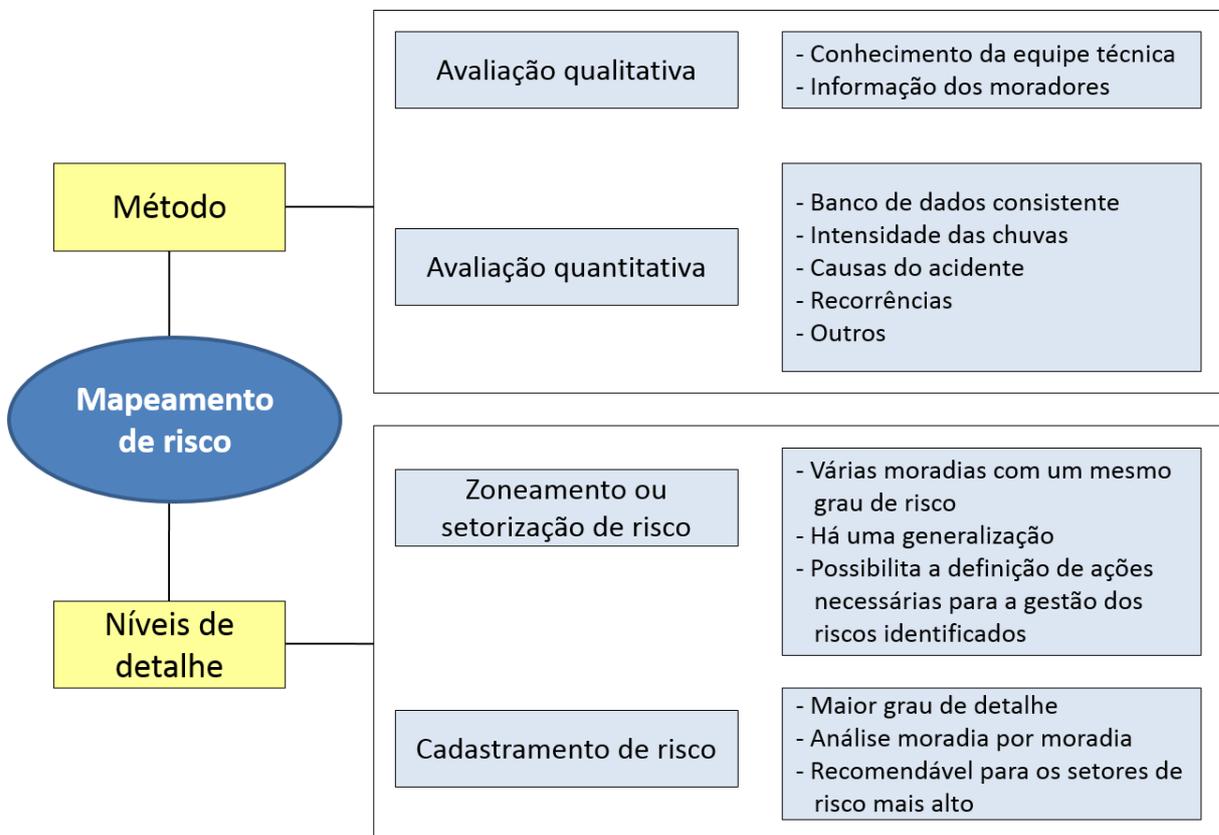


Figura 4: Mapeamento de risco – método e níveis de detalhe (adaptado de Cerri, 2006).

A identificação dos setores de maior risco de acidentes e sua distribuição no território do município se constitui em ferramenta importante para a atuação municipal, notadamente para a organização da equipe de Defesa Civil e atendimento de situações emergenciais (CERRI, 2006).

A elaboração das cartas de suscetibilidade dos terrenos à geração e desenvolvimento de processos que poderão ocasionar desastres naturais é importante para os municípios, contribuindo para o planejamento do uso e ocupação do solo, controle da expansão urbana e na avaliação de cenários potenciais de riscos. O grau de suscetibilidade de uma área específica deve impor medidas restritivas e normativas quanto à ocupação, evitando o risco em áreas ainda não ocupadas e fomentando ações voltadas à redução de riscos nas áreas ocupadas. Considerando a representatividade dos processos analisados foi adotada a denominação “carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundações”. A Figura 5 ilustra a intersecção de uma zona de ocupação com uma zona de suscetibilidade, indicando uma zona de elementos expostos, a qual deve ser objeto de análise em relação a perigo e risco (CPRM, 2014).

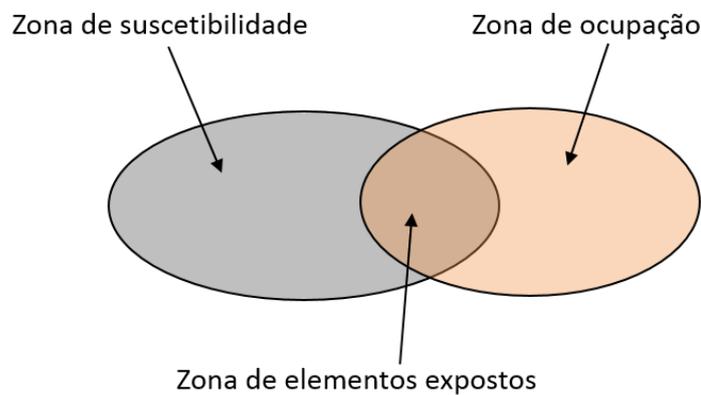


Figura 5: Localização da zona de elementos expostos (CPRM, 2014, modificado de Julião et al., 2009).

A CPRM (2014) reitera a importância das cartas de suscetibilidade como base para elaboração das cartas geotécnicas de aptidão à urbanização e de risco, também previstas pela PNPDEC, citando Sobreira e Souza (2012), contemplado no Quadro 3.

Quadro 3: Cartas geotécnicas de planejamento, escalas e processos geodinâmicos.

<b>Produto</b>	<b>Escalas de mapeamento</b>	<b>Processos geodinâmicos passíveis de identificação</b>
Cartas de suscetibilidade	1.25.000 ou maior	Movimentos gravitacionais de massa, inundações/enchentes, corridas, erosões, assoreamento, processos costeiros, sismos induzidos

Cartas de aptidão à urbanização	1:10.000, 1:5.000 ou maior	Movimentos gravitacionais de massa translacionais, inundações/enchentes/alagamentos, corridas, erosões lineares de grande porte (ravinas), assoreamento, subsidências e colapsos, expansão dos terrenos, queda e rolamento de blocos rochosos, processos costeiros
Carta de riscos geológicos	1:2.000 ou maior	Movimentos gravitacionais de massa translacionais, rotacionais, em cunha inundações/enchentes/alagamentos, corridas de lama e detritos, rastejos, erosões lineares (sulcos, ravinas e voçorocas), solapamentos de margens, assoreamento, subsidências e colapsos, expansão dos terrenos, queda e rolamento de blocos rochosos, processos costeiros.

Fonte: Adaptado de Sobreira e Souza (2012) e CPRM (2014).

Para Bressani et al. (2013), o mapeamento geotécnico para o estabelecimento de mapas de suscetibilidade, perigo, vulnerabilidade e risco busca, entre outros objetivos:

- a) Fornecer aos municípios subsídios para que o planejamento urbano e o processo de aprovação de novos parcelamentos do solo incorporem diretrizes voltadas à prevenção dos desastres naturais.
- b) Preparar diretrizes de elaboração de projetos de intervenções estruturais voltadas para a prevenção de desastres relacionados aos fenômenos: Movimentos Gravitacionais de Massa, Movimentos de Transporte de Massa e Enxurradas.

Sobreira et al. (2014) apontam que as cartas de risco em áreas urbanas avaliam os danos potenciais à ocupação decorrentes de fenômenos naturais ou induzidos pelo uso do solo, hierarquizando unidades, setores e pontos quanto ao grau iminência de perda, buscando a proposição de medidas corretivas e erradicadoras das situações de risco.

### 2.3.2.2 Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR)

O PMRR está inserido no Programa Prevenção de Riscos da Secretaria de Acessibilidade e Programas Urbanos do MCIDADES. Instrumento de planejamento para o diagnóstico do risco e a proposição de medidas para a sua redução em assentamentos precários, considera a estimativa de custos e critérios de priorização. Possibilita dimensionar o problema, nortear as ações necessárias (estruturais e não estruturais) para reduzir ou erradicar as situações de risco de deslizamentos no município, bem como captar recursos para financiar as medidas que

extrapolam a capacidade da Prefeitura<sup>14</sup>. Áreas com problemas de estabilidade - risco instalado (Bressani et al., 2013) são identificadas, contribuindo para a melhoria das condições de habitabilidade.

A metodologia adotada pelo MCIDADES para a elaboração do PMRR define 4 graus de probabilidades para riscos de escorregamentos, descritos no Quadro 4. O Quadro 5 apresenta, detalhadamente, as fases de desenvolvimento de um PMRR segundo Alheiros (2006).

Quadro 4: Graus de Probabilidade para Riscos de Escorregamento.

<b>Grau de probabilidade</b>	<b>Descrição</b>
<b>R1</b> Grau de Risco Potencial Baixo	Situação da encosta apresenta baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamento. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de um ciclo chuvoso.
<b>R2</b> Grau de Risco Potencial Médio	Situação da encosta apresenta baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamento. Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade, porém incipiente(s). Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de um ciclo chuvoso.
<b>R3</b> Grau de Risco Potencial Alto	Situação da encosta apresenta alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamento. Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de um ciclo chuvoso.
<b>R4</b> Grau de Risco Potencial Muito Alto	Situação da encosta apresenta alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamento. As evidências de instabilidade são expressivas e estão presentes em grande número e/ou magnitude. É a condição mais crítica. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de um ciclo chuvoso.

Fonte: BRASIL, (S.D.).

Quadro 5: Fases de desenvolvimento do PMRR.

<sup>14</sup>Disponível em [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br), acessado em 26 set. 2015.

Fase	Descrição
Fase 1	Elaboração da metodologia detalhada - é o primeiro produto do processo de elaboração do PMRR e tem como objetivo principal definir o planejamento dos trabalhos com a especificação dos métodos, processos, instrumentos e recursos técnicos a serem empregados em todas as demais fases do mapeamento de risco, na elaboração do PMRR e na realização da Audiência Pública.
Fase 2	Atualização do Mapeamento de Risco em Escala de Detalhe.
Fase 3	Proposição das Intervenções Estruturais para a Redução do Risco - a proposição de intervenções deverá ser feita pelo menos para os setores de Risco Alto e Muito Alto.
Fase 4	Estimativa dos Custos das Intervenções - após a delimitação e atribuição do Grau de Risco do Setor, são identificados os problemas de instabilização, suas causas e possíveis consequências. Definidas as intervenções do Setor, podem ser estimados os custos envolvidos, a partir de valores agregados por tipos de serviços ou obras indicadas. São valores estimativos que estabelecem uma ordem de grandeza para orientara prefeitura quanto às demandas mais imediatas e podem ser utilizados como um dos critérios para a hierarquização dos setores de risco.
Fase 5	Definição de Critérios para a Hierarquização das Intervenções - podem ser consideradas diferentes variáveis como: grau de risco, população beneficiada (porte da intervenção), custo da intervenção, dimensão da área a ser tratada, demandas anteriores da população, tempo de moradia, viabilidade técnica da intervenção, viabilidade financeira, inclusão da área em outros projetos (urbanização, saneamento, etc.).
Fase 6	Identificação de Programas e Fontes de Recursos para Investimentos - uma importante fonte de recursos para a implementação de intervenções para a redução do risco é o próprio orçamento do município (PPA), que expressa a vontade política da gestão para com a solução do problema. Outra questão é a necessidade de potencializar o efeito da aplicação de recursos provenientes de políticas públicas, como saúde, habitação, saneamento, urbanização, turismo, além daqueles especificamente destinados, como defesa civil e redução de riscos, nas três esferas de governo.
Fase 7	Sugestões de medidas não estruturais para a atuação da Defesa Civil –avaliação do sistema de defesa civil municipal e indicação de propostas para a sua estruturação e consolidação, além de questões referentes à gestão do risco geralmente demandadas pela prefeitura.
Fase 8	Realização de Audiência Pública - oportunidade em que a sociedade toma conhecimento do PMRR e de seu potencial para a solução concreta dos problemas de acidentes em áreas de morros.

Fonte: Alheiros, 2006.

A Figura 6 apresenta exemplo de áreas e setores de risco de um assentamento precário integrante do PMRR para o município de Caxias do Sul/RS (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 2006), onde foram classificados 4 graus de risco (baixo, médio, alto e muito alto).



Figura 6: Áreas e Setores de Risco de assentamento precário em Caxias do Sul/RS (adaptado de PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 2006).

O PMRR apresenta a caracterização de cada setor de risco, indicando o tipo de intervenção estrutural proposta, o número de moradias beneficiadas, o custo estimado, além do custo benefício médio por moradia que poderá permanecer no local após a execução das obras. Observa-se que este custo, muitas vezes, é bem menor que os custos que demandam o reassentamento, considerando-se uma nova unidade habitacional em outro local. Medidas não estruturais também compõem os indicativos do PMRR. Para Gobbi et al. (2008), as medidas não estruturais consistem nas atitudes institucionais e de relacionamento envolvendo os órgãos públicos responsáveis e a população, que devem ser realizadas para colocar em prática o PMRR bem como atuar de forma preventiva e educativa.

Com o PMRR a gestão municipal passa a contar com uma importante ferramenta para a interlocução com os moradores, democratizando o acesso à avaliação técnica e soluções indicadas para a situação particular de cada área. As proposições são compostas por obras, conscientização da comunidade quanto à exposição a processos perigosos, e também podem indicar, em alguns casos, a necessidade de reassentamento das famílias.

O PMRR tem como um de seus produtos a hierarquização dos assentamentos precários se acordo com o grau de risco dos setores avaliados, sendo importante indicador para o planejamento das intervenções a serem realizadas por meio das políticas públicas.

### 2.3.2.3 Carta geotécnica de aptidão à urbanização

Uma das questões mais importantes relacionada ao impacto dos desastres naturais nas cidades remete ao modelo de desenvolvimento urbano adotado. Segundo Collet (1997), conflitos de uso podem ser evitados através de medidas de planejamento urbano restritivas ou que considerem os impactos advindos da nova atividade a ser desenvolvida naquele sítio.

Em 1980, a partir de cartas topográficas e estudos geológicos, a equipe do IPT, coordenada pelo geólogo Álvaro Rodrigues dos Santos, elaborou a primeira Carta Geotécnica do Brasil: “Morros de Santos e São Vicente”. Seu objetivo foi orientar a Prefeitura para minimizar custos de urbanização, otimizar a utilização dos espaços, melhorar as condições de segurança e contribuir para qualidade de vida da população que habitava as áreas de risco<sup>15</sup>.

São Paulo contou com sua primeira Carta Geotécnica em 1985, atualizada em 1990 pelo IPT. Em 1993, o IPT e Prefeitura formatam a “Carta Geotécnica do Município de São Paulo” com o objetivo de subsidiar o Plano Diretor<sup>16</sup>.

A PNPDEC adota as Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização como instrumento de gestão do solo urbano para municípios brasileiros aumentarem sua capacidade de prevenção de desastres. Para Souza et. al (2014), a aptidão dos territórios à urbanização pode ser definida como a capacidade dos terrenos para suportar os diferentes usos e práticas de engenharia e do urbanismo com o mínimo impacto possível e com o maior nível de segurança.

O MCIDADES define Carta Geotécnica como o produto da análise do comportamento do meio físico, envolvendo aspectos como geologia, geomorfologia, solos e clima, identificando as regiões onde podem ocorrer escorregamentos de encostas, inundações, enxurradas, erosões ou

---

<sup>15</sup> Disponível em <http://www.ipt.br/institucional/>. Acesso em 21.10.2015.

<sup>16</sup> Informação constante da apresentação “A experiência do gestor público na aplicação da Carta geotécnica de Aptidão à Urbanização”. Geol. Patrícia Marra Sepe. 15º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental. Bento Gonçalves, 21.10.2015.

outros processos perigosos. Delimita as áreas onde não se deve permitir a aprovação de novos lotes urbanos voltados para ocupação permanente, as áreas em que a aprovação de novos lotes está condicionada a estudos ou cuidados especiais e as áreas onde não há restrições à aprovação de novos lotes urbanos<sup>17</sup>.

A elaboração das Cartas está inserida no Plano de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais da Presidência da República e está inserida na Ação de Apoio à Elaboração das Cartas Geotécnicas de aptidão à Urbanização Frente aos Desastres Naturais da Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos do Ministério das Cidades. Integrando o Eixo de Prevenção no âmbito do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, tem apoiado a melhoria do planejamento urbano por meio da elaboração de Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização, que fornecerão diretrizes para o incremento da segurança nos novos loteamentos (CARVALHO et al., 2013). A Carta se aplica a novos loteamentos em áreas ainda não parceladas inseridas no perímetro urbano e para áreas destinadas à expansão urbana. As restrições, recomendações e condicionantes para a ocupação expressas na Carta devem ser incorporadas pelo Plano Diretor Municipal. O Zoneamento Urbano deve refletir os resultados, bem como deverá impactar os Códigos Municipais de Edificações e de Obras.

A regulamentação acerca da elaboração e aplicação da Carta foi definida através da Lei Nº 12.608/2012, que promoveu alterações na Lei Nº 12.340/2010. Dispôs, no Art. 3º-A desta Lei, que o Governo Federal instituirá cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos conforme indicação dos demais entes federados ou por iniciativa do próprio município. Inscritos no cadastro, os municípios deverão, entre outras obrigações: elaborar mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; e elaborar Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização, estabelecendo diretrizes urbanísticas voltadas para a segurança dos novos parcelamentos do solo e para o aproveitamento de agregados para a construção civil (BRASIL, 2012).

Tomando como exemplo a Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização da porção central do Município de Igrejinha/RS, uma das Cartas piloto do MCIDADES, e que contempla os

---

<sup>17</sup> Disponível em <http://www.cidades.gov.br/acessibilidade-e-programas-urbanos/>. Acesso em 12.1go.2014.

processos perigosos relacionados a escorregamentos e inundações, apresenta-se o mapeamento elaborado e as classes e diretrizes para planejamento de uso do solo e Plano Diretor (Figura 7 e Quadro 6).

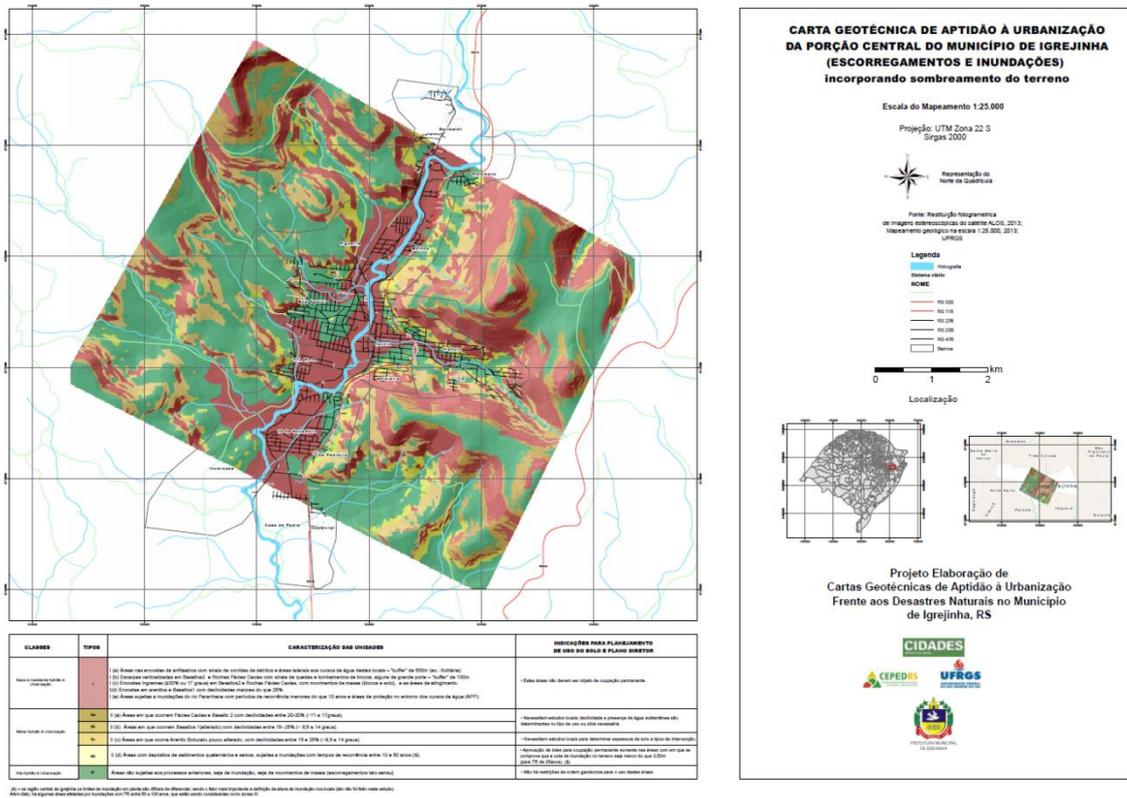


Figura 7: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização de Igrejinha/RS (BRESSANI, 2014).

Quadro 6: Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização – Igrejinha/RS - Classes e diretrizes para o Plano Diretor.

Classes	Diretrizes para planejamento do uso do solo e Plano Diretor
Baixa a inexistente aptidão à urbanização	Não devem ser aprovados lotes para ocupação permanente nestas áreas.
Média aptidão à urbanização	Áreas sujeitas a escorregamentos: aprovação de lotes para ocupação permanente nestas áreas está condicionada à apresentação de estudo geotécnico atestando as condições de estabilidade dos taludes; Áreas sujeitas a inundações: aprovação de lotes para ocupação permanente somente nas áreas em que se comprove que a cota de inundação no terreno seja menor que 0,50m (para tempo de recorrência de 25 anos).
Alta aptidão à urbanização	Não há restrições especiais para a aprovação de lotes para ocupação permanente.

Fonte: CEPED-RS/UFRGS, 2014.

Como parte do processo de elaboração da Carta Geotécnica de Igrejinha foi estabelecido um processo participativo, enfatizando-se a parceria entre a equipe da Universidade, Defesa Civil, gestores e técnicos de diferentes setores da gestão municipal, sendo ampliado para discussões com a sociedade local. Estratégias de sensibilização e mobilização, aliada à criação de espaços para o compartilhamento de informações possibilitaram tanto o debate, como proposições e apropriação dos conteúdos pelos agentes locais (BRESSANI, 2014). Este fórum de discussão permitiu que o trabalho avançasse na proposição de mecanismos capazes de minimizar o efeito dos desastres naturais sobre o passivo representado pela área urbana consolidada localizada em áreas com baixa ou média aptidão à urbanização, a serem inseridos no Código de Obras e no Plano Diretor. A compreensão da ocupação do território, sua dinâmica e interfaces foi fundamental para o embasamento das proposições.

## 2.4 ATUAÇÃO DA GESTÃO PÚBLICA EM ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

O Banco Nacional da Habitação (BNH) foi criado logo após o golpe militar de 1964 como forma de responder à crise habitacional crescente no Brasil que se urbanizava de forma acelerada. Financiou, em 22 anos de existência, 2,4 milhões de unidades habitacionais com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para o setor popular e 1,9 milhões para a classe média. Embora significativa, esta produção esteve aquém das necessidades geradas, visto que, entre 1950 e 2000, a população brasileira vivendo em cidades com mais de 20.000 habitantes cresceu de 11 milhões para 125 milhões de habitantes. A fase denominada pós-BNH se caracteriza por ser um período de transição, deixando de existir uma estratégia nacional para o enfrentamento da questão da habitação, ocupado de forma fragmentária, mas criativa, por Municípios e Estados que passam a ter, a partir da Constituição de 1988, esta atribuição (BONDUKI, 2004).

A política de integração dos assentamentos precários à cidade formal, desenvolvida em algumas cidades brasileiras, é recente. De modo geral, a alternativa para “resolver o problema”, notadamente no período da ditadura militar, era a remoção das famílias para áreas afastadas da malha urbana, formando verdadeiros guetos, e propiciando a valorização dos chamados “vazios

urbanos” – glebas situadas entre o novo núcleo habitacional e a cidade urbanizada. Não era admitido que a população pobre morasse em locais centrais ou bem localizados na cidade, pois a terra ali era cara e o terreno muito bom ou, em outras palavras, não era lugar para pobre se estabelecer. A população era assentada em conjuntos habitacionais com unidades padronizadas e que não consideravam suas reais necessidades quanto à moradia e à perda de identidade que possuía anteriormente: vizinhança, acesso ao trabalho, à escola, etc. (GIAZZON, 2002). Na década de 1960, com a proliferação das favelas por todo o país, vários planos e instrumentos regulatórios determinavam sua retirada ou substituição por outro tipo de moradias ou, principalmente, para abrigar outra população ou usos de interesse do mercado para o local.

Nesta época, no Rio de Janeiro, a comunidade Brás de Pina resistiu à retirada e contou com o apoio da igreja para permanecer no local de moradia, passando a lutar pela urbanização. Em 1968, o governo criou a Companhia de Desenvolvimento de Comunidades (CODESCO) iniciando com a urbanização de três favelas, cuja proposta e metodologia empregada se tornaram referência. A integração da comunidade ao entorno foi alicerçada em três iniciativas: infraestrutura; melhoria habitacional e desenvolvimento socioeconômico (CARDOSO, 2007). Esta experiência pioneira de urbanização contou com uma equipe de técnicos e universitários que atuou com a participação dos moradores nos projetos. No final da década de 1960, como aborda Del Rio (1990), teóricos e técnicos começam a se conscientizar da escala do problema habitacional e da importância da autoconstrução, ajuda mútua e mutirão no terceiro mundo.

A defesa da urbanização de favelas como solução para a fixação da população no próprio local que habita encontrou resistências no meio técnico, pois os projetos dificilmente atenderiam aos padrões urbanísticos vigentes para novos loteamentos, e entre os gestores, notadamente quando as áreas ocupadas eram bem localizadas na cidade. Porém, a partir do final da década de 1980, alguns governos municipais identificados com a participação popular adotaram programas e instrumentos jurídicos e urbanísticos visando o direito à moradia e o reconhecimento daquelas áreas irregulares como Áreas ou Zonas Especiais de Interesse Social, garantindo a permanência da população.

Bueno (2000) aborda a urbanização destas áreas como um processo que engloba as fases de reivindicação, registro da existência de uma área problema na prefeitura, levantamentos, desenvolvimento de projetos e execução e obras. E, se há a compreensão quanto a ser um processo, todas as fases devem se ligar à posterior, a de manutenção urbana. Defende que,

através da aplicação de diferentes técnicas, sejam levantadas as aspirações e propostas dos moradores da área a ser urbanizada.

O MCIDADES (2010) publicou o “Guia para Mapeamento e Caracterização dos Assentamentos Precários” para auxiliar os municípios no reconhecimento desta realidade em seu território, bem como para subsidiar o estabelecimento de diretrizes para atuação no âmbito das políticas públicas. Quanto à tomada de decisão visando a urbanização ou remoção do assentamento, são classificados em:

- Consolidáveis – núcleos que apresentam condições favoráveis de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano (abertura ou readequação com ou sem necessidade de remoção de parte das famílias moradoras);
- Não consolidáveis - núcleo que não apresenta condições de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano. Apresenta comprometimento por situações de risco e insalubridade não solucionáveis. São objeto de intervenção do tipo “remoção” e reassentamento em novas áreas.

De acordo com a configuração do assentamento, considerando diversos aspectos (terreno, edificações, acessos, etc.), a urbanização pode ser classificada como:

- Simples – nos assentamentos que possuem baixa ou média densidade, traçado regular e não demandam obras complexas de infraestrutura urbana, consolidação geotécnica ou drenagem;
- Complexa – nos assentamentos com alto grau de densidade, necessidade de alto índice de remoções, traçado irregular e necessidade de obras complexas de infraestrutura urbana, consolidação geotécnica ou drenagem.

Além disso, a urbanização poderá demandar:

- Remanejamento – manutenção da população, ou grande parcela, no local após a substituição das moradias e das melhorias urbanas;
- Reassentamento - produção de novas moradias de diferentes tipos, destinadas aos moradores de assentamentos precários não consolidáveis ou consolidáveis com remoção.

Para Rolnik et al. (2007), nas intervenções em assentamentos precários a regularização fundiária é um componente essencial da urbanização porque permite:

- A plena integração do assentamento urbanizado à cidade, por meio da sua inclusão nos cadastros e mapas municipais;
- A manutenção, por parte da prefeitura, das obras de urbanização implantadas, uma vez que o assentamento passa a constar dos cadastros municipais e fica mais evidente o direito dos moradores aos serviços urbanos;
- A segurança da posse dos atuais moradores, evitando, ou pelo menos dificultando, sua expulsão do lote urbanizado por grupos de maior poder econômico — o que se consegue por meio de um título de propriedade ou de concessão de uso registrado em cartório.

No município de Caxias do Sul, com o objetivo de evitar que o mercado se apropriasse destes terrenos urbanizados, além do gravame de ZEIS foi proposto um mecanismo que impedia a unificação de lotes que viessem a somar área maior que 250m<sup>2</sup>, como forma de evitar que se tornasse atrativo para o mercado imobiliário (PMCS, 2004). Com a troca de gestão municipal não chegou a ser efetivado.

#### 2.4.1 Exemplos de urbanização de assentamentos precários

No Brasil, alguns exemplos de urbanização de favelas foram emblemáticos e contribuíram para que uma nova forma de atuação junto aos assentamentos precários voltada a sua qualificação urbana fosse desenvolvida e replicada em diferentes locais. A mobilização dos movimentos sociais por moradia, com o apoio de equipes de assessoria técnica, foi responsável por esta mudança de rumo em contraponto à remoção das favelas, Décadas mais tarde, a Política Nacional de Habitação adotaria, como uma de suas diretrizes, a urbanização segura de assentamentos precários.

A seguir são apresentados alguns exemplos de urbanização de assentamentos precários, como é o caso da experiência pioneira realizada em Brás de Pina, Rio de Janeiro. Mais recentemente, destacam-se, entre outras, urbanizações realizadas através do Programa Favela Bairro, no Rio de Janeiro, do Programa Urbanização de Favelas realizado em São Paulo, e do Programa de

Regularização Fundiária implementado no Núcleo Habitacional Marianinha de Queiróz, Caxias do Sul.

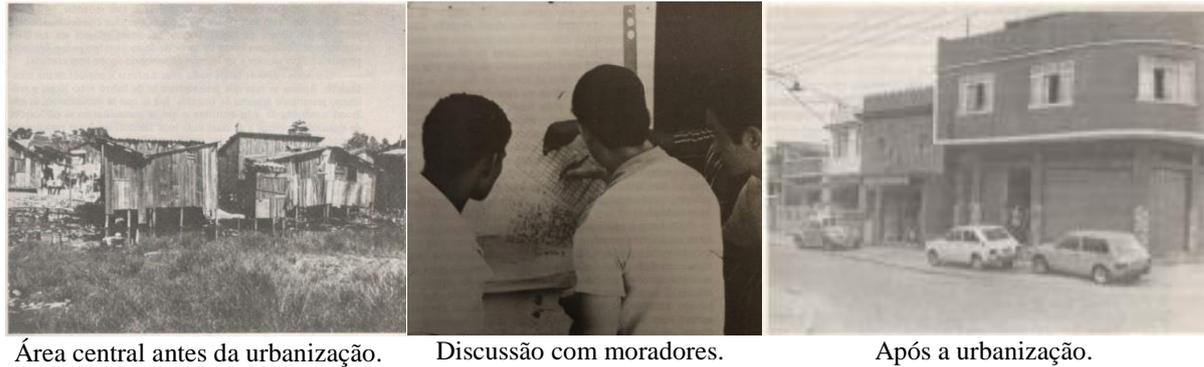
#### 2.4.1.1 Brás de Pina - Rio de Janeiro/RJ

O projeto de urbanização para a Comunidade Brás de Pina, desenvolvido no período de 1967 a 1972 e realizado pela Companhia de Desenvolvimento de Comunidade (CODESCO), foi pautado nos desejos dos moradores. Três propostas diferentes foram elaboradas e, a partir dos pontos que mais agradaram em cada uma delas, foi criado um plano definitivo.

Segundo França (2012), para o arquiteto e urbanista Carlos Nelson, a cidade deveria ser pensada a partir da praxis transformadora, com elementos de inovação, polêmica e criatividade, o que era possível a partir de um profundo conhecimento da realidade, não apenas do território, mas, sobretudo da população que nele vivia. Era o início das preexistências urbanas ou do urbanismo das idéias do lugar. Tais urbanistas visionários abriram espaço para uma forma de pensar a cidade que reconhecia uma série de questões específicas da realidade brasileira. As primeiras experiências desenvolvidas, como a urbanização da favela Bras de Pina, nos anos 1970, abriram caminho para uma série de programas e projetos que, na década de 1990, ganharam dimensão e se tornaram cada vez mais complexos.

Sobre o trabalho desenvolvido por Carlos Nelson Ferreira dos Santos, Silva (2002) aponta três aspectos importantes: a transformação dos moradores de objeto em sujeito do trabalho de pesquisa; a importância dada aos investimentos feitos pelos moradores nas favelas do ponto de vista patrimonial e arquitetônico; e reconheceu que os favelados sabem o que querem, têm suas prioridades, inclusive simbólicas. Isso é fundamental no seu pensamento.

A Figura 8 apresenta alguns aspectos do trabalho desenvolvido em Brás de Pina, destacando-se a participação comunitária no processo de urbanização.



Área central antes da urbanização.

Discussão com moradores.

Após a urbanização.

Figura 8: Brás de Pina antes, participação dos moradores, e após urbanização (SANTOS, 1981).

#### 2.4.1.2 Favela Bairro - Rio de Janeiro/RJ

Iniciado em 1993, o Programa Favela Bairro<sup>18</sup>, sob o ponto de vista da questão habitacional e da urbanização das favelas do município do Rio de Janeiro, surgiu como desdobramento de um processo político-institucional adotado na experiência de Brás de Pina nos anos 1960 e 1970. O segundo momento importante dessa trajetória é representado pelo Projeto Mutirão, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SMDS), do final dos anos 70 até meados dos anos 80. O Programa tem como objetivo melhorar a qualidade de vida da população de baixa renda que vive em favelas e loteamentos irregulares da cidade do Rio de Janeiro, combinando infraestrutura com ações de desenvolvimento social.

Com base na experiência e nas lições do Programa de Urbanização de Assentamentos Populares (PROAP II), incorporam-se um componente de atenção a crianças e adolescentes e outro visando a geração de trabalho e renda. Ainda outro componente, de desenvolvimento institucional, permitirá o aperfeiçoamento e a aplicação de um sistema abrangente de monitoramento e avaliação do Favela-Bairro, assim como ações de capacitação de funcionários da Prefeitura, capacitação de organizações da sociedade civil e ações visando a difusão do programa junto à opinião pública e às comunidades. Para o arquiteto Pablo Benetti, o programa ofereceu a cidade para o morador da favela, e o morador da favela à cidade, uma conexão que não existia até então, e ainda, que antes desse programa, as pessoas não estavam acostumadas a serem ouvidas.

<sup>18</sup> Disponível em [http://www0.rio.rj.gov.br/habitacao/favela\\_bairro.htm#](http://www0.rio.rj.gov.br/habitacao/favela_bairro.htm#). Acesso em 20 out. 2015.

Segundo a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (PCRJ), integrar a favela à cidade é a principal meta do Programa. Coordenado pela Secretaria Municipal de Habitação e financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o programa implanta infra-estrutura urbana, serviços, equipamentos públicos e políticas sociais nas comunidades beneficiadas.

Obras para redução do risco e melhoria da acessibilidade às moradias (Figura 9) são realizadas através de um processo discutido passo a passo com os moradores.



Figura 9: Melhorias urbanas - Programa Favela Bairro (PCRJ, acesso em 20 out. 2015).

#### 2.4.1.3 Núcleo Marianinha de Queiróz – Caxias do Sul/RS

A ocupação inicial do Núcleo Marianinha de Queiróz ocorreu no início da década de 1990, em área pública do município com 2,88 hectares - área verde localizada ao lado da Escola Municipal Marianinha de Queiróz. Em 1994 os moradores, com apoio da Secretaria da Habitação organizaram a Cooperativa Habitacional Marianinha de Queiróz (COOPEMARQUE). Por pressão da comunidade organizada a área ocupada foi desafetada e transferida ao FUNCAP para fins de moradia das famílias. A COOPEMARQUE pagou a terra ao FUNCAP em 24 parcelas (PMCS, 2004). A comunidade conquistou no Orçamento Participativo a compra de um terreno próximo para se tornar uma área de recreação que também atendesse aos bairros do entorno. Com o projeto de qualificação urbana concluído, o Núcleo foi integrado à cidade formal através da via principal que, além de ligar dois bairros, permitiu a circulação do transporte coletivo no interior do assentamento.

Em 1997, o Núcleo Marianinha de Queiróz foi o primeiro a ser analisado na gestão municipal pelo GT-Áreas de Subabituação, visto que através do Programa Prómoradia estava prevista a

construção de 7 prédios, totalizando 112 apartamentos. Das 160 famílias moradoras, 48 deveriam ser reassentadas pelo FUNCAP em lotes populares a ser produzidos.

Em visita de campo dos técnicos do GT, uma das primeiras questões observadas foi a quantidade de edificações bem construídas que seriam demolidas para dar lugar aos prédios e a uma praça. A partir desta percepção, o GT definiu realizar um levantamento casa a casa sobre a condição da edificação, da topografia do terreno e de seu entorno.

Os acessos, com traçado orgânico e hierarquizado, mostravam dificuldades para chegar a grande parte das moradias. Um grande talude, além de dividir a área em parte alta e parte baixa, comportava casebres em sua porção mais íngreme e casas de alvenaria em sua base. Uma enxurrada, logo após a visita, atingiu as moradias mais instáveis na encosta. No ano seguinte, 1998, foram atingidas as moradias localizadas na base do talude. A Figura 10 demonstra a situação do Núcleo em 1997, anteriormente à intervenção.

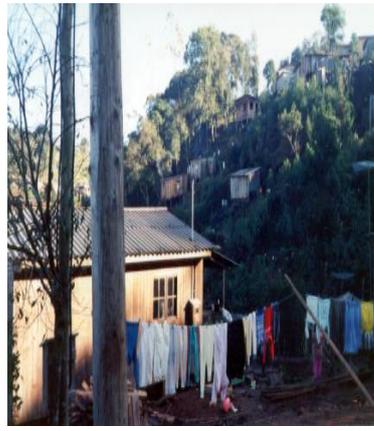


Figura 10: Núcleo Marianinha de Queiróz – situação anterior à urbanização (PMCS, acervo).

A partir da análise, o GT elaborou zoneamento de diretrizes para a qualificação do Núcleo que sugeria a construção de 5 prédios (80 apartamentos), 40 sobrados – tipologia habitacional já empregada pela Secretaria da Habitação em outros assentamentos precários, além da manutenção de 35 casas existentes (Figura 11).

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

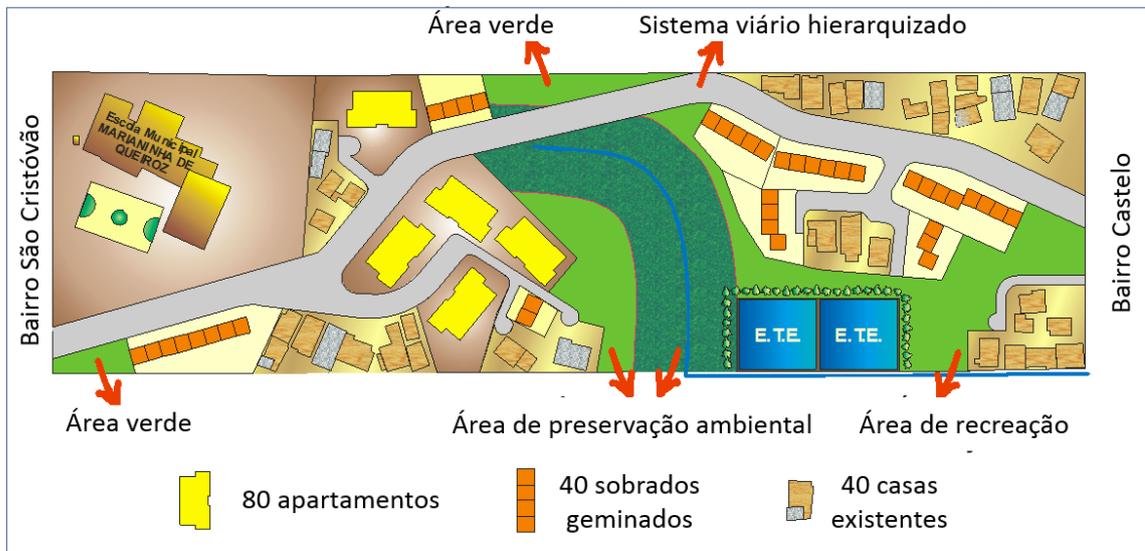


Figura 11: Zoneamento de diretrizes para qualificação do Núcleo (PMCS, acervo).

Consensuada a proposta com a coordenação da Cooperativa Habitacional – forma organizativa dos moradores do núcleo Marianinha de Queiróz, e com os demais associados, os projetos urbanístico e de infraestrutura foram elaborados e, em fases, as obras foram executadas. Esta experiência foi classificada como uma das melhores práticas da Caixa na edição 2003/2004.

Após a urbanização, a comunidade conquistou no Orçamento Participativo a compra de um terreno próximo para se tornar uma área de recreação que também atendesse aos bairros do entorno. Com a urbanização, a via principal do núcleo integrou os bairros Castelo e São Cristóvão, além de integrar o núcleo à área formal da cidade. O transporte público passou a circular por esta via no interior do assentamento. A Figura 12 apresenta imagens do Núcleo após a qualificação urbana.

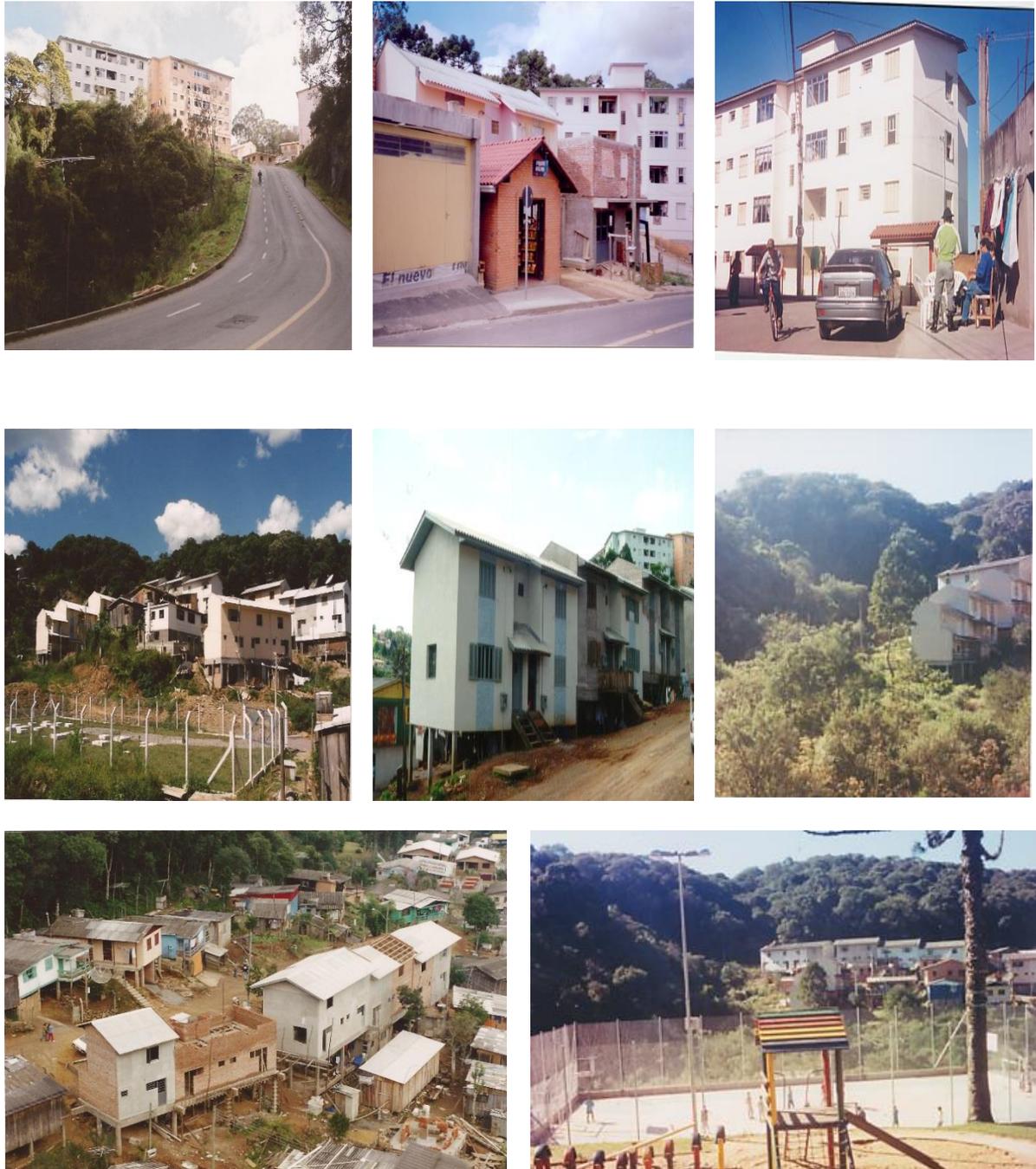


Figura 12: Núcleo Habitacional Marianinha de Queiróz – qualificação urbana (PMCS, acervo e autora, 2005)

Vale destacar a importância do emprego de recursos municipais na política habitacional que, neste caso, arcou com investimentos do FUNCAP para respaldar a proposta do GT, para a construção de mais moradias, e a implantação de toda infraestrutura. Cinco famílias foram reassentadas em loteamento popular.

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

#### 2.4.2 Processo participativo na qualificação urbana de assentamentos precários

Os assentamentos precários se originam e evoluem a partir da soma dos esforços de seus moradores e das pressões que exercem para obtenção de melhorias em seu local de moradia e entorno. Adquirem configuração específica, identidade e sentido de pertencimento por quem os habita. A proposta de qualificação, desde as discussões iniciais, demanda o estabelecimento de um processo participativo e de parcerias entre os atores envolvidos. O êxito e sustentabilidade das intervenções poderá estar no envolvimento dos moradores no projeto/processo, em sua capacitação para discutir com os técnicos temas relacionados à urbanização, no respeito ao saber local, bem como nas aspirações da comunidade. Para Salingaros (2008), na reestruturação urbana é essencial preservar os elementos mais importantes no ambiente existente, sendo necessário identificá-los e dar prioridade a sua preservação para que possam manter-se em um plano posterior. Como exemplo, pode-se citar a preservação de um córrego, da estrutura dos acessos mesmo que recebam melhorias, da vegetação, das casas que possam permanecer, demonstrando que a urbanização não se pautou por destruir tudo o que existia e construir novamente.

Coloca-se o desafio de desenvolver um processo integrado e interdisciplinar internamente – no âmbito do poder público, e na interação técnicos – comunidade, através do intercâmbio entre os distintos saberes. Projetos “de gabinete” impostos a comunidades não logram êxito, não se sustentam. Significa uma mudança de cultura para a qual não fomos [os técnicos] formados, no entanto, experiências participativas promovem a sustentabilidade de soluções técnicas e contemplam anseios legítimos.

A apropriação do lugar e do que a ele diz respeito, se faz necessária para a gestão de riscos, na qual a participação e as ações coletivas são fundamentais. Santos (1986) identificava estas questões em sua atuação junto às comunidades e afirmava que “os crescentes movimentos de moradores que surgem por todas as partes, com os pobres reivindicando seu quinhão de direitos à urbanização, estão carregados de esperança. É possível que as energias, antes gastas em projetos imediatos e, obrigatoriamente individualistas, comecem a se canalizar em demandas por um meio urbano que só pode melhorar através de ações coletivas, de interesse geral. Estão a *a-apreendera* cidade e suas regras. Tentam se apropriar dos lugares, tornando-os apropriados a seus fins, fazendo-os próprios”. Podemos dizer que os moradores também precisam

apreender, além da cidade, o lugar onde mora, desde a sua casa, o terreno e seu entorno, seu bairro.

Del Rio (1990) escreve sobre a percepção e sentido de “lugar”: “...fazem [os geógrafos] uma distinção clara entre “espaço” e “lugar”, sendo este carregado de significados afetivos e simbólicos. O espaço transforma-se em lugar na medida em que adquire definição, significado e uma determinada carga emocional...”. Esta pode se evidenciar no envolvimento, no “fazer parte”, no sentimento de pertencimento ao lugar e no protagonismo em relação às tomadas de decisão. Apesar das dificuldades e fragilidades, cada local desenvolve uma identidade, construindo relações sócio espaciais específicas internamente e em seu entorno imediato, motivo pelo qual as remoções necessárias devido ao risco, devem ser para áreas próximas.

A organização e participação da população na política habitacional e de qualificação urbana são elementos indispensáveis para estabelecer uma relação de parceria com a comunidade na construção de alternativas, rompendo com o clientelismo. Tanto na produção de novas unidades habitacionais, como nas intervenções em assentamentos precários o envolvimento da comunidade é fundamental. A postura dos técnicos e gestores envolvidos nestes processos é importante, na medida em que estão abertos a ouvir e valorizar o conhecimento local num sentido de troca de saberes, pois está levando o conhecimento técnico.

Para a urbanização dos assentamentos precários, Bueno (2000) aponta que “é plausível e desejável o acompanhamento e integração da população durante esse processo, cujo momento crucial é a aprovação do urbanismo, essência do projeto...É no processo de elaboração do urbanismo que se definem os casos necessários de remoção, relocação ou remanejamento”.

O acompanhamento e compreensão dos condicionantes para uma proposta de qualificação urbana segura podem ser construídas neste processo.

### 3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO – CAXIAS DO SUL

O município de Caxias do Sul está localizado na Encosta Superior do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, a 127 km da capital Porto Alegre. Sua população, em 2010, era de 435.564 habitantes, e a densidade demográfica equivalia a 264,9 habitantes/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). O território municipal ocupa área de 1.644,296 km<sup>2</sup>. Em 2013, Caxias do Sul, juntamente com outros 12 municípios, passou a integrar a Região Metropolitana da Serra Gaúcha. A Figura 13 apresenta a localização de Caxias do Sul no Estado do Rio Grande do Sul e seu território com os municípios limítrofes.

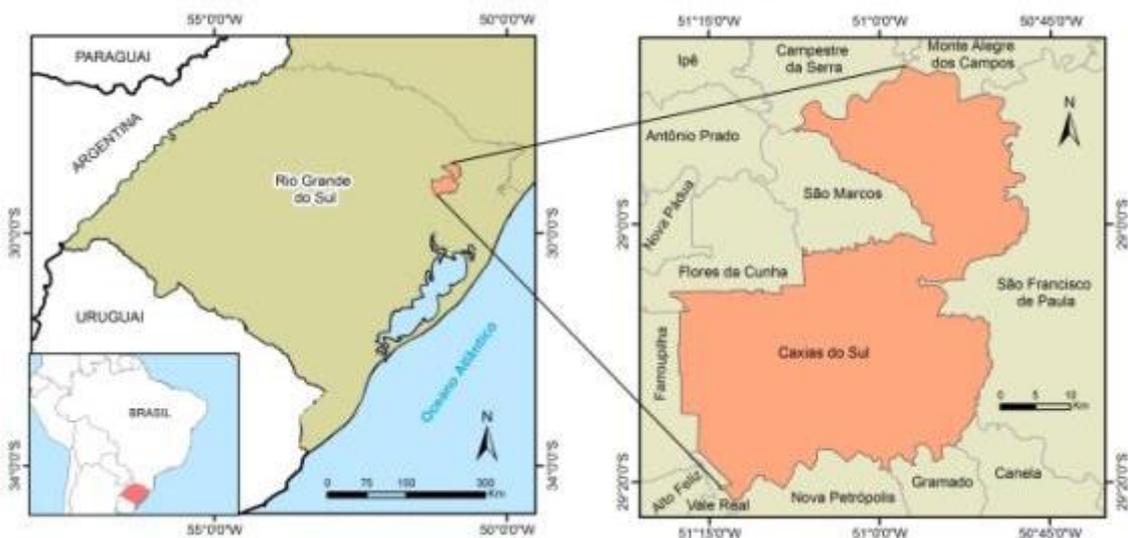


Figura 13: Localização de Caxias do Sul no RS e municípios limítrofes (baseado em SEPLAG/DEPLAN, 2013).

O território de Caxias do Sul está inserido no Bioma da Mata Atlântica, bem como na unidade geológica denominada Serra Geral. Esta unidade recobre toda a metade norte do Estado do Rio Grande do Sul e é representado por uma sucessão de derrames de lavas relacionados aos processos geodinâmicos que culminaram com a separação continental América do Sul-África (BRESSANI et al., 2004). Apresenta uma grande variação de cotas que vão desde 540m até a cota 985m. O núcleo urbano inicial, que ainda exerce sua centralidade em relação à mancha urbana, localiza-se sobre o divisor de águas de duas importantes bacias hidrográficas: Rio Caí e Rio Taquari-Antas. A área urbana e parte do território rural caracterizam-se pela topografia acidentada e pela presença de pequenos cursos d'água, afluentes dos rios Caí e Taquari-Antas, e suas nascentes.

Caxias do Sul teve origem em 1875, a partir do interesse do regime imperial em povoar as zonas desertas do Rio Grande do Sul com mão de obra europeia. Imigrantes italianos receberam um lote em sistema de minifúndio para povoar a região da Serra Gaúcha, transformando uma economia de subsistência em economia de mercado através da produção excedente. (MACHADO, 2002). O território se constituía em zona de difícil ocupação devido às condições topográficas e à dificuldade de acesso. Um núcleo urbano inicial se formou para sediar a administração de terras, que se constituía na distribuição onerosa de lotes urbanos e pequenas propriedades rurais com área entre 20 a 30 hectares. A Figura 14 apresenta o mapa da Colônia Caxias formado pela divisão do território rural em léguas e, no detalhe, o primeiro núcleo urbano. A Figura 15 apresenta o limite político do município de Caxias do Sul, o atual perímetro urbano com a demarcação do núcleo urbano inicial e as Sedes dos Distritos que se localizam na área rural.

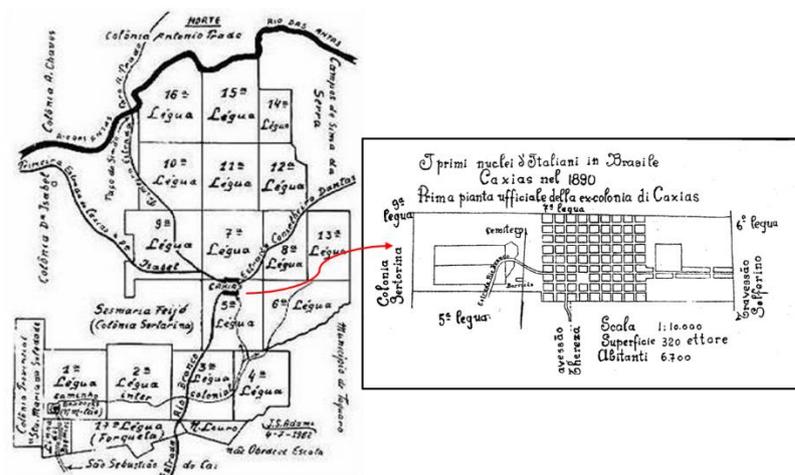


Figura 14: Divisão do território municipal e primeira planta oficial do núcleo urbano (adaptado de Arquivo Histórico Municipal João Spadari Adami, acervo).

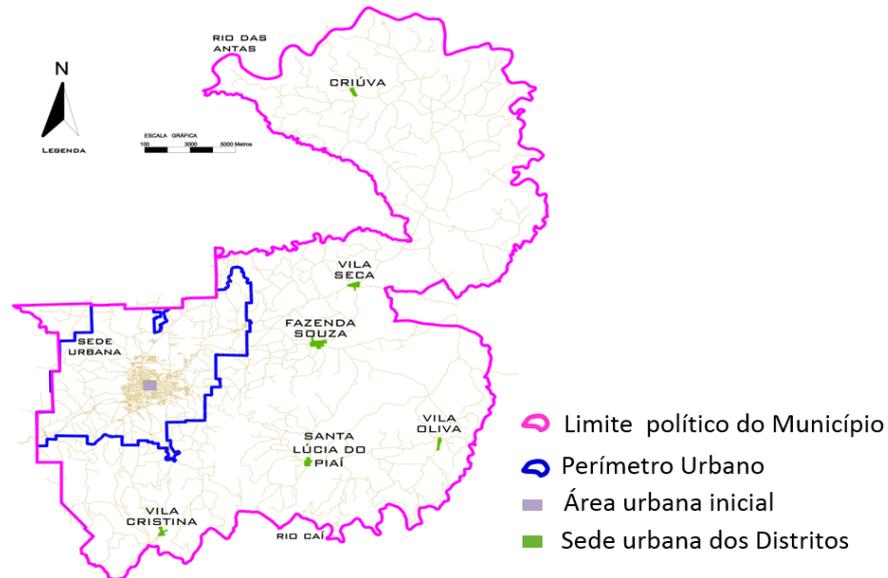


Figura 15: Limite de Caxias do Sul, perímetro urbano e sedes dos Distritos (adaptado de PMCS).

O núcleo urbano logo se desenvolveu e atividades comerciais e artesanais prosperaram e evoluíram rumando à formação de um polo metal mecânico, fomentado pela incidência do traçado da BR-116 nas bordas do núcleo urbano. Ainda no início do século passado, à população urbana se somavam migrantes vindos para trabalhar nas indústrias que se consolidavam. Neste período surgiam, em terrenos vazios e acidentados da periferia do traçado uniforme original, os dois primeiros núcleos de subabitação (posteriormente denominados Euzébio Beltrão de Queiróz e Complexo Jardelino Ramos), como alternativa de local para moradia de trabalhadores vindos, em sua maioria, dos municípios da região contígua a Caxias do Sul denominada Campos de Cima da Serra (Figura 16). A ocupação de terrenos localizados em encostas íngremes e fundos de vale, além do adensamento e precariedade das moradias e dos acessos, produziram assentamentos sem condições de habitabilidade e expostos ao perigo.

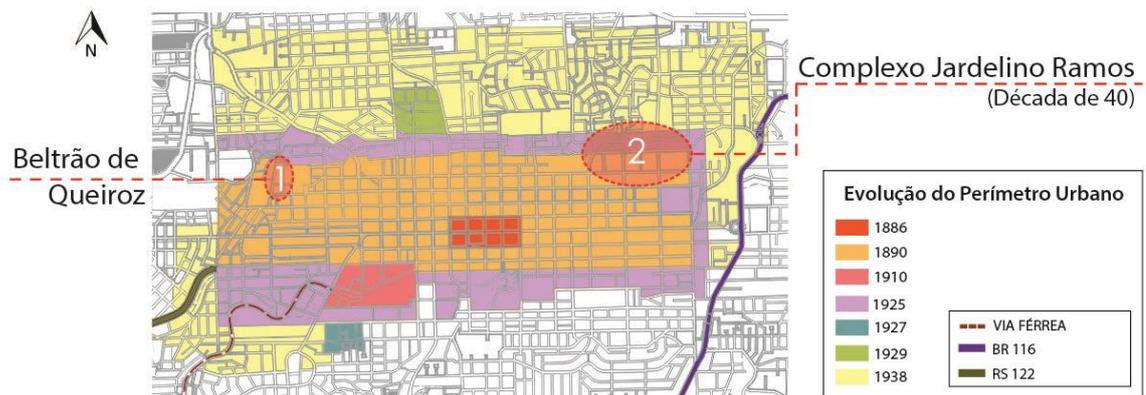


Figura 16: Localização dos primeiros núcleos de subabitação (baseado em PMCS).

A demanda por local para moradia para os trabalhadores acarretou uma resposta do poder público que, em 1952, instituiu por meio de lei municipal o Fundo da Casa Popular (FUNCAP), um dos pioneiros no Brasil em termos de habitação popular. “É possível detectar neste momento a preocupação do poder público municipal com a construção de casas populares, buscando com recursos do município solucionar o problema de moradia a um contingente de trabalhadores que se aglomerava nas favelas, sem a mínima condição de infraestrutura” (MACHADO, 2001).

A atração por mão de obra esteve presente em todas as fases de desenvolvimento de Caxias do Sul, constituindo um processo migratório constante, porém mais acelerado nas décadas de 1970 e 1980. Na década de 2000, a população do município aumentou 20,84%, representando mais 75.145 habitantes. No entanto, os novos habitantes urbanos totalizaram 86.189 pessoas, o que pode ser explicado tanto pela migração em busca de emprego, como em decorrência da ampliação do perímetro urbano promovida pelo Plano Diretor de 2007. A taxa de crescimento médio anual da população caxiense na última década foi de 1,94%, superando o índice estadual e brasileiro de 0,49% e 1.01%, respectivamente (IBGE, 2010).

Historicamente, confirma-se a vocação urbana do município (Figura 17). Segundo o IBGE, em 1940 a população urbana já superava a rural, com taxa de urbanização de 50,94%, enquanto que a taxa de urbanização do Brasil e do Rio Grande do Sul equivaliam a 31,24%. A população urbana se sobrepôs à rural, nestas duas esferas, somente em meados da década de 1960. Em 2010, a taxa de urbanização de Caxias do Sul chegou a 96,29%.

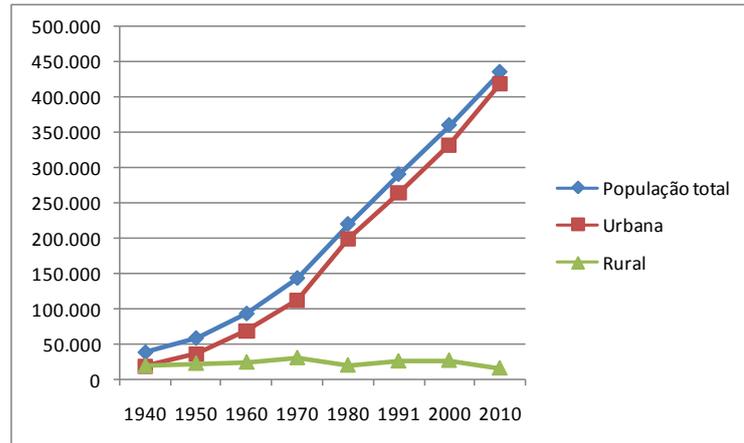


Figura 17: Evolução da população urbana, rural e total de Caxias do Sul (baseado IBGE).

A expansão da irregularidade na ocupação do espaço urbano, tanto na forma de ocupação espontânea por população de baixa renda, como por iniciativa do mercado informal, acompanhou o contínuo aumento populacional. A Figura 18 registra a localização dos núcleos de subabitação em diferentes períodos: 1968; 1973; 1980 e 1984. A pesquisa demonstra o aumento progressivo dos núcleos que eram 3, em 1968, e 107 em 1984. Também apontou o aumento do número de loteamentos irregulares que passou de 47 a 140 no mesmo período.

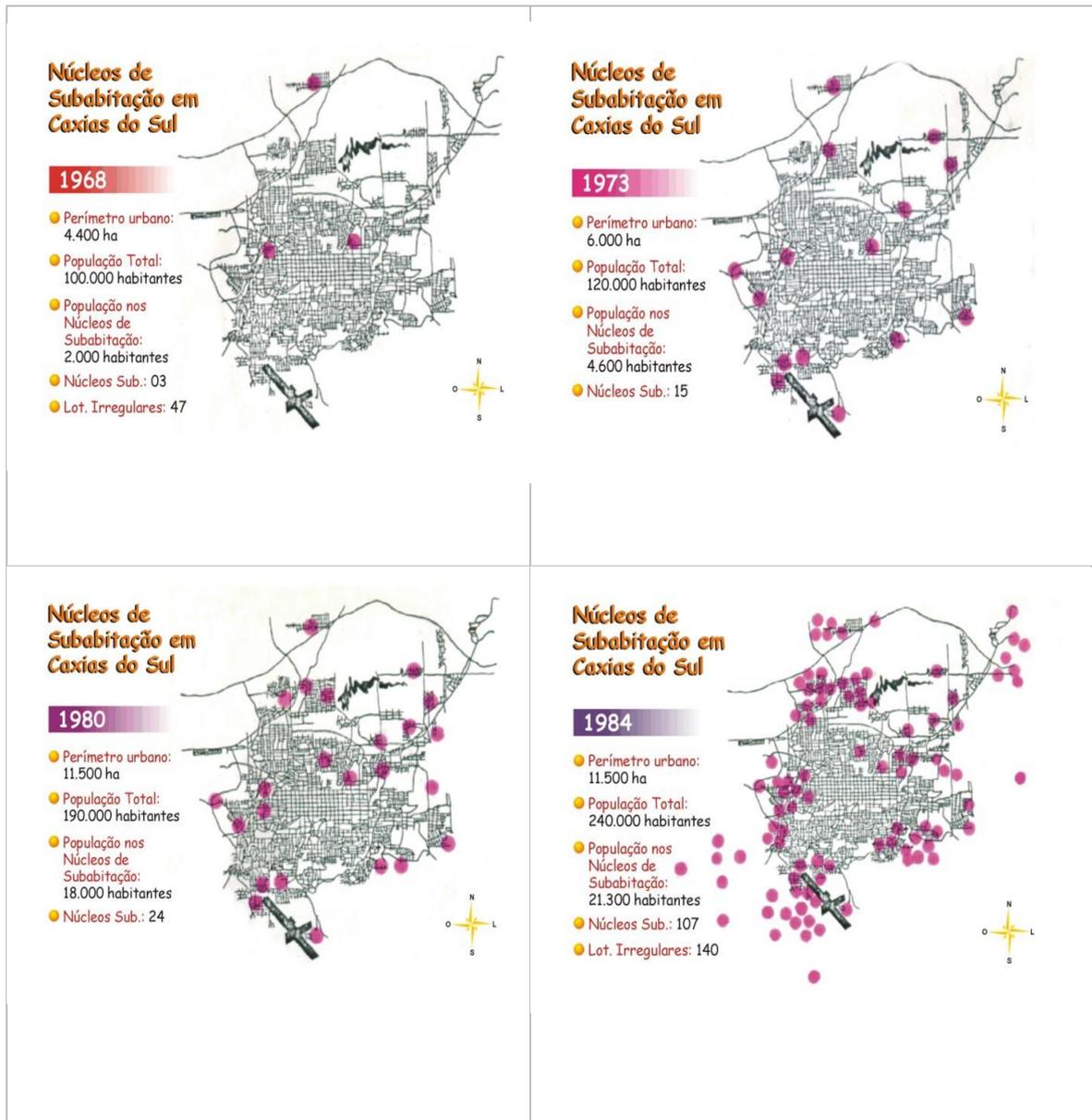


Figura 18: Evolução dos núcleos de subabitação em Caxias do Sul – período 1968 a 1984 (PMCS, 1984).

Pesquisa realizada em 1993 pela Secretaria da Habitação indicou que no período de 1984 a 1993 surgiram três novos assentamentos, totalizando 110 núcleos de subabitação. A população moradora diminuiu significativamente neste período, de 23.400 para 15.000 pessoas, o que pode ser explicado pela expressiva produção de lotes populares realizada no período. Além de conter a demanda por novas ocupações irregulares, parte dos lotes de destinaram a reassentamentos, inclusive com a erradicação de alguns núcleos. O estudo “Hierarquização de Assentamentos Subnormais” (PMCS, 2004) revelou que, embora o número de núcleos se mantivesse estável em 2002, o número de moradores aumentou 96% em relação à pesquisa de

1993. A Secretaria da Habitação estimou em 3.750 famílias – aproximadamente 29.400 pessoas, morando em núcleos de subabitação, com acréscimo aproximado de 20% no número de moradias. A Figura 19 sistematiza estas informações.

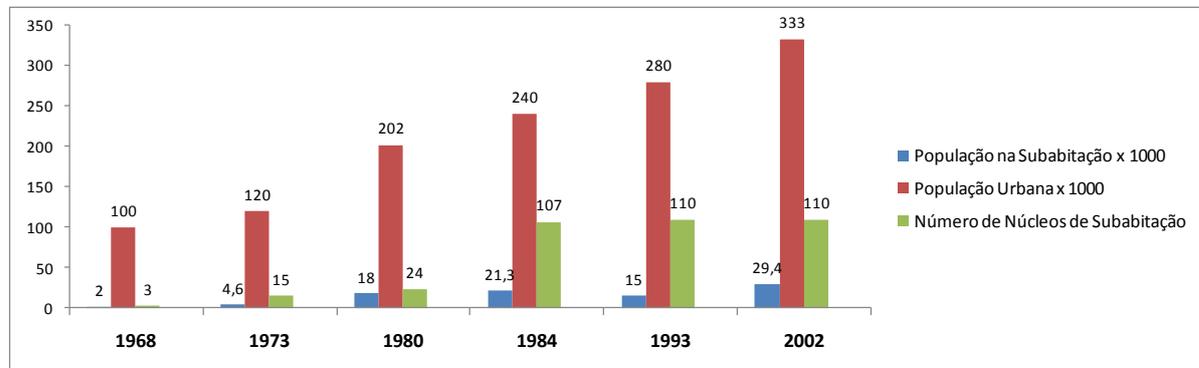


Figura 19: Evolução da população - subabitação e urbana, e núcleos de subabitação em Caxias do Sul (baseado em PMCS, 2002).

Em 2010, o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS) para Caxias do Sul (UCS, 2010) apontou a existência de 113 assentamentos subnormais e manteve o número de famílias e população moradora apontados no estudo realizado pela Secretaria da Habitação em 2002.

O PLHIS apontou que 89% das áreas onde se localizam os assentamentos precários são de propriedade do município, 4% são áreas do Estado do Rio Grande do Sul e 2% são terras da União. Apenas 5% dos assentamentos se instalaram em áreas particulares (UCS, 2010).

Não foram incluídos como assentamentos subnormais duas glebas de terra de propriedade da Companhia de Habitação do Rio Grande do Sul (COHAB-RS) ocupadas por famílias de baixa renda no final da década de 1990. Estas áreas, localizadas nos bairros São Victor-COHAB e Santa Corona, se destinavam a loteamento popular, tendo projeto aprovado e lotes registrados na década de 1980, quando as obras de arruamento e parte da infraestrutura foram iniciadas e, logo após, paralisadas. A ocupação dos lotes - 470 no Loteamento Vitória e 240 no Loteamento Santa Corona, obedeceu ao traçado do projeto. Uma área de encosta íngreme, destinada a reserva técnica do Loteamento Vitória, foi ocupada, porém como resultado de um acordo entre COHAB-RS, Prefeitura, associação de Moradores e Ministério Público, as famílias foram reassentadas para outra área do próprio loteamento.

A gestão da política habitacional, no período 1997-2004, ao adotar o Programa de Regularização Fundiária assumiu outra postura diante da precariedade dos assentamentos

habitados por população de baixa renda. Passa a reconhecer os investimentos feitos pelos moradores e trabalha para garantir o direito de morar, qualidade de vida, habitabilidade e inclusão social (PMCS, 2002). Seguiu a concepção de regularização fundiária de Alfonsin (1997): “...é o processo de intervenção pública, sob os aspectos jurídico, físico, social e econômico, que objetiva legalizar a permanência de populações moradoras de áreas urbanas ocupadas em desconformidade com a lei para fins habitacionais, implicando, acessoriamente, melhorias no ambiente urbano do assentamento, resgate da cidadania e da qualidade de vida da população beneficiária”. Segundo esta visão, a intervenção é muito mais abrangente, não compreendendo apenas o acesso ao título de propriedade.

O PRF foi instituído através da Lei Municipal Nº 5,390/2000. Permitia que integrassem o Programa os núcleos de subabitação existentes em 1998, data do levantamento aerofotogramétrico da área urbana de Caxias do Sul, e que apresentassem viabilidade de urbanização total ou parcial. A regularização priorizava a permanência das famílias desde que a área: não oferecesse riscos às pessoas, à saúde e ao meio ambiente; não se localizasse em margens de rios, arroios, faixas de domínio de rodovias, sob redes de alta tensão ou em encostas com declividades acentuadas; fosse necessária para permitir a realização de obras públicas, acessos ou instalações de equipamentos públicos necessários para o atendimento da comunidade (PMCS, 2002).

Também naquele período, o município instituiu as Áreas de habitação de Interesse Social (AHIS), através da Lei Complementar Nº 99/1999. O gravame se destinava às áreas do PRF, e tinha como objetivo a flexibilização dos parâmetros urbanísticos quanto ao uso, ocupação e parcelamento do solo, a partir do reconhecimento da organização física local e da proposta urbanística elaborada pelo GT-Áreas de Subabitação. O Plano Urbanístico deveria ser discutido com a comissão de moradores da área e aprovado por Assembleia Geral. Após, era encaminhado para a aprovados pelo Conselho Municipal de Habitação, Conselho do Plano Físico Urbano e Comissão Técnica Permanente Multidisciplinar e, posteriormente, encaminhado para aprovação da Câmara de Vereadores (PMCS, 2002).

Em Caxias do Sul, atualmente, observa-se uma dinâmica de ocupação de novas áreas, formando novos assentamentos precários que ocupam, em grande parte, áreas impróprias ao uso habitacional, notadamente encostas íngremes. Na região sul da área urbana é visível o avanço de novas moradias irregulares.

Outras formas de parcelamento irregular do solo - loteamentos irregulares e clandestinos, têm relevância no desenvolvimento urbano de Caxias do Sul. Esta questão já se expressa na Lei nº 470 de 1952, que autorizava a regularização de 49 loteamentos considerados clandestinos por não atenderem às disposições do Ato 31 de 1929, que regulamentava a demarcação de lotes e abertura de ruas (PMCS, s.d.).

Nas décadas de 1970 e 1980, o desenvolvimento e posterior declínio da economia brasileira determinou o agravamento do problema habitacional também em Caxias do Sul, o que trouxe como consequência não apenas a proliferação dos núcleos de subabitação, mas dos loteamentos irregulares e clandestinos, promovendo uma ocupação do solo incontrolável.

Para dar resposta a esta problemática, em 1985, a gestão pública municipal criou a Secretaria De Desenvolvimento Urbano (SDU), que desenvolveu pesquisa sobre os loteamentos irregulares. Segundo informações do boletim “SDU – A Luta pela Regularização” (PMCS, 1986), a pesquisa considerou as informações municipais existentes a partir de 1937, o cadastro imobiliário e as ortofotocartas da cidade. Computou a existência de 256 loteamentos irregulares ocupando uma área de 1.040 hectares, onde viviam aproximadamente 40.000 moradores. 226 loteamentos eram urbanos (em torno de 18.000 lotes), e 30 se localizavam na área rural (em torno de 2.000 lotes). Estes números, somados aos levantamentos sobre a subabitação, demonstram a complexidade e a dimensão da irregularidade fundiária em Caxias do Sul que, em meados da década de 1980, contabilizava aproximadamente um quarto da população morando em áreas irregulares.

Historicamente, a terra passa a constituir reserva de valor e a cidade se expande sem diretriz organizativa, o que é agravado pelas sucessivas ampliações do espaço urbano, acarretando na incorporação de grandes áreas rurais. Mesmo não havendo uma regulamentação mais completa para a organização do espaço urbano, obras e leis foram implementadas, indicado intenção de orientar o crescimento da cidade e/ou diminuir o impacto da urbanização acelerada (PMCS, 2002). As sucessivas ampliações do perímetro urbano de Caxias do Sul - de 1886 a 1996, estão registrados na Figura 20.

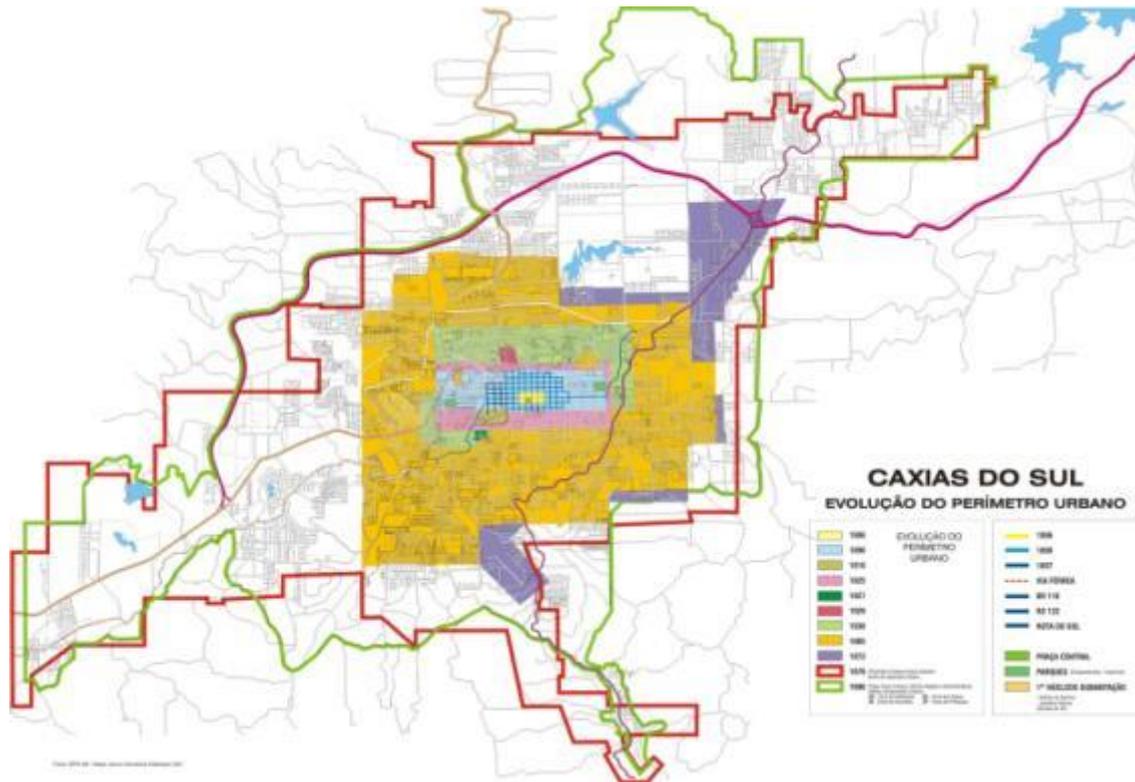


Figura 20: Evolução do perímetro urbano de Caxias do Sul, 1886-1996 (adaptado de PMCS).

O Plano Diretor de 1996, denominado Plano Físico Urbano, destaca-se por ter extinguido a área de expansão urbana, o que restringiu a abrangência do território disponível para parcelamento do solo em áreas distantes da malha urbana consolidada. O Zoneamento Urbano adotou diretrizes voltadas ao desenvolvimento sustentável, notadamente no que se refere aos condicionantes ambientais – restrições à ocupação de encostas íngremes e áreas delimitadas como bacias de captação de água (PMCS, 1996).

O Plano Diretor Municipal vigente, instituído pela Lei Complementar Nº 290/2007, voltou a inserir grandes porções do território rural no espaço urbano, incluindo áreas com topografia acidentada, além de incorporar regiões com vocação para o turismo rural. Incorporou instrumentos urbanísticos e jurídicos constantes do Estatuto da Cidade, porém alguns necessitam de regulamentação. O Plano instituiu as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), compreendendo duas situações:

- ZEIS 1 - regularização fundiária e recuperação urbanística de assentamentos precários em áreas públicas ou particulares ocupadas por assentamentos de população de baixa renda na zona urbana. Prioritariamente, foram gravados 17 núcleos de interesse social “...hierarquizados pelos

critérios de número de pessoas que ocupam a área, tempo de ocupação, investimento do Município já realizado na área e grau de consolidação do núcleo”;

- ZEIS 2 - imóveis não edificados ou subutilizados, localizados na zona urbana, necessários à implantação de programas habitacionais de interesse social ou equipamentos públicos urbanos ou comunitários, os quais poderão ser objeto de aplicação do instrumento de parcelamento, edificação ou utilização compulsórios (PMCS, 2007).

A destinação de áreas a novos empreendimentos habitacionais de interesse social pode atuar como medida inibidora ao surgimento de assentamentos irregulares. Também tem como objetivo a garantia da boa localização da HIS, o que significa integração do empreendimento à malha urbana já constituída da cidade e o acesso à infraestrutura e serviços públicos adequados. Porém, o Plano Diretor não delimitou no Zoneamento Urbano, quando de sua aprovação, terrenos ou glebas para este fim (ZEIS 2).

As ZEIS constituem um instrumento da política urbana diretamente relacionado à ocupação de áreas de risco, visto que no caso das áreas com este gravame, o equacionamento da exposição ao risco deve ser critério de prioridade tanto para a manutenção das famílias no local ou, se não houver condições, promover a relocação no próprio núcleo ou seu reassentamento para outro empreendimento habitacional nas proximidades.

A dinâmica da expansão urbana acompanhada pela irregularidade fundiária prossegue atualmente. Em 2010, na área urbana eram estimados pela Prefeitura Municipal a presença de 40.000 lotes irregulares, ainda que programas de regularização de loteamentos irregulares tenham sido implementados pela SDU. Em 2013, foi criada por decreto uma Comissão Especial composta pelo Ministério Público, Procuradoria Geral do Município, Secretárias do Urbanismo e da Habitação e Patrulha Ambiental, para discutir a regularização fundiária em Caxias do Sul<sup>19</sup>. No ambiente rural, por mais que sejam ampliados os limites urbanos, a Prefeitura estimava a presença de pelo menos 10 loteamentos irregulares.

---

<sup>19</sup> Disponível em [https://www.caxias.rs.gov.br/urbanismo/noticias\\_1er.php?codigo=22877](https://www.caxias.rs.gov.br/urbanismo/noticias_1er.php?codigo=22877). Acesso em 04.04.2015

## **4 ANÁLISE DE DADOS - GESTÃO DE RISCO E QUALIFICAÇÃO URBANA**

### **4.1 GESTÃO DE RISCO EM CAXIAS DO SUL NO PERÍODO 1997-2004**

Caxias do Sul, devido a sua localização geográfica e às ações antrópicas realizadas para a ocupação de seu território, está sujeita aos impactos dos desastres naturais. O espaço urbano foi construído, em grande parte, em áreas suscetíveis a movimentos de massa e a enxurradas. Desde o início da urbanização, a malha viária de traçado ortogonal exigia cortes e aterros que ocasionavam desníveis nos lotes situados em ambos os lados das vias. O traçado viário sinuoso se restringia às estradas Rio Branco e Conselheiro Dantas – antigos caminhos de tropeiros, que logo seriam incorporados à cidade.

Córregos com nascentes no centro urbano, área que coincide com o divisor de águas, logo foram sendo canalizados para a cidade se desenvolver em um ambiente dotado de infraestrutura. Neste centro formal, embora a topografia dos lotes fosse acidentada, as edificações atenderam à legislação – inicialmente ao código de obras e, mais tarde, ao plano diretor. Além disso, as edificações obedeceram a projetos e contaram com assessoria técnica para sua execução. Com a expansão urbana, muitos bairros periféricos ao centro se constituíram de forma legal em terrenos íngremes, onde a implantação da malha viária obedeceu a um padrão diferenciado das largas vias centrais. Ruas com traçado retilíneo vencendo grandes declividades e outras de traçado orgânico foram moldando a cidade e determinando dificuldades na ocupação dos lotes. Nesta situação encontram-se os bairros como São Leopoldo e Vila Ipiranga, entre outros, nos quais grande parte dos terrenos são regularizados.

Criada em 1996, a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC) de Caxias do Sul atuou de forma permanente, tanto no atendimento aos eventos de desastres e outras situações de risco, como em ações educativas voltadas à prevenção. Composta por representantes da administração municipal, Corpo de Bombeiros, além de instituições da sociedade civil, estabeleceu a prática da ação integrada, fundamental para o enfrentamento das situações adversas. A gestão de risco foi importante pauta da administração municipal, que atuou tanto em bairros da cidade formal, como nas áreas irregulares.

A Figura 21 registra reunião emergencial da COMDEC realizada durante o evento adverso ocorrido em outubro de 2000.



Figura 21: Reunião extraordinária da COMDEC (PMCS, 2000).

#### 4.1.1 Registros de desastres naturais

A ocorrência de desastres naturais no município de Caxias do Sul que geraram decretação de Estado de Emergência ou de Calamidade Pública, foram em decorrência de enxurrada, vendaval, granizo e estiagem.

Constata-se que muitos dos eventos ocorridos não apresentam impactos com magnitude capaz de gerar decretação. Porém, a observação e o estudo da recorrência de eventos pontuais ou de menor impacto podem subsidiar ações voltadas à prevenção, consideráveis, de forma a gerar decretação. Em Caxias do Sul, um exemplo é a ocorrência de deslizamentos que ocorrem em diferentes pontos da cidade, mas que somados e localizados retratam a dimensão de uma das principais ameaças presentes em seu território.

O Quadro 7 apresenta informações sobre registros de ocorrências coletados junto à Defesa Civil Estadual, ao site da PMCS, ao Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) do MI, e trabalho acadêmico “Levantamento dos desastres desencadeados por eventos naturais adversos no Estado do Rio Grande do Sul no período 1980-2005” (RECKZIEGEL, 2007).

Quadro 7: Ocorrências de desastres naturais em Caxias do Sul.

Ocorrência	Data
Vendaval com granizo <sup>2</sup>	Outubro/1980
Estiagem <sup>2</sup>	Abril-Maio/1982
Vendaval <sup>2</sup>	Julho/1982
Enxurrada <sup>2</sup>	Outubro/1982
Vendaval <sup>2</sup>	Setembro/1984
Vendaval <sup>2</sup>	Março/1985
Vendaval com granizo <sup>2</sup>	Outubro/1988
Enxurrada <sup>2</sup>	Dezembro/1990
Granizo <sup>2</sup>	Janeiro/1991
Deslizamento <sup>2</sup>	Junho/1991
Vendaval com granizo <sup>2</sup>	Setembro/1993
Enxurrada <sup>3</sup>	Dezembro/1995
Tempestade local/conectiva – Vendaval <sup>3</sup> (Portaria)_	Janeiro/1996
Deslizamento <sup>2</sup>	Agosto/1997
Deslizamento <sup>2</sup>	Agosto/1998
Granizo <sup>2</sup>	Novembro/1999
Intensa precipitação, vendaval <sup>3</sup> (Portaria)	Julho/2000
Enxurrada e deslizamento <sup>1</sup> (Decreto)	Outubro/2000
Deslizamento <sup>2</sup>	Junho/2002
Deslizamento <sup>2</sup>	Fevereiro/2003
Granizo <sup>2</sup>	Fevereiro/2005
Estiagem <sup>3</sup> (Portaria)	Março/2005
Enxurrada ou inundação brusca <sup>3</sup> (AVADAN)	Fevereiro/2007
Outros eventos <sup>1</sup> (Decreto)	Julho/2009
Tempestade local/conectiva – Vendaval <sup>3</sup> (AVADAN)	Dezembro/2009
Tempestade local/conectiva – Granizo <sup>3</sup> (AVADAN)	Novembro 2010
Tempestade local/conectiva – Granizo <sup>3</sup> (AVADAN)	Dezembro/2011
Enxurrada ou inundação brusca <sup>3</sup> (AVADAN)	Fevereiro/2012
Geadas <sup>1</sup> (Decreto)	Setembro/2015
Destelhamentos, queda de árvores, deslizamentos <sup>1</sup> (Decreto)	Julho/2015

Fonte: (1) PMCS; (2) RECKZIEGEL, 2007; (3) S2ID (MI).

Pelas suas características e abrangência, merece destaque o desastre natural ocorrido em 12 de outubro de 2000, que atingiu Caxias do Sul e outros municípios da região de forma generalizada. Segundo dados do 8º Distrito de Meteorologia, a precipitação pluviométrica em Caxias do Sul foi equivalente a 125,9mm em 16 horas<sup>20</sup>, sendo que, de acordo com o INMET, a média mensal para o mês de outubro para o município é de 169,6mm.

<sup>20</sup> Informação publicada na edição impressa do Jornal Pioneiro do dia 13 de outubro de 2000.

A intensa e concentrada precipitação desencadeou uma série de ocorrências geradas por diferentes processos perigosos: deslizamento de terra; queda de blocos de rocha; solapamento de margens de córregos; enxurrada em cursos d'água; enxurrada e alagamentos devido ao rompimento de tubulações de drenagem pluvial que não suportaram a grande vazão das águas em diferentes pontos da cidade.

Através do Decreto Municipal Nº 10.103, de 13 de outubro de 2000, foi declarada situação anormal, caracterizada como situação de emergência nas áreas do Município de Caxias do Sul afetadas por enxurrada e inundação brusca. Os danos e prejuízos causados pelas chuvas atingiram casas, prédios, nas áreas urbana e rural, além de plantações e sério comprometimento do sistema viário, com destruição de pontes, pontilhões, quedas de barreiras e rompimentos de sistemas de esgotamentos (PMCS, 2000).

O evento expôs fragilidades presentes em grande parte do território municipal em relação à exposição ao perigo das pessoas, edificações e infraestrutura – sistema viário e estradas, redes de abastecimento, equipamentos e serviços, frente aos desastres naturais. Devido ao bloqueio de rodovias causados por escorregamentos e quedas de blocos, comunidades ficaram ilhadas. A Figura 22 apresenta algumas das ocorrências registradas naquela data, referentes a diferentes processos perigosos ocorridos na área urbana e rural de Caxias do Sul.



América do Sul/São Vicente - alagamento, enxurrada e posterior escorregamento causado por ineficiência da rede de drenagem<sup>1</sup>



Vale Verde – enxurrada<sup>2</sup>



São José – alagamento<sup>3</sup>



Vila Ipiranga – deslizamento<sup>2</sup>



Fátima Baixo – deslizamento<sup>2</sup>



Bairro Cruzeiro – ruptura na via causada por desestabilização em virtude de corte do talude a jusante<sup>3,2</sup>



Bairro Cruzeiro – encurrada por ineficiência rede de drenagem<sup>1</sup>



Reolon – solapamento das margens do Arroio Tega<sup>2</sup>



Vila Mari – deslizamento<sup>2</sup>



Bairro Cruzeiro – ruptura causada por corte do talude a jusante<sup>3</sup>



Coop. Hab. União da Serra –  
deslizamento<sup>2</sup>



Jardim das Hortências – enxurrada<sup>2</sup>



Galópolis – enxurrada Arroio  
Pinhal<sup>2</sup>



Vila Cristina – casa arrastada pela  
enxurrada<sup>1</sup>



Bairro Planalto – deslizamento<sup>2</sup>



Canyon – casa precária atingida  
por enxurrada<sup>2</sup>



Vila Lobos – enxurrada com destruição de moradia<sup>2</sup>



Desvio Rizzo – enxurrada<sup>2</sup>

Reolon – enxurrada e solapamento de margens<sup>3</sup>Galópolis – deslizamento<sup>1</sup>Galópolis – enxurrada<sup>1</sup>Galópolis – deslizamento<sup>1</sup>Galópolis – queda de bloco de rocha<sup>1</sup>

Figura 22: Registro dos desastres registrados em Caxias do Sul no dia 12.10.2000 (1. Jornal Pioneiro; 2. PMCS; 3. Folha do Sul).

Observa-se que as ocorrências, além da abrangência urbana e rural, atingiram tanto áreas com ocupação consolidada e dotada de infraestrutura, como assentamentos precários, rodovias federais (BR-116) e intermunicipais. Sob o comando da COMDEC, equipes integradas por setores da administração municipal e de outros órgãos públicos se deslocaram simultaneamente aos principais pontos atingidos.

No entanto, as áreas com maior vulnerabilidade em relação aos desastres naturais são os assentamentos precários, onde se concentra a população mais empobrecida e com menos condições de se instalar de forma mais segura.

Além dos primeiros assentamentos precários, da década de 1940, outras ocupações se desenvolveram em áreas de risco, ocupando encostas e vales da forma como conseguiam. Iniciando com trilhas que depois se tornam vielas ou becos, subindo a encosta pelas curvas de

nível, formatavam o traçado orgânico que é o que melhor se adapta ao terreno. No decorrer das décadas seguinte, a proliferação de loteamentos irregulares, clandestinos e favelas agravou a situação.

Muitas favelas se formaram em áreas verdes de loteamentos implantados pela iniciativa privada e, também de loteamentos populares realizados pelo próprio poder público. As áreas institucionais de um loteamento a ser aprovado, até o início da década 2000, eram determinadas sem interveniência do poder público. Geralmente, os terrenos mais íngremes ou com restrições ambientais à ocupação eram destinados para este fim. O município, dependendo da região onde se localizava o empreendimento, tinha que adquirir outras áreas para construir os equipamentos públicos necessários, tais como escolas, unidades de saúde, áreas de lazer, etc. Como as “áreas verdes” não tinham uso, muitas foram ocupadas irregularmente para moradia, por mais inadequada que se apresentasse para esta função.

A partir de 1997, a Secretaria da Habitação juntamente com o Corpo de Bombeiros atuava na COMDEC no atendimento a situações de risco relacionadas a desastres naturais ou decorrentes de ações antrópicas. O mapeamento ilustrativo das principais ocorrências atendidas pode ser visto na Figura 23. Embora a maioria destas situações não tenha gerado decretação, por serem pontuais, a visualização de seu somatório torna visível a abrangência do problema para a gestão municipal, subsidiando sua atuação. As ocorrências eram relacionadas a deslizamentos, alagamentos (considerados à época os problemas relacionados à drenagem urbana inadequada e às enxurradas) e vendavais.

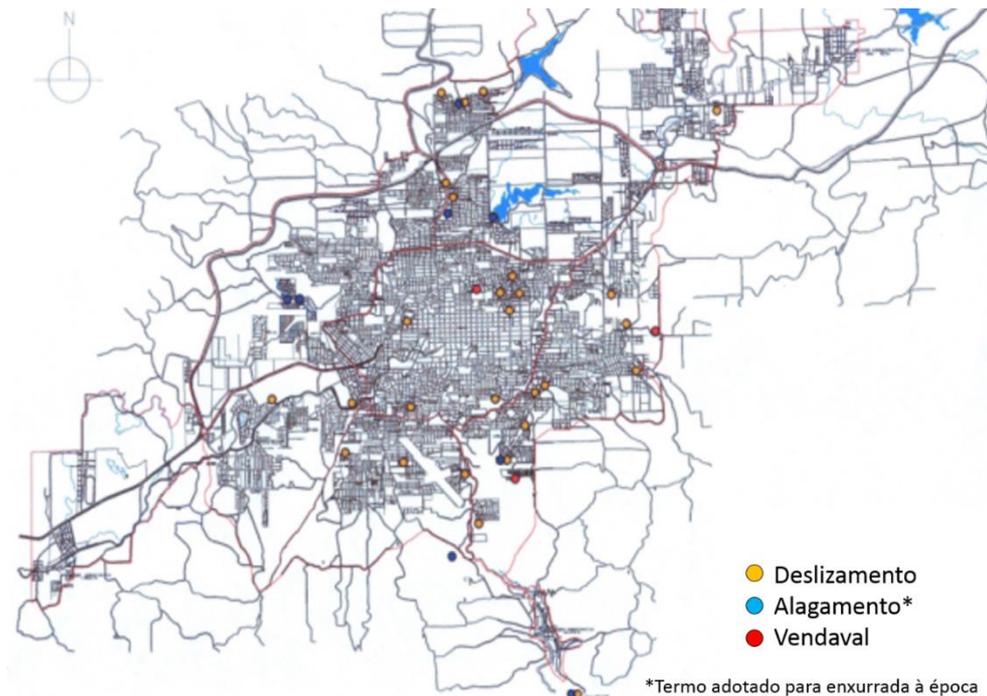


Figura 23: Localização das ocorrências de desastres na área urbana de Caxias do Sul, de 1997 a 2004 (PMCS, 2004).

Os processos perigosos identificados tinham as seguintes características:

- Deslizamentos: ocorriam tanto em assentamentos precários, como em loteamentos regulares e irregulares, nos terrenos lotes com aclive ou declive acentuado onde, em geral, o morador construiu sem orientação técnica. As situações decorriam, comumente, da execução de cortes e aterros, muros de arrimo, edificações inadequadas e ausência ou ineficiência da drenagem;
- Enxurradas: ocorrem naqueles bairros que apresentam cotas de nível baixa e em ocupações irregulares em fundos de vale, às margens de cursos d'água, e próxima ou sobre talvegues;
- Vendavais: esporádicos, atingem indiscriminadamente edificações precárias ou não, em diferentes locais do município.

O Quadro 8 elenca os assentamentos precários com maior número de atendimentos a ocorrências no período deste estudo. Para cada assentamento precário foi indicada, além do tipo de processo perigoso, a diretriz para intervenção, conforme definido no documento “Hierarquização de assentamentos subnormais” (PMCS, 2004).

Quadro 8: Registros de ocorrências nos assentamentos precários de Caxias do Sul

<b>Assentamento</b>	<b>Processo perigoso</b>	<b>Diretriz</b>	<b>ZEIS</b>
Canyon	Deslizamento - Enxurrada	Regularização parcial	Sim
Rua da Glória	Deslizamento	A definir	Não
COOESP	Deslizamento - Enxurrada	Regularização parcial	Sim
Fátima Baixo	Deslizamento - Enxurrada	Reassentamento	Não
São Vicente	Deslizamento - Enxurrada	Regularização parcial ou total	Sim
Pedreira Guerra	Deslizamento	Reassentamento	Não
Margem do Tega	Enxurrada	Reassentamento	Não
Vila Mari	Deslizamento	? (área privada)	Não
Portinari	Deslizamento	Regularização parcial	Sim
Vila Feliz	Deslizamento	Reassentamento	Não
Vale do Planalto	Deslizamento	Regularização parcial	Sim
Coop. Centenário	Deslizamento	Regularização	Sim
Vale Verde	Deslizamento - enxurrada	A definir	Não
Rota do Sol	Deslizamento	Reassentamento	Não
Pioneiro área verde	Deslizamento	Reassentamento	Não
Castelo área verde	Deslizamento	A definir	Não

Fonte: Adaptado de PMCS (2004).

#### 4.1.2 Atuação da gestão municipal

A SMH atuava em grande parte dos assentamentos precários urbanos de Caxias do Sul. Naqueles que integravam o Programa de Regularização Fundiária, a gestão de risco foi o fio condutor das intervenções para sua qualificação urbana. Devido à demanda de situações de risco foi criado o Programa de Atendimento a Situações Emergenciais, através do qual foram realizadas melhorias ou reassentamentos pontuais de famílias cuja casa ou terreno não oferecia condições de permanência (PMCS, 2002). As alternativas para as famílias que atendiam aos critérios de atendimento do FUNCAP eram o lote popular ou outra forma, sugerida pela família, que muitas vezes ficava com parentes. Naquela época não era adotado o “aluguel social” para abrigar as famílias até o assentamento definitivo. O Programa atendia casos de deslizamentos, enxurradas, risco de desabamento de moradias, vendavais e outros sinistros, adotando os seguintes procedimentos:

- Avaliação técnica que indicava reparos na moradia ou sua interdição, com indicativo de reconstrução ou reassentamento;
- Orientação ao morador para encaminhamento da situação quanto a material de construção, mão de obra, mudança para a casa de parentes ou albergue, ou outros encaminhamentos;

- Em áreas particulares o atendimento era prestado através de visita ao local e orientação ao morador para tomada de providências por sua conta.

Em casos emergenciais, a população era orientada a contatar o Corpo de Bombeiros ou a Prefeitura. O Quadro 9 apresenta o roteiro de procedimentos adotados pelo Programa de Atendimento a Situações Emergenciais.

Quadro 9: Procedimentos para o atendimento de situações emergenciais.

<p>1. Comunicação da situação de risco pelo morador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pelo telefone 193 – Corpo de Bombeiros</li> <li>- pelo telefone geral da Prefeitura através do “Alô Caxias” (sistema de atendimento ao cidadão no qual a situação era encaminhada ao setor responsável)</li> <li>- pelo telefone da Secretaria da Habitação ou buscando atendimento em horário de expediente.</li> </ul>
<p>2. Vistoria do local</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- visita realizadas por técnicos da Secretaria da Habitação (áreas da engenharia/arquitetura e social) e Corpo de Bombeiros</li> <li>- atuação inicial conjunta ou separadamente (SMH e Corpo de Bombeiros) sendo, posteriormente, acionada a outra instituição.</li> </ul>
<p>3. Para situações consideradas graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- isolamento do local com afastamento emergencial dos moradores, com o objetivo de aprofundar a averiguação ou constatação de risco iminente</li> <li>- albergamento provisório das famílias em casa de parentes ou em local viabilizado pelo poder público (albergue municipal, centro comunitário, CTG, escola,)</li> <li>- se a situação permitir, orientação para que o morador deixe o local em caso de chuva ou observe qualquer sinal de alteração da situação. Geralmente os vizinhos abrigam</li> <li>- proteção emergencial com lona preta em deslizamentos</li> </ul>

4. Emissão de parecer sobre a situação:
- Boletim de Ocorrência (BO) emitido pelo Corpo de Bombeiros
  - laudo técnico, em geral, elaborado por técnicos da Secretaria da Habitação.

**Observação:**

A Secretaria da Habitação adotou o uso do “Bloco de Notificação de Situação de Risco” para atendimento expedito, através do qual o morador era comunicado sobre o ocorrido e orientado quanto às providências cabíveis como, por exemplo, deixar a moradia ou dirigir-se à Secretaria da Habitação para averiguação mais aprofundada da situação sob os aspectos físico e social. A notificação era assinada pelo técnico, pelo morador e por testemunhas.

O formulário é intitulado "NOTIFICAÇÃO DE SITUAÇÃO DE RISCO" e pertence ao "CORPO DE BOMBEIROS" da "SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO". Ele possui campos para coleta de dados pessoais do morador, uma seção para descrever a situação e os riscos, e uma seção para recomendações. No final, há campos para data, nome do técnico responsável e assinaturas de três partes: o técnico, o morador e uma testemunha.

5. Comparecimento na Secretaria da habitação para tratar de alternativas para a situação.

a) Para a impossibilidade de permanência na moradia:

- retirada da mudança para local indicado pelo morador
- desmanche da moradia
- limpeza da encosta. Colocação de lona, se for o caso
- colocação da placa “Área de Risco” para evitar que o terreno seja ocupado novamente
- albergamento da família
- alternativas para remoção: terreno/casa de parentes, lote/unidade habitacional
- financiamento de material de construção, lote e/ou unidade habitacional

Observação: a família deve atender aos critérios do FUNCAP para receber o financiamento.

b) Para a possibilidade de permanência no local:

- orientação para melhoria do local
- possibilidade de financiamento de material de construção
- necessidade de obra de contenção:

Área pública – elaboração de projeto e contratação da obra, conforme análise técnica e disponibilidade de recurso;

Área particular – fornecimento de lista de profissionais, fornecida por Associação de Engenheiros e Arquitetos, para o morador contratar o projeto.

Fonte: Adaptado de PMCS (2002).

O convênio estabelecido em 1996, entre a Prefeitura de Caxias do Sul, a Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN), e a Agência de Cooperação Técnica Alemã (GTZ), possibilitou que, a partir de 1997, a temática das áreas de risco fosse fortemente abordada.

Iniciou com a contratação de peritos de curto prazo pela GTZ, especialistas em geotécnica e hidrologia, e promoveu atividades de capacitação para os técnicos e gestores da Prefeitura atuarem diante da realidade apresentada pelos assentamentos precários e em conjunto com os

moradores. A escolha do perfil dos especialistas contratados foi fundamental, pois orientavam a equipe da Prefeitura e se comunicavam de forma que a comunidade os entendesse e se sentisse à vontade para participar, aprender e contribuir com o seu saber sobre o lugar. Ações educativas, teóricas e práticas, envolveram servidores públicos, moradores de assentamentos precários e comunidade.

- Seminários, palestras e cursos:

- Seminário Internacional “Melhorias Habitacionais para Assentamentos Urbanos Precários e Participação Popular”: *Mejor Hab*. Palestra “As situações de risco nos assentamentos urbanos precários” (Prof. Haroldo Braune Collet – UFF) – Realizado em 1998, contou com atividades nas 3 áreas do Projeto Prorenda Urbano para avançar nas diretrizes para a qualificação urbana local, além seminário aberto ao público na Câmara de Vereadores (Figura 24);
- Curso “Muros de Arrimo”, com aulas teóricas e práticas para servidores públicos e moradores dos núcleos Canyon, Coesp e Complexo Jardelino Ramos. (Eng. Eduardo Azambuja – Azambuja Engenharia) – 2000 (Figura 25).
- Palestra “Taludes Urbanos - a questão do risco geotécnico: tipos de problemas, causas e formas de intervenção” (Prof. Luiz A. Bressani – UFRGS) – 2002;



Figura 24: Seminário Internacional Mejor Hab (PMCS, acervo).



Figura 25: Curso “Muros de arrimo” (PMCS, acervo).

- Elaboração de material didático:

- Cartazes para discussão com moradores (Figura 26).



Figura 26: Cartazes para orientação sobre áreas de risco (PMCS, acervo).

- Cartilha “Áreas de Risco”, elaborada por Azambuja Engenharia (Figura 27).



Figura 27: Cartilha “Áreas de Risco” (PMCS, acervo)

Pode-se elencar, com base na experiência desenvolvida em Caxias do Sul, como fatores importantes da atuação da gestão voltada à temática das áreas de risco:

- Participação ativa na Coordenadoria Municipal de Defesa Civil;
- Implementação do Programa de Atendimento a Situações Emergenciais;
- Realização de ações preventivas voltadas à capacitação das comunidades (debates, seminários, etc.) e elaboração de material didático;

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

- Contratação de especialistas em engenharia geotécnica, geologia e hidrologia para capacitação dos técnicos e demais servidores municipais, elaboração de mapeamentos, projetos e estudos técnicos relacionados aos processos perigosos que se configuram como ameaças;
- Vistorias sistemáticas das áreas de risco interagindo com os moradores;
- Estabelecimento de diretrizes urbanísticas subsidiadas por análise de risco do assentamento precário;
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Legislação para regulamentação de movimentação de terra a partir de determinado volume, condicionantes à regularização fundiária, etc.

#### 4.1.3 Mapeamentos e estudos relacionados a áreas de risco

Para nortear o planejamento urbano e as intervenções em assentamentos precários, Collet (1997) elaborou o documento “Orientação geral à administração municipal de Caxias do Sul, visando mapeamento geotécnico para o planejamento do uso do solo e ocupação do solo urbano e para a atuação frente a questões de áreas de risco, no trabalho com a subabitação”. Apontou as seguintes considerações relacionadas à gestão de riscos para o município de Caxias do Sul:

- Sobre o Plano Físico Urbano do Município vigente (Lei Complementar N° 27/1996), ressalta que, em sua reavaliação, aponta problemas inerentes ao meio físico e à ocupação urbana do município. Prevê, no Artigo 42, a elaboração de mapeamento geotécnico em escala 1:20.000;
- Proporcionar aos técnicos envolvidos uma visão geral da problemática das áreas de risco em seus variados aspectos. Realizar seminários com a participação de técnicos, especialistas com experiências anteriores para avaliação e discussão do grau de envolvimento da PMCS, o envolvimento dos técnicos, a contratação de empresas e consultorias, os convênios com universidades ou instituições públicas;
- Promover a participação do Poder Legislativo, das comunidades e dos demais setores da sociedade, envolvendo-os no compromisso de cooperação da gestão ambiental, considerando-se os trabalhos participativos desenvolvidos pela PMCS;

- Conhecer sistemáticas adotadas por diferentes municípios, seus sucessos e insucessos na aplicação e confecção do instrumental cartográfico.

Também sugeriu uma pauta de procedimentos para a administração municipal:

- Levantamento inicial de risco, em nível municipal, com locais de ocorrência conhecida. Utilizando serviços de campo e escritório para se obter um diagnóstico preliminar da situação, com relatório pormenorizado, documentação fotográfica, setorização e hierarquização de risco, indicando medidas corretivas emergenciais para situações de risco iminente;
- Estudo da possibilidade - imediata ou de médio prazo, da implementação de um plano preventivo da defesa civil, com participação de outros setores e comunidade interessada, Corpo de Bombeiros, escolas e outras instituições e organizações da sociedade civil;
- Viabilização de estudos de risco, através de trabalho conjunto, com participação de outras secretarias e outros órgãos, sem a necessidade de uma burocracia interna;
- Estudo de viabilidade quanto à participação de instituições especializadas, como universidades, institutos de pesquisa e empresas de consultoria, discutindo qual o envolvimento das instituições, em quais momentos, a forma de escolha, etc.

A partir destas contribuições, foram estabelecidas parcerias e elaborados estudos e mapeamentos na escala urbana, visando subsidiar o desenvolvimento urbano, e na escala de setores da cidade, nos assentamentos precários, para embasar o estabelecimento de diretrizes para intervenções. Foram elaborados os seguintes mapeamentos:

- Mapeamento geológico-geotécnico da área urbana  
No âmbito do Subprograma Desenvolvimento Institucional do Programa Habitar Brasil/BID desenvolvido no ano de 2004, foi elaborado estudo de solos e mapeamento das áreas de risco urbanas. Dentro desta meta do Programa, foi desenvolvido o levantamento geológico-geotécnico para obtenção do Mapa Básico de Unidades Geotécnicas da área urbana de Caxias do Sul, que apresenta uma grande variação de cotas, variando desde 540m até a cota 985m. De acordo com Bressani et al. (2005), dentro desta grande variação existem diversos derrames vulcânicos de rochas de origem dacítica, os quais foram mapeados e denominados segundo a sua maior área de abrangência na cidade. Estas rochas deram origem a solos de diferentes características.

A disposição destes materiais em planta foi bastante afetada por movimentos tectônicos que provocaram deslocamentos de blocos e tiveram grande importância na modelagem da topografia e paisagem atual da região.

O mapeamento das diversas áreas com materiais geotecnicamente diferentes que, por simplicidade de uso, foram agrupados em 5 unidades correspondendo a solos de comportamento semelhante entre si e que tiveram origem de rochas de mineralogia diferenciada (BRESSANI et al., 2005). A Figura 28, em representação simplificada apresenta o resultado deste mapeamento.

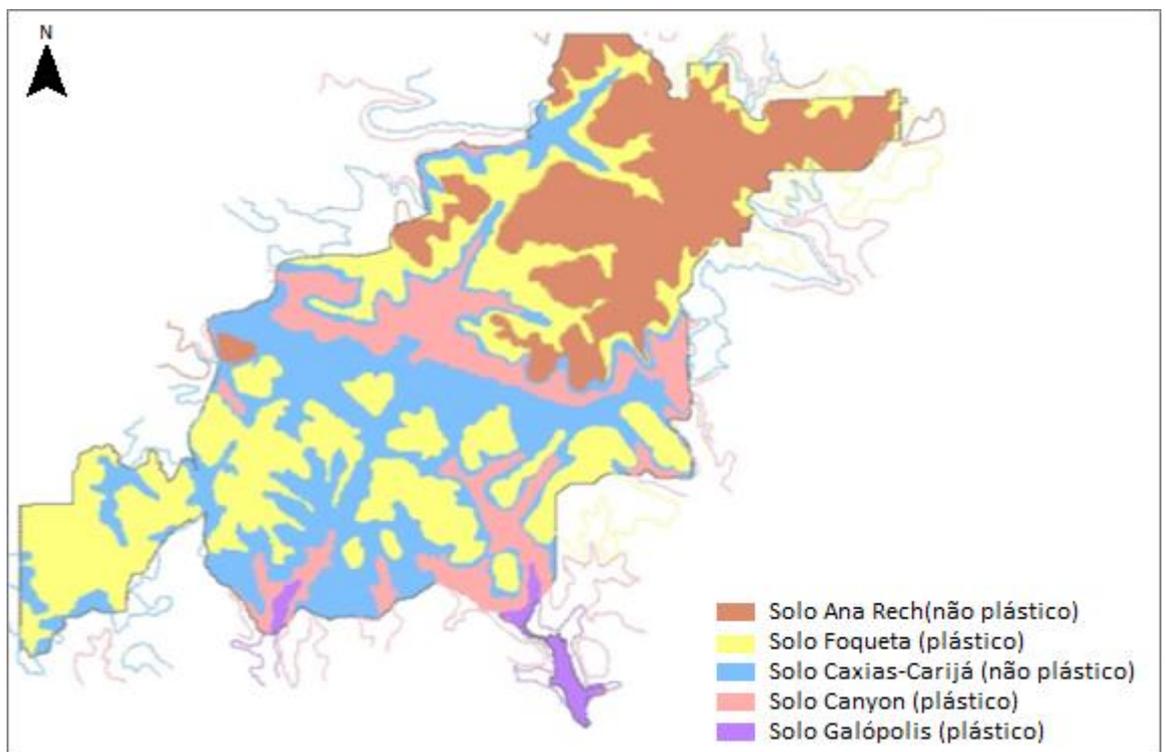


Figura 28: Mapeamento geológico-geotécnico da área urbana do município de Caxias do Sul (BRESSANI et al., 2005).

- Mapa de suscetibilidade a ruptura de encostas

O mapeamento de áreas suscetíveis à ruptura de encostas foi elaborado como parte integrante do PMRR de Caxias do Sul e teve como abrangência a área inserida no perímetro urbano (Figura 29). A partir de análises de estabilidade de taludes, associada a métodos estatísticos, foram definidas declividades críticas para cada material geotécnico da cidade de Caxias do Sul (GOBBI et al., 2008).

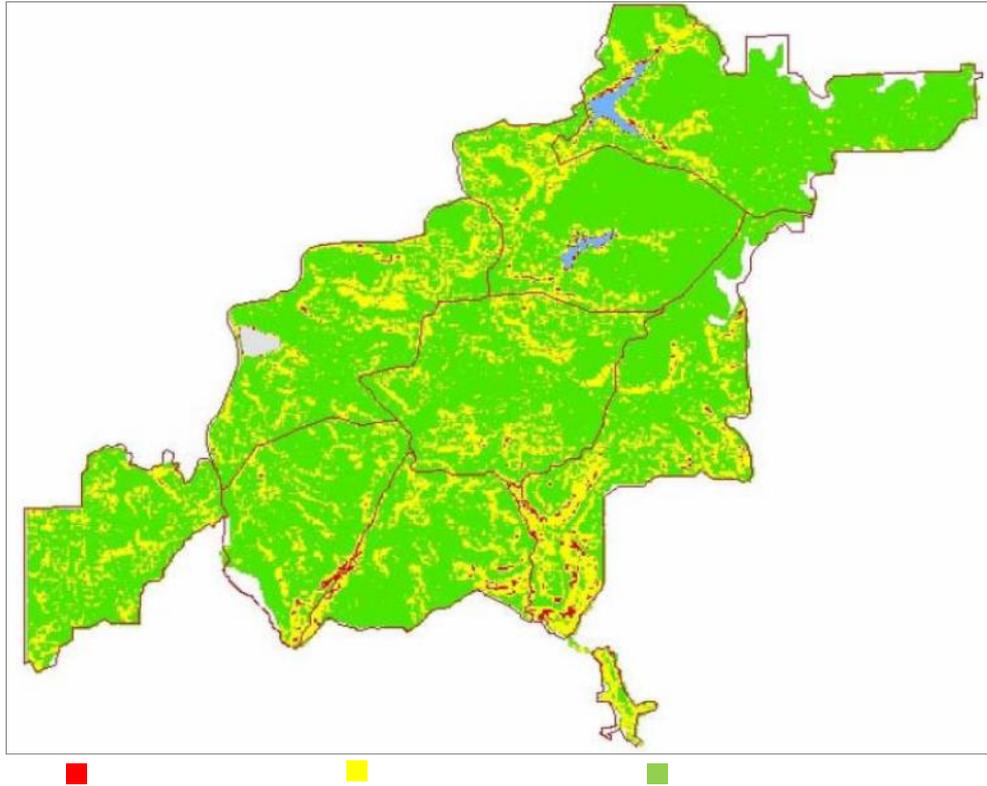


Figura 29: Mapa de suscetibilidade a ruptura de encostas do município de Caxias do Sul.  
Fonte: GOBBI et al., 2008.

Diretamente relacionados aos assentamentos precários foram desenvolvidos estudos e mapeamentos com maior abrangência, como o PMRR, e outros específicos para algumas áreas

- Encaminhado em 2004 e elaborado em 2006, o Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR) para o Município de Caxias do Sul foi realizado através do Programa Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários do Ministério das Cidades. O PMRR mapeou os setores de risco considerados de Muito Alto, Alto, Médio e Baixo Risco em assentamentos precários urbanos. Para cada setor considerado prioritário, foram indicadas as obras estruturais necessárias, o projeto básico e orçamento estimado para que, de posse destes produtos técnicos, o município tivesse condições de acessar recursos federais para as intervenções em setores de Muito Alto e Alto Risco. Também foi apontada a necessidade de promover reassentamentos onde não havia condição de permanência das famílias de forma segura. Para cada setor foi

estimado o valor médio por moradia que poderia permanecer no local, se realizadas as medidas estruturais propostas. Estas obras poderiam se referir à própria edificação, ao terreno ou entorno. Porém, em Caxias do Sul, o Plano não foi aplicado perdendo muito de seu potencial devido à dinâmica presente nos assentamentos precários – novas moradias, reformas, cortes, aterros, etc.

A Figura 30 apresenta o mapeamento dos setores de risco de risco geológico-geotécnico em assentamentos precários urbanos de Caxias do Sul. Os setores de risco são subáreas dentro de uma área de risco, compreendendo uma subdivisão de acordo com o tipo de risco - Muito Alto, Alto, Médio e Baixo (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 2006). Foram hierarquizados 184 setores de risco, podendo ter mais de um setor em um assentamento.

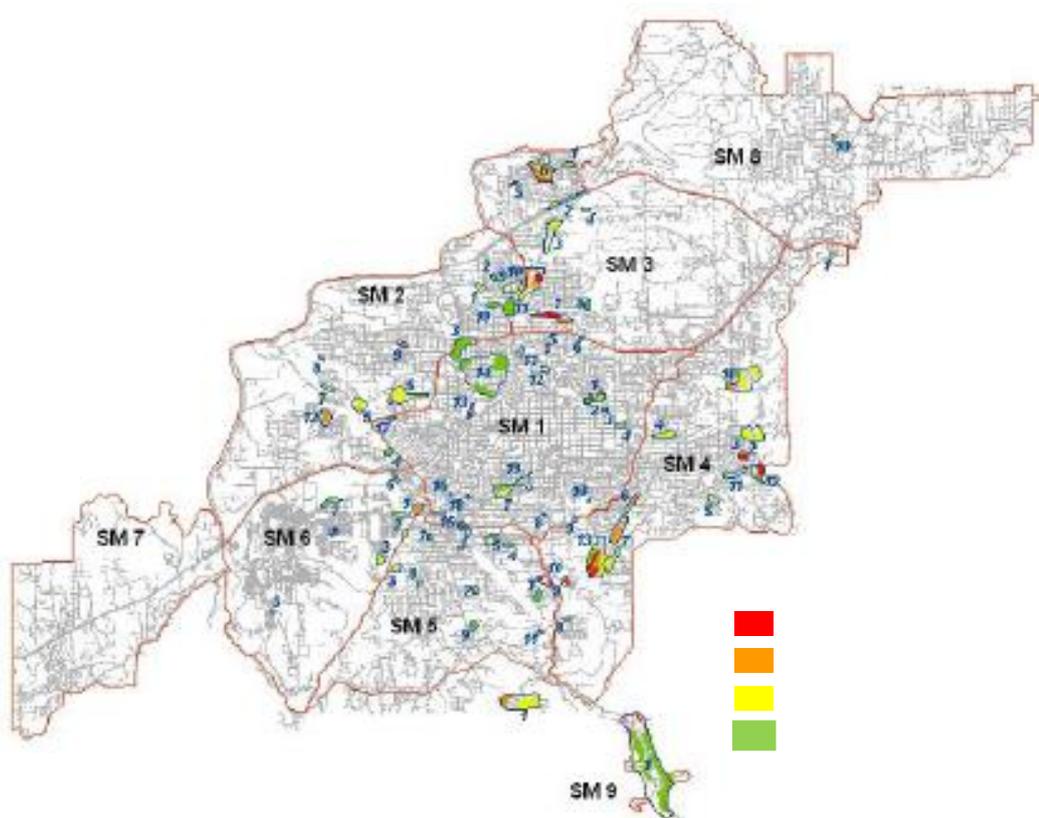


Figura 30: Mapeamento dos setores de risco em assentamentos precários de Caxias do Sul – PMRR (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 2006).

Entre os projetos, obras e/ou ações indicadas estão muros de contenção em diversos assentamentos precários da cidade e a adoção de tipologias habitacionais adequadas ao perfil acidentado dos terrenos.

- Mapeamentos e estudos para subsidiar diretrizes para a urbanização dos assentamentos precários:
  - Núcleo Habitacional Canyon - Prof. Haroldo Braune Collet, UFF, 1997:  
Zoneamento para subsídio à proposta urbanística. O estudo definiu áreas adequadas à urbanização, inadequadas e áreas a estudar caso a caso - edificação e terreno. A Figura 31 mostra o trabalho de campo e reunião técnica com o GT-Áreas de Subabitação.



Figura 31: Núcleo Canyon - Trabalho de campo e reunião técnica (PMCS, acervo).

Este mapeamento foi um marco na forma de atuação do poder público junto aos assentamentos precários, pois se constituiu no primeiro estudo técnico sobre áreas de risco para fundamentar o projeto urbanístico de área ocupada por moradias de baixa renda em Caxias do Sul. Subsidiou o estabelecimento de diretrizes para a proposta de qualificação urbana.

- Núcleo Habitacional Canyon - Profill Engenharia e Ambiente, 1999:  
Dando sequência às orientações do Prof. Collet, foi contratada a avaliação de risco estrutural e geotécnico de setores da “coroa” do Canyon (Figura 32). Subsídio à adoção de diretriz de reassentamento ou permanência, neste caso com apontamento de obras necessárias na edificação, no terreno e entorno.

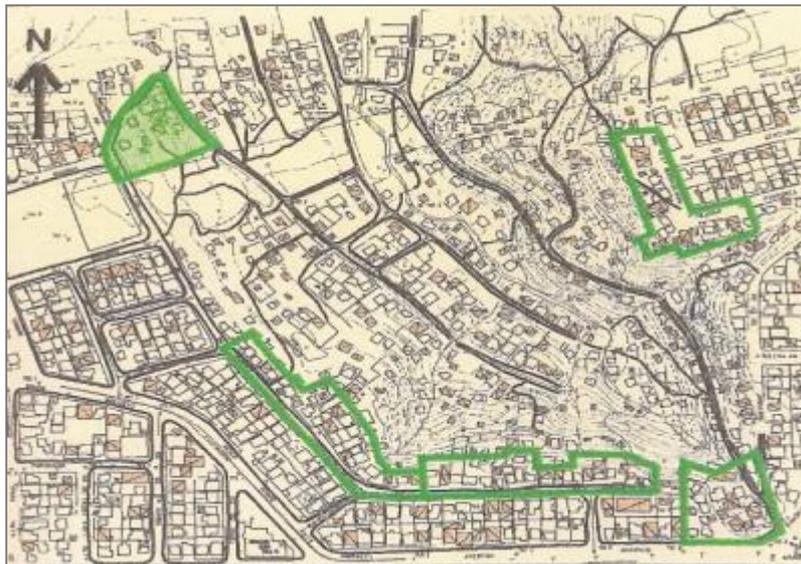


Figura 32: Canyon - Avaliação de risco estrutural e geotécnico na área da “coroa” (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 1999).

- Núcleo Habitacional Canyon – Eng. Ralf Wagner, 1997:

Estudos hidrológicos envolvendo o curso d’água principal e sua bacia de contribuição (Figura 33). Subsídio para proposição de sistema de drenagem e revitalização do córrego e suas margens com preservação de 15m em cada lado.

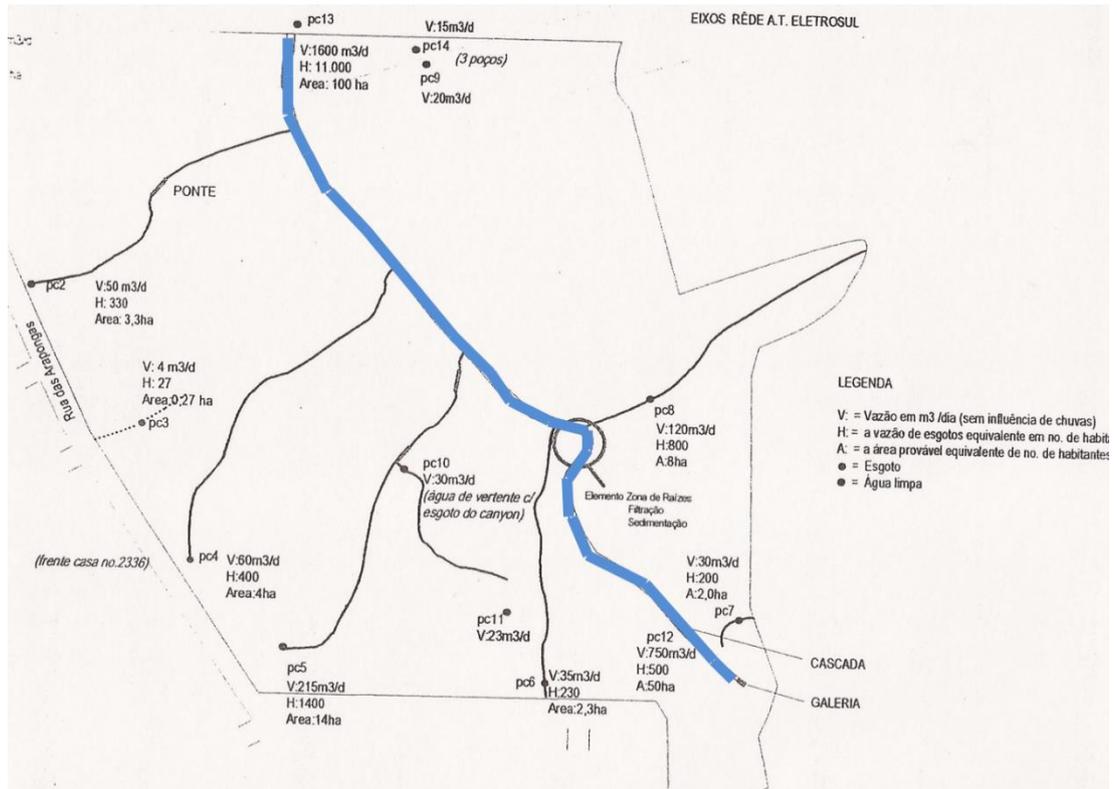


Figura 33: Canyon - Estudo hidrológico. (WAGNER, 1997).

- São Vicente (Complexo Jardelino Ramos) - Prof. Haroldo Braune Collet – UFF, 1998/1999:

Levantamento de situações de risco geotécnico de escorregamento das encostas leste e oeste, visando subsidiar intervenções urbanísticas (Figura 34). Foi realizado levantamento em campo para vistoria das edificações e dos taludes, análise do risco potencial e posterior apontamento de intervenções necessárias para permanência no local ou necessidade de reassentamento.

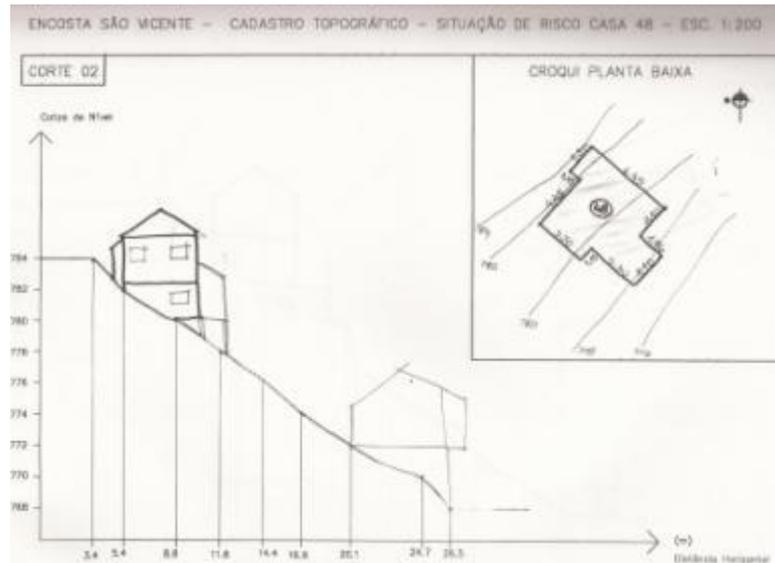


Figura 34: São Vicente - Levantamento da situação de edificação na encosta (COLLET, 1999).

- COOESP - Prof. Luiz A. Bressani e equipe – UFRGS, 1998:

Os estudos avaliaram aspectos importantes para a proposição de alternativas viáveis para a qualificação urbana do assentamento. Foram analisados os aspectos geotécnicos da encosta - solos, rochas e declividades (Figura 35), identificadas as principais situações de risco, e elaborado zoneamento preliminar das áreas de risco (Figura 36).

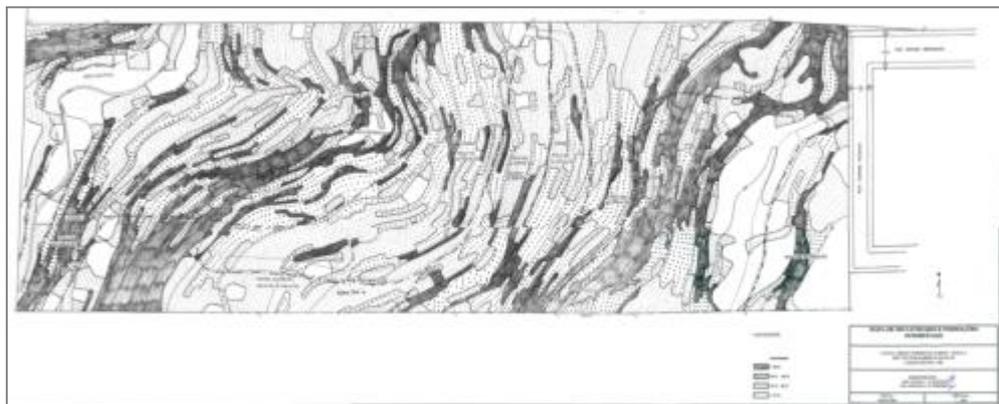


Figura 35: COOESP - Mapa de declividades e formações superficiais (ilustrativo) (BRESSANI et al., 1998).



Figura 36: COOESP - Mapeamento de áreas de risco (BRESSANI et al., 1998).

#### 4.1.4 Diretrizes para intervenções em assentamentos precários com presença de áreas de risco

Intervenções em assentamentos precários requerem o estabelecimento de diretrizes urbanísticas, ambientais e jurídicas, bem como a mobilização dos moradores em torno de um processo e não de projetos ou obras pontuais para viabilizar sua qualificação.

Pensar um novo “arranjo” em cada assentamento precário, capaz de garantir o equacionamento das situações de risco, o direito à moradia, a integração à cidade, uma boa qualidade de vida aos moradores é um grande desafio para a gestão municipal.

Em Caxias do Sul, questões chave deveriam ser equacionadas: nenhuma família pode permanecer em área de risco; muitas áreas de risco – encostas e margens de córregos, precisam ser desocupadas; há escassez de lotes populares para reassentamento; falta de recursos financeiros para intervenções integrais; considerar o significado do lugar para as famílias e as relações de interdependência nos vínculos sociais e com o trabalho, entre outras.

A experiência da gestão habitacional no setor público se restringia à implantação de novos loteamentos e unidades habitacionais, o que se diferenciava da atuação em assentamentos precários de configuração complexa. Neste sentido, foi relevante a contribuição da METROPLAN e da GTZ que, através do Projeto Prorenda Urbano<sup>21</sup>, promovendo a capacitação de técnicos municipais, trazendo metodologias para trabalho participativo com comunidades e contratando peritos de curto prazo para realização de estudos e mapeamentos iniciais (PMCS, 2000).

Em 1997, a nova gestão municipal encontrou comunidades mobilizadas em torno de sua permanência no local de moradia, independentemente da condição do terreno, em diversos assentamentos precários e com o apoio da Secretaria da Habitação. Dois projetos urbanísticos estavam elaborados e aprovados pelas comunidades do Núcleo Habitacional Canyon e da COOPEMARQUE, porém não atendiam as novas exigências de licenciamento ambiental.

Tendo o entendimento quanto á necessidade de atuação integrada, a situação dos diversos núcleo com população mobilizada em torno da permanência, e dos dois planos aprovados foi levada para discussão com a administração municipal. Colocado em debate, o tema foi polêmico, visto que parte dos gestores e técnicos defendiam a remoção de todas as famílias de áreas públicas irregulares, enquanto que outros defendiam a permanência com critérios balizados pelo equacionamento do risco. O encontro teve como resultado a instituição de um Grupo de Trabalho intersetorial e multidisciplinar para desenvolver uma política para atuação nos assentamentos precários.

O GT-Áreas de Subabitação possibilitou a integração na gestão pública municipal em torno da temática habitacional e suas interfaces. Composto pelas secretarias municipais de Habitação, Planejamento, Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente, Obras, Saúde, Educação, além do gabinete da vice-prefeita e do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE), foi um marco na atuação junto aos assentamentos precários e suas comunidades. Inspiradas nas experiências desenvolvidas em Porto Alegre, Recife e Santo André, entre outras, e respaldada pelos princípios referendados pela Conferência Habitat II sobre Assentamentos Humanos,

---

<sup>21</sup> Convênio estabelecido para parceria entre a METROPLAN, a GTZ e a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul para o desenvolvimento de projeto cujo objetivo era a busca de melhorias urbanas e sociais para as comunidades que habitam núcleos de subabitação, visando contribuir para a redução das desigualdades sociais e o fortalecimento da autogestão das mesmas. A atuação do Prorenda aconteceu em 3 núcleos de subabitação: Complexo Jardelino Ramos, Canyon e COOESP, no período 1996-2001 (PMCS, 2004).

realizada em 1996 em Istambul, Turquia, foram formatadas as diretrizes básicas a serem seguida.

O tipo de urbanização considerado viável pelo GT, não atendia às normatizações vigentes quanto a padrões urbanísticos formais, porém tinha como premissa a segurança das famílias quanto a diferentes formas de exposição a riscos. Porém, a implementação do PRF e a instituição das AHIS conferiam respaldo legal às intervenções. Este foi o caso dos Núcleos Canyon e Marianinha de Queiróz.

O GT formulou diretrizes básicas para intervenção em assentamentos precários em Caxias do Sul que, com base na experiência piloto desenvolvida no núcleo Marianinha de Queiróz, que foram reaplicadas em outros locais, observando as especificidades apresentadas por cada núcleo (PMCS, 2002):

- Desenvolvimento de propostas urbanísticas com participação da comunidade, o que pressupõe capacitá-la para discutir todas as questões e reconhecer o saber local como condição para a interlocução técnicos/moradores;
- Constituição de Comissão de Moradores para participação durante todo o processo, com mobilização de todos os moradores da área em todas as fases da urbanização;
- Estabelecimento, quando necessário, de padrões urbanísticos diferenciados em relação à cidade formal, devendo proporcionar a mobilidade e o atendimento a situações emergenciais como, por exemplo, o combate a incêndio ou o socorro médico;
- Preservação ambiental com recuperação de encostas, margens de córregos e condução de águas pluviais;
- Elaboração de zoneamento de áreas adequadas para moradia;
- Manutenção do maior número de famílias na área, empregando diferentes tipologias habitacionais, inclusive verticalizadas e/ou geminadas;
- Respeito ao “esforço” da população, mantendo as edificações adequadas construídas em terreno seguro;
- Efetivação de relocações na própria área ou viabilizar reassentamentos em locais próximos, para atender situações de risco do terreno, adensamento ou ampliação de acessos;
- Integração do assentamento precário à cidade;
- Acesso da população a equipamentos e serviços públicos;

- Incentivo a iniciativas de trabalho e renda.

A Secretaria Municipal da Habitação, desde o ano de 1995, vinha construindo sobrados geminados em substituição a casas precárias em ações pontuais em favelas com o envolvimento dos moradores. Na COOPEMARQUE, os moradores haviam optado por prédio na primeira proposta urbanística (1995). Com base nestes indicativos, para compor as propostas urbanísticas o GT adotou a proposição de incluir diferentes tipologias habitacionais em meio a moradias existentes, desde que fossem adequadas e localizadas em local seguro. Assim, foi formado um repertório de opções para adequação às necessidades diferenciadas das famílias: apartamentos de 2 e 3 dormitórios, sobrado com área de 49m<sup>2</sup> e com possibilidade de ampliação, e casas térreas com um ou mais dormitórios. A Figura 37 apresenta exemplos das tipologias adotadas para relocação de famílias no próprio assentamento.



Figura 37: Unidades habitacionais construídas para relocações (PMCS, acervo).

A urbanização de um assentamento precário, além de complexa, é onerosa. Manter o número máximo de famílias em cada núcleo tornava-se mais viável e atende aos anseios dos moradores que, em geral, é permanecer, por pior que sejam estas condições (PMCS, 2002). Para que o processo participativo se efetive, é necessário que os moradores defendam seus pontos de vista, e que o poder público disponibilize informação e capacitação sobre os temas tratados. O conhecimento e a reflexão sobre o ambiente onde vive e sua complexidade conferem condições para que se estabeleça a interlocução entre técnicos e moradores para a tomada de decisão compartilhada.

Na experiência de Caxias do Sul foi obtido êxito nesta questão, visto que a premissa “nenhuma família poderá permanecer em área de risco” foi assumida por moradores e técnicos e balizou todas as ações para a qualificação da área.

No decorrer de todo o processo, a gestão de risco esteve presente determinando a ordem de priorização das obras e, de certa forma “atrasando” o processo de regularização jurídica dos

lotes, uma vez que para a definição de cada lote as obras deveriam estar concluídas, pois determinavam o seu “desenho”.

As obras prioritárias se referiam à melhoria dos acessos, construção de escadarias, contenções, obras de drenagens, escadarias hidráulicas, redes de esgoto cloacal, reforma de casas precárias, entre outras (Figura 38).



Figura 38: Exemplos de obras de infraestrutura realizadas na urbanização de assentamentos precários (PMCS, acervo).

A qualificação da percepção de risco dos moradores foi fundamental para a definição de propostas e desenvolvimento dos projetos. Houve a minimização de conflitos em torno da saída das áreas de risco, pois as condições do terreno e os processos perigosos presentes foram debatidos e a busca de soluções foi conjunta.

O envolvimento da comunidade no processo de urbanização é fundamental para que o processo se desenvolva. Inicia pela compreensão conjunta do território onde ocorre a troca de saberes, passando pelo estabelecimento de diretrizes que são fruto do consenso e que embasam a proposta urbanística da qual decorrem todos os projetos executivos e finalizando com a execução das obras e o acesso ao título de propriedade.

Este modelo de atuação foi replicado no Núcleo Habitacional Canyon e nas demais áreas que integraram o Programa de Regularização Fundiária, observadas as especificidades de cada comunidade e tendo na gestão de risco seu eixo condutor.

#### 4.1.5 Participação na gestão de risco em assentamentos precários

A população de Caxias do Sul tem como característica sua forte organização comunitária, representada pelas Associações de Moradores de Bairro congregadas através da União das Associações de Bairro de Caxias do Sul. Nos últimos anos, as Cooperativas Habitacionais organizadas em assentamentos precários passaram a ser reconhecidas como entidades representativas das comunidades.

No período deste estudo, além da participação das comunidades no processo de regularização fundiária, havia mobilização de todas as regiões da cidade em torno do Orçamento Participativo - instrumento de participação direta da população nas decisões, juntamente com o governo, de onde e como investir o dinheiro público. A população discutia, elegia prioridades e fiscalizava sua execução. Parte das obras e ações diretamente relacionadas à regularização fundiária foram viabilizadas desta forma.

No desenvolvimento dos programas da Secretaria da Habitação, foram oportunizados espaços de participação da comunidade através de cooperativas habitacionais, conselhos, comissões de moradores e grupos de trabalho. O poder público promovia fóruns de discussão e investia em capacitação - cursos, oficinas e seminários que enfocavam temas relacionados à habitação, cidadania, questões de gênero, entre outras.

Em cada área que integrou o PRF foi constituída uma Comissão de Moradores, composta pelas lideranças da Associação de Moradores ou Cooperativa Habitacional, por outros moradores eleitos em assembleia geral e representantes de entidades ligadas ao bairro, se for decisão da comunidade. Cada Comissão foi capacitada acerca das questões técnicas que envolvem as intervenções urbanísticas para lhe proporcionar condições de tomada de decisão, interlocução com os técnicos e acompanhamento de todo o processo. Seus membros atuavam como agentes capacitados a dar informação à comunidade e encaminhar situações à equipe municipal, além de participar da organização de reuniões por quadras, tendo o domínio completo do andamento do trabalho. A Comissão ainda organizava Assembleias Gerais que se constituíam no principal fórum democrático de discussão e de decisões do conjunto de moradores. (GIAZZON, 2002). O apoio e participação da comunidade são fatores fundamentais que definem a agilidade do processo de urbanização caracterizado pela morosidade, pois as questões fundiárias, ou mesmo urbanísticas, podem ser de difícil resolução, bem como a exígua quantidade de recursos

financeiros disponíveis para a execução das obras, após as quais é procedida a medição dos lotes para descrição e titulação (GIAZZON, 2002). A Figura 39 mostra algumas formas de participação desenvolvida: caminhada para identificar problemas; a reunião “relâmpago” acontecia de improviso e reunia a vizinhança para discutir pequenas obras em becos e escadarias; e a assembleia geral.



Figura 39: Exemplos de formas de capacitação e discussão adotadas (PMCS, acervo).

A ausência de participação da comunidade inviabiliza o processo de regularização fundiária, pois o mesmo é constituído de várias etapas, de acordo com a complexidade de cada local ou da situação dominial do terreno. São sempre necessárias negociações com moradores para que as intervenções urbanísticas aconteçam, tendo a Comissão de Moradores papel importante junto à comunidade e equipe técnica. A participação ocorre da forma direta, tanto na definição das diretrizes, com na discussão dos limites da lei.

Nesta proposta, a equipe técnica atua de forma integrada e intersetorial, desfazendo a prática usual do trabalho compartimentado. Quando interage com o cliente coletivo, ou seja, uma população a ser atendida, se depara com o “ouvir”, prestando atenção ao saber, às razões e às aspirações e necessidades daquele segmento social empobrecido. O programa confere aos moradores dignidade através da participação, da ação, do direito à cidadania. A Comissão de Moradores, por outro lado, atua com os técnicos, conta sua história, a história daquele local, e também coloca sua percepção acerca dele. Participa de reuniões, cursos e oficinas, e por vezes de mutirões e de atividades de campo. Sendo assim, quando a proposta urbanística é apresentada, os diversos elementos que a compõe não são desconhecidos, pois traduzem a produção do trabalho conjunto do grupo.

O Projeto Prorenda Urbano capacitou a equipe da Secretaria da Habitação para o desenvolvimento da metodologia participativa adotada junto às comunidades no PRF. Este

Projeto foi desenvolvido em três dos maiores núcleos de subabitação do município: Canyon, Complexo Jardelino Ramos e COOESP, totalizando o envolvimento de aproximadamente 2.400 famílias. Teve como finalidade o desenvolvimento de melhorias urbanas e sociais, traduzidas em um Plano de Desenvolvimento Local Integrado – PDLI, e compatibilizado com as diretrizes para intervenções discutidas com o GT-Áreas de Subabitação.

Técnicos e Comitês de Moradores constituídos nas três áreas para participar do Projeto foram capacitados para a aplicação de instrumentos e técnicas para implementação do planejamento participativo. Através de um destes instrumentos, o Diagnóstico Rápido Urbano Participativo (DRUP), a comunidade foi incentivada, por meio de diferentes técnicas, a colocar sua percepção do ambiente onde vive, bem com suas projeções e sonhos para o futuro do bairro, constituindo uma riqueza de informações que subsidiam o desenvolvimento dos projetos.

Outra ferramenta adotada, o “Recurso Comunitário” era destinado à execução de pequenas obras físicas ou atividades sociais administradas pela comunidade. Possibilitava a discussão de prioridades, elaboração dos projetos, orçamentos, coordenação de mutirões, além de prestação de contas, num processo de autogestão dos moradores. A ênfase do Projeto às atividades sociais, através de recursos para este fim, representou um diferencial no processo de urbanização, onde historicamente os recursos são destinados às obras físicas. Um exemplo, foi a contratação de uma Escola de Teatro para a produção e encenação de uma peça que resgatou a história da COOESP, discutiu o processo de urbanização da área e as diretrizes focadas na gestão de riscos (PMCS, 2004).

O Colegiado Prorenda Urbano, composto por representantes dos três núcleos, da Prefeitura Municipal, Metroplam e GTZ possibilitou a troca de experiências e o conhecimento de diferentes realidades, bem como a discussão de temas como o papel do poder público e da comunidade. O convênio foi encerrado em dezembro de 2001, permanecendo os Comitês atuantes e participando do PRF.

A participação comunitária adquiriu protagonismo nesta parceria e em todo o processo de qualificação urbana, que compreendeu a construção de diretrizes, execução das obras e sua manutenção. Por isto se justifica resgatar, sob um ponto de vista estruturado, a experiência de Caxias do Sul, visando extrair boas práticas que possam ser gerenciadas para dar suporte a outras intervenções de qualificação urbana.

## 4.2 ANÁLISE DA QUALIFICAÇÃO URBANA REALIZADA NO NÚCLEO HABITACIONAL CANYON

A escolha do Núcleo Habitacional Canyon para objeto de análise desta dissertação se deve às seguintes razões:

- Participação ativa dos moradores na política habitacional, iniciada em 1994, quando se mobilizaram em torno da criação de uma cooperativa habitacional para garantir a permanência na área, e prosseguindo durante o período deste estudo. O envolvimento se deu tanto nas questões relacionadas ao núcleo, como na interação com outras comunidades que também demandavam o direito à moradia;
- Importância da gestão de risco, assumida como fator condicionante no processo de qualificação urbana do núcleo que, em grande porção de seu território, ocupava áreas sujeitas a movimentos de massa e enxurradas. Diversas ocorrências de desastres se relacionavam àqueles processos perigosos;
- Totalizava em torno de 600 famílias, sendo um dos mais populosos núcleos de subabitação, junto ao Complexo Jardelino Ramos (1.119 famílias) e à COOESP (650 famílias). Somavam aproximadamente 1/3 do número de famílias vivendo em assentamentos precários em Caxias do Sul (PMCS, 2002);
- Entre as áreas de atuação do PRF, destacou-se pelo grande número de intervenções e pela diversificação das soluções adotadas. Um exemplo é o “leque” de tipologias habitacionais construídas na área - apartamentos de 2 e 3 dormitórios, sobrado, casa térrea, além das melhorias em casas que permaneceram. A implantação do prédio “multiuso”, composto por apartamentos nos andares superiores e equipamentos sociais no pavimento térreo. Outro diferencial foram os reassentamentos com envolvimento de parcerias e com a produção de um loteamento específico para moradia de famílias que viviam em áreas de risco;
- A inserção de outras políticas públicas na área, integradas à política habitacional, contribuindo para o desenvolvimento da comunidade por meio de ações voltadas ao meio ambiente, à saúde, à cultura e à geração de renda, entre outras;
- A complexidade da intervenção sob seus diferentes aspectos.

### 4.2.1 Caracterização da área

O Canyon localiza-se ao norte da área urbana de Caxias do Sul, no Bairro Santa Fé, Região Administrativa Fátima (Figura 40). Em 1985, as primeiras casas foram construídas em uma área de propriedade do município, com área de 12,8 hectares e destinada a área verde dos loteamentos populares Vila Ipê e Belo Horizonte, dando início a um dos maiores núcleos de subabitação de Caxias do Sul, o Canyon (Figura 41). Ao norte, pouco tempo depois, se formou um loteamento clandestino denominado “Área do Madalosso”, semelhante nos aspectos físico, ambientais e sociais.

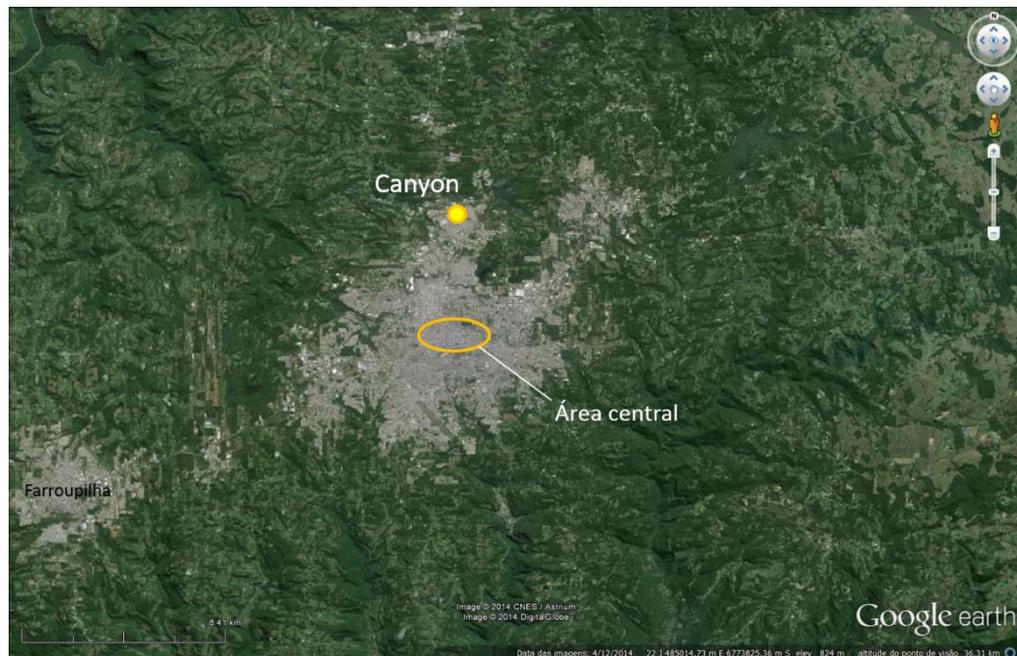


Figura 40: Localização do Núcleo Canyon na mancha urbana de Caxias do Sul (adaptado de Google, 2013).

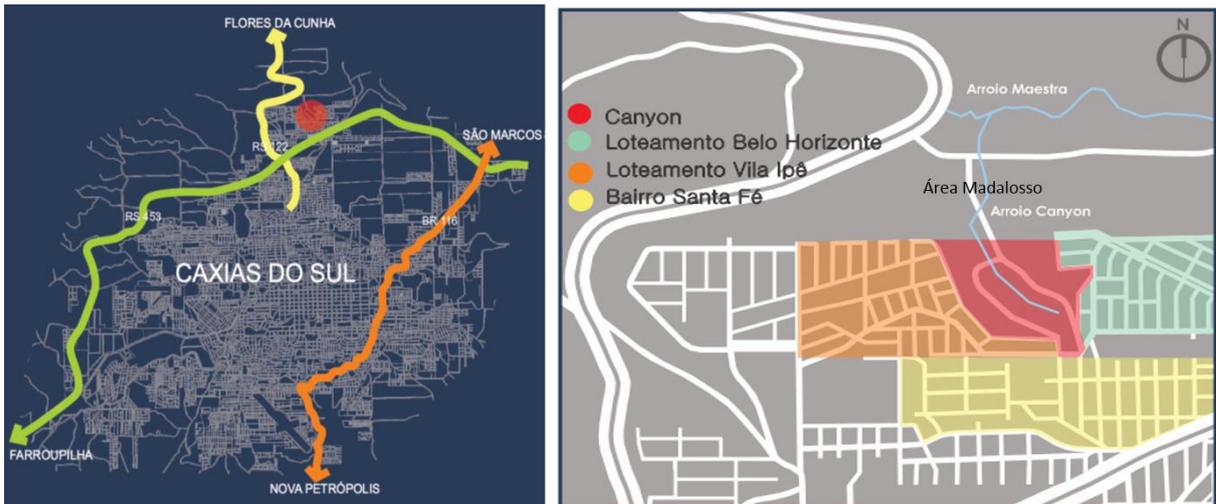


Figura 41: Localização do Canyon na área urbana de Caxias do Sul e entorno imediato (adaptado de PMCS)

No ano de 1994, incentivada pela Secretaria da Habitação e com o objetivo de permanecer no local, a comunidade do Canyon se mobilizou em torno da organização de uma Cooperativa Habitacional, a COOPCANYON.

O surgimento de novas ocupações foi constante, eram 142 famílias em 1993, e 600 famílias em 2002 (PMCS). Grande parte dos moradores procedem do próprio município, migrando de bairros vizinhos onde, em geral, pagavam aluguel. Outros migraram de municípios do Rio Grande do Sul e de outros estados, notadamente do Paraná. A Figura 42 mostra a ocupação da área em 1989, quando as novas construções iniciavam a ocupação das áreas com menor altitudes.



Figura 42: Início da ocupação do Canyon (PMCS, acervo).

Em distintos períodos foram ocupadas as encostas leste, oeste e o fundo de vale – margens do córrego, caracterizados como territórios suscetíveis a movimentos de massa e enxurradas. 52 casas, além de se localizarem na encosta ou a margem do córrego, foram construídas sob redes de alta tensão, outro tipo de risco (Figura 43). Ocupando uma faixa de 90m, as redes de alta tensão das concessionárias de energia elétrica CEEE e Eletrosul cruzavam o território do Canyon.

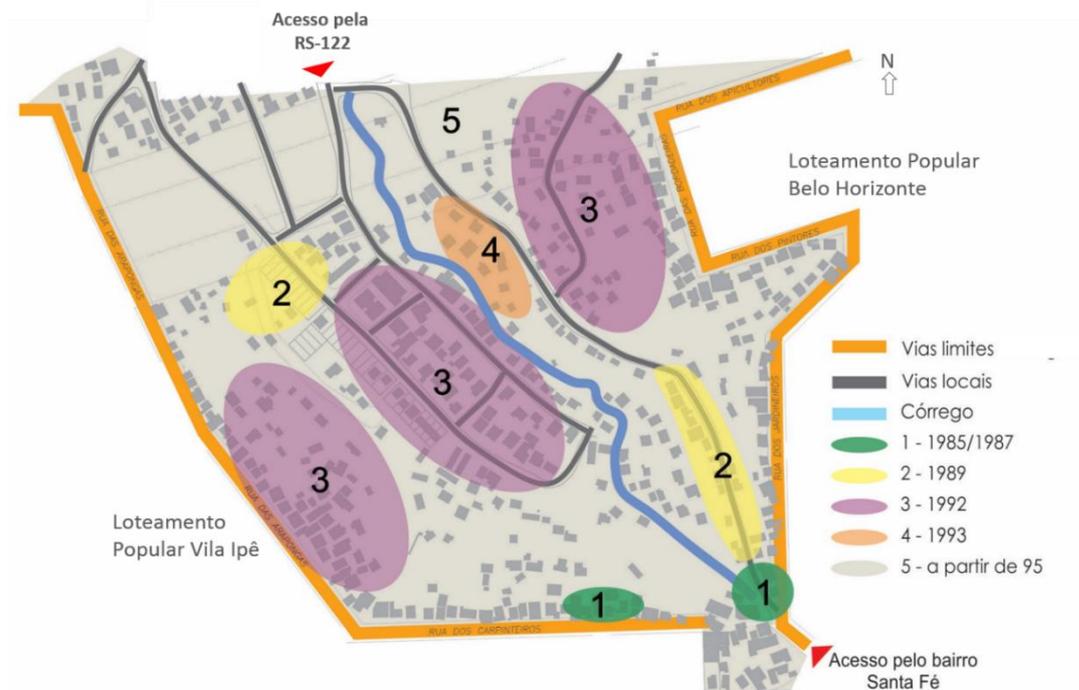


Figura 43: Início da ocupação do Canyon (PMCS, acervo).

O perfil socioeconômico das famílias é de baixa renda, sendo uma característica da homogeneidade no núcleo, caracterizado pela segregação social. A COOPCANYON, em 1998, deu lugar à Associação de Moradores, forma organizativa menos burocrática e mais adequada à condição financeira das famílias que tinham dificuldades em pagar mensalmente a cota parte à Cooperativa.

O poder público municipal, após definir diretriz de urbanização parcial para a área, encaminhou Projeto de Lei e a Câmara de Vereadores aprovou a descaracterização da área verde e

transferência ao FUNCAP para integrar o Programa de Regularização Fundiária (Lei Municipal Nº 5.040/1998).

O Núcleo Habitacional Canyon<sup>22</sup> se localiza em um vale encaixado com um curso d'água em sua porção inferior, constituindo um talvegue central que recebe contribuições de drenagens naturais e proveniente de águas pluviais dos loteamentos do entorno. Com cotas aproximadas entre 690 e 750 metros, apresenta declividades que variam de 30% a 60%. As cotas mais altas encontram-se na delimitação da área a leste, oeste e sul com vias dos loteamentos populares Belo Horizonte e Vila Ipê, o que facilitou a ocupação irregular pela facilidade de acesso.

O solo de cobertura superficial da rocha basáltica apresenta relevos ondulados e fortemente ondulados com predominância de solos residuais de basalto, de textura bastante argilosa, pouco espesso, de cor avermelhada a marrom escuro, o que o caracteriza pedologicamente como solo laterístico ou latossolo. Apresenta as seguintes características geológicas-geotécnicas, de acordo com os levantamentos do Prof. Collet:

- O solo residual de basalto componente da cobertura inconsolidada de caráter argiloso não apresenta cicatrizes erosivas significativas, a não ser os talwegues naturais drenantes;
- Observação de algumas cicatrizes de escorregamento superficiais provavelmente devido a infiltrações constantes de águas pluviais, de abastecimento d'água e de esgotamento sanitário. Escorregamentos no contato rocha/solo devido a caminhos preferenciais das águas de infiltração provocando uma lubrificação nesta superfície;
- Blocos de rocha foram encontrados principalmente na encosta direita, sendo documentado um rolamento recente sobre moradia;
- Surgências de água em pontos baixos das encostas, induzindo a presença de aquíferos subterrâneos que necessitam estudos geológicos mais aprofundados;
- Não foram verificadas trincas ou abatimentos nas encostas, geralmente prenunciadoras de deslizamentos;

---

<sup>22</sup> As informações acerca da caracterização da área do Canyon constam do documento “Especificação para contratação de projetos para áreas a serem urbanizadas”. PMCS, acervo da SMH, 1998.

- Na região do arroio foram identificados solapamentos de margens, alguns sendo objeto de correção pelos moradores, através de taipas, e outros demandando medidas corretivas.

A Figura 44, apresenta solo exposto na encosta direita em corte realizado recentemente para ampliação da via de ligação do Canyon com os loteamentos populares Belo Horizonte e Vila Ipê.



Figura 44: Corte expondo o tipo de solo encontrado no Canyon (acervo da autora).

No Canyon, as casas inicialmente eram construídas em madeira com pilares desnivelados obedecendo à inclinação do terreno - tipologia que evitava a presença de cortes e aterros que poderiam causar maior desestabilização da encosta (Figura 45).



Figura 45: Vista parcial do Canyon, anterior à urbanização (PMCS, acervo)

A Figura 46 apresenta o levantamento aerofotogramétrico realizado em 1998, onde visualizam-se as curvas de nível que apresentam variação aproximada de 60 metros - 690m nas margens do córrego, e 750m na área denominada “Coroa” do Canyon – limite com os loteamentos populares. O levantamento registrou a presença de aproximadamente 600 edificações distribuídas na área.

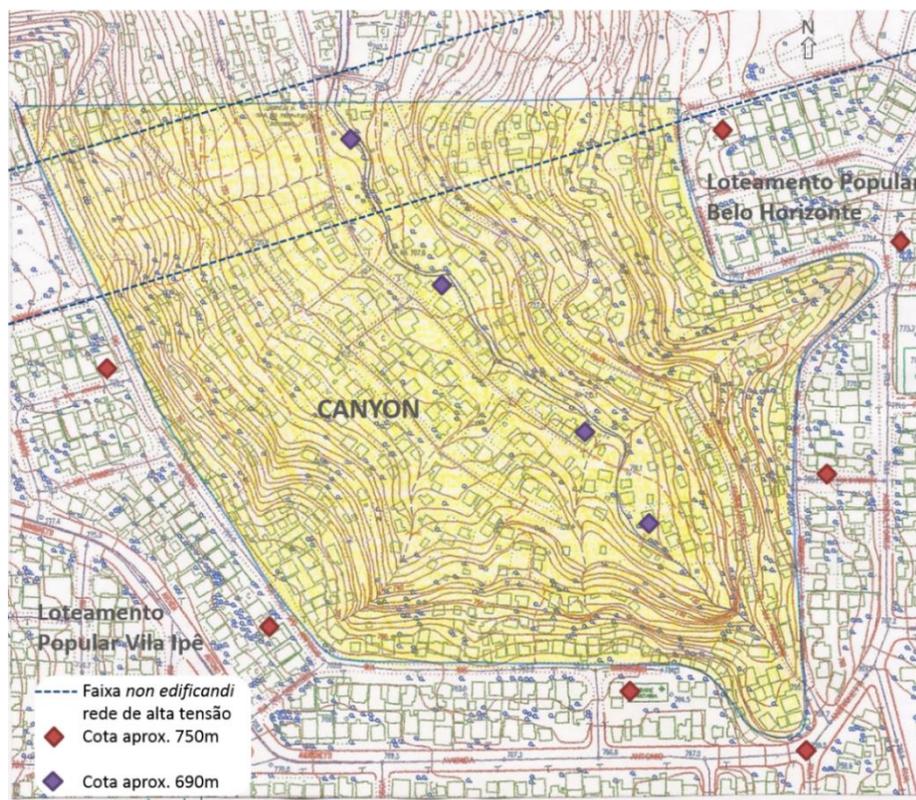


Figura 46: Levantamento aerofotogramétrico do Canyon e entorno (adaptado de PMCS, 1998).

A dificuldade de acesso para veículos, como também para os moradores acessarem as casas, aliada às deficitárias e irregulares redes de infraestrutura e ao difícil acesso à equipamentos e serviços públicos caracterizam a precariedade do núcleo anteriormente ao início do processo de qualificação urbana (Figuras 47 e 48). Os equipamentos públicos que atendem a população estão no entorno, na parte alta, com o acesso dificultado pelo desnível, e no bairro Vila Maestra, que se localiza no outro lado de uma rodovia, a RS-122.





Figura 47: Acessos viários e à moradia anterior à urbanização (PMCS, acervo).



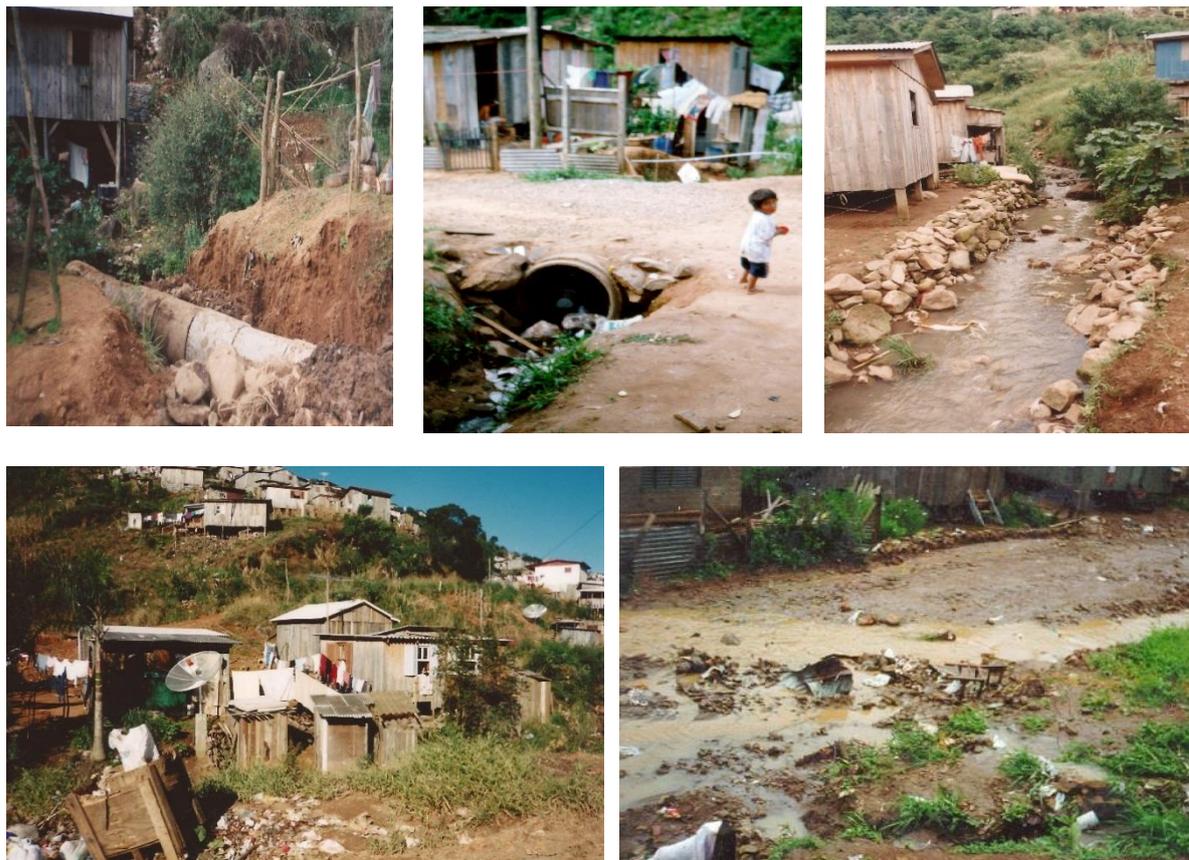


Figura 48: Precariedade da infraestrutura antes da urbanização (PMCS, acervo).

A condição das moradias se diferenciava à medida em que o núcleo se consolidava e melhorias promovidas pelos moradores se efetivavam em algumas casas, com presença de alvenaria, estruturas de concreto e mais pavimentos, enquanto que outras mantinham a precariedade (Figura 49). Na “coroa”, as vias contíguas aos loteamentos populares eram planas e bem definidas. As moradias se adensavam deixando acessos estreitos para as novas casas construídas nos fundos, na encosta íngreme.



Figura 49: Tipologias habitacionais adotadas pelos moradores (PMCS, acervo).

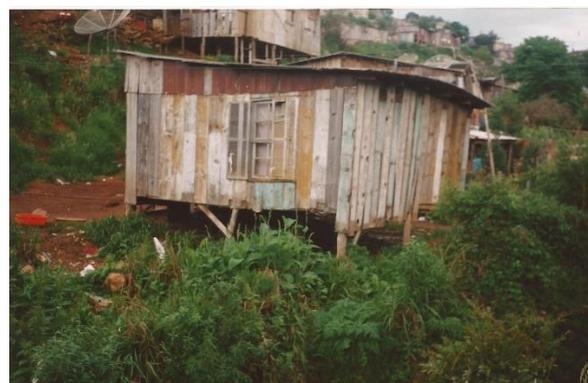
#### 4.2.2 Ocorrência de desastres

Diversas ocorrências relacionadas a situações de risco foram atendidas através do Programa de Atendimento a Situações Emergenciais, da SMH. Em geral se relacionavam a deslizamentos, enxurradas, mas havia também problemas devido à precariedade da estrutura das edificações. A Tabela 2 sistematiza alguns destes registros, e a Figura 50 ilustra algumas dessas situações.

Tabela 2: Registro de ocorrências de deslizamentos e enxurradas no Canyon.

<b>Data</b>	<b>Situação</b>	<b>Abrangência</b>	<b>Encaminhamentos</b>
Ago/1997 <sup>2</sup>	Enxurrada	Área próxima ao córrego	Sem informação
Out/2000 <sup>1</sup>	Agravamento da situação de casas precárias; enxurrada e deslizamento	25 casas	Sem informação
Nov/2002 <sup>1</sup>	Deslizamento de terra de escavação em terreno a montante	4 casas – encosta leste	- Construção de albergues no Canyon - Famílias alojadas com parentes
	Precariedade e instabilidade de casas	3 casas – encosta leste	- Uma família no albergue Municipal e móveis no Centro Comunitário
2003 <sup>1</sup>	Deslizamento e enxurrada	Algumas casas	- Escoramento de casas
Ago/2005	Desabamento de moradia na encosta	2 casas Moradores feridos	- Retirada de entulhos
Jul/2006 <sup>2</sup>	Deslizamento	Não atingiu casas	
Jul/2010 <sup>3</sup>	Deslizamento	Uma casa	Interdição pelos Bombeiros

Fonte: 1. SMH; 2. Jornal Pioneiro; 3. Correio do Povo.

1997<sup>1</sup>2000<sup>2</sup>

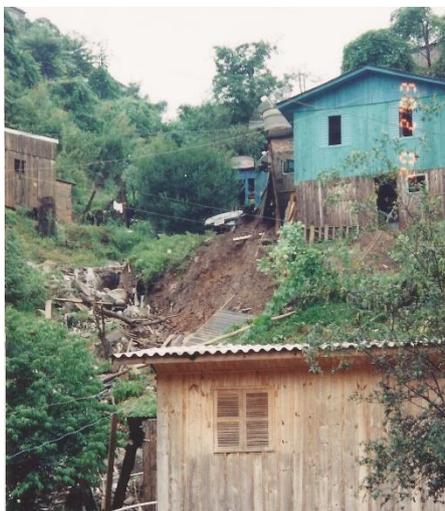
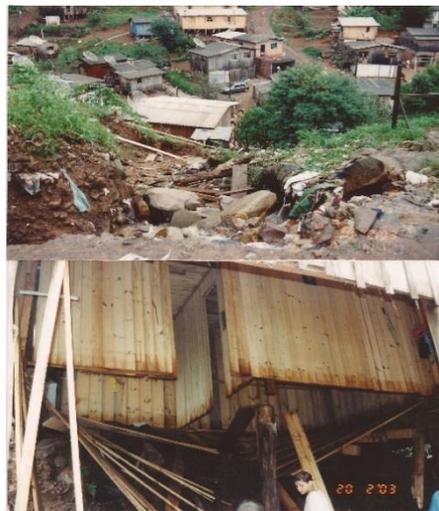
2002<sup>2</sup>2002<sup>2</sup>2005<sup>1</sup>2010<sup>3</sup>2008<sup>2</sup>2003<sup>2</sup>

Figura 50: Ocorrências de deslizamentos e enxurradas no Canyon (1. Pioneiro; 2. SMH; 3. Correio do Povo).

### 4.2.3 Proposta urbanística e antecedentes

Para o núcleo Canyon havia um projeto urbanístico contratado, através de licitação pela SMH, e aprovado pela comunidade no ano de 1996. Era prevista a canalização do córrego e implantação de lotes com pátios sobre a laje de concreto. Esta proposta inviabilizava o licenciamento ambiental, visto que passou a ser exigida faixa de preservação das margens. O projeto também previa lotes unifamiliares para casas existentes, além de áreas de preservação em parte da encosta.

A situação era delicada para a nova gestão municipal, pois muitos moradores mobilizados pela coordenação da COOPCANYON se envolveram e contribuíram para formatar o projeto urbanístico. A comunidade participou e construiu o Diagnóstico Rápido Urbano Participativo (DRUP) do Canyon, uma das primeiras iniciativas do Projeto Prorenda no núcleo.

Em 1997, o projeto de urbanização do Canyon foi discutido. A complexidade do núcleo de ocupação desordenada demandou a elaboração de estudos técnicos relacionados à geotecnia e hidrologia. Com este subsídio, que contou com o acompanhamento dos moradores, o GT-Áreas de Subabitação iniciou um processo para construção participativa de uma proposta de diretrizes urbanísticas. Após consensuada entre técnicos e Comissão de Moradores, foi discutida e aprovada em assembleia geral, num processo moroso, mas essencial para a efetivação da qualificação urbana da área. As Figuras 51 e 52 apresentam, respectivamente, o projeto urbanístico contratado pela PMCS, e o zoneamento com indicativo de áreas adequadas, inadequadas à urbanização e a serem estudadas, para subsidiar a gestão municipal no desenvolvimento de um novo projeto urbanístico.



Figura 51: Projeto urbanístico para o Canyon – 1996 (PMCS, 1996).



Figura 52: Zoneamento de áreas adequadas à moradia no Canyon (COLLET, 1998).

Para efetivar o estudo caso a caso das áreas delimitadas pelo zoneamento foi contratado o estudo denominado “Avaliação de Risco Estrutural e Geotécnico na área da Coroa do Canyon”. Cada edificação e seu entorno imediato – terreno e áreas adjacentes, foram objeto de vistoria e parecer técnico. Foram indicadas medidas estruturais a serem adotadas para a segurança da moradia, orientação ao morador e, quando necessário, a interdição/desmanche da edificação com reassentamento da família (Figura 53).

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

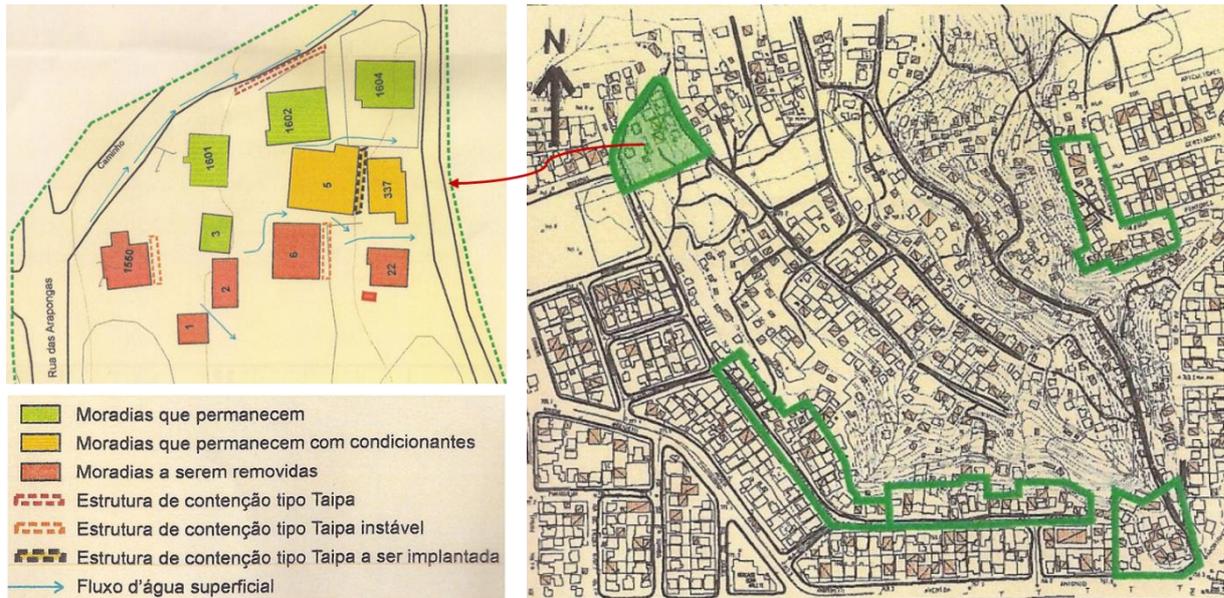


Figura 53: Estudo caso a caso das edificações da “coroa do Canyon” (PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE, 1999).

A discussão dos projetos do Canyon foi facilitada pela participação das lideranças durante a elaboração do DRUP que, além de registrar a visão dos moradores sobre seu local de moradia, discutiu sua visão de futuro para a área. As capacitações realizadas para condução de trabalhos participativos também contribuíram para a condução conjunta das propostas na discussão com o conjunto dos moradores.

A Comissão de Moradores atuou, incansavelmente, na interlocução com os técnicos sobre as diretrizes a serem adotadas no processo de qualificação urbana do núcleo. Acompanhou o trabalho dos especialistas, culminando na realização de uma das etapas do Seminário Internacional “*MejorHab* – Melhorias e reordenamento de assentamentos urbanos precários”, realizado na comunidade em março de 1998. Contou com a participação de moradores do Canyon, técnicos da Prefeitura de Caxias do Sul, da Metroplan e da GTZ, além de especialistas da América Latina com atuação em projetos semelhantes. O assentamento foi analisado pelo grupo que também formulou proposições considerando aspectos físico-ambientais e sociais para a indicação de eixos norteadores de diretrizes a serem seguidas.

Através de um processo contínuo de discussões, técnicos do GT e Comissão de Moradores avançaram e desenvolveram atividades ampliadas à comunidade sobre temas relacionados a áreas de risco, tipologias habitacionais, acesso a equipamentos e serviços públicos, entre outros.

Influenciadas pela experiência piloto no município, de qualificação urbana do realizada no Núcleo Marianinha de Queiróz, as diretrizes específicas que nortearam a retomada do trabalho e desenvolvimento de novo anteprojeto urbanístico para o Canyon foram as seguintes:

- Recuperação das áreas de encostas com preservando do meio ambiente e garantindo segurança às famílias;
- Nenhuma família deverá permanecer em área de risco;
- Preservação de 15 metros nas margens do córrego;
- Localização das moradias em locais que apresentem condições de segurança;
- Estudo das diferentes tipologias habitacionais, com o objetivo de permitir o adensamento das moradias para viabilizar a permanência de um maior número de famílias, porém evitando a padronização;
- Definição de uso adequado para a área ocupada por moradias sob as redes de alta tensão, inibindo novas ocupações no local;
- Definição de terreno para equipamento comunitário a ser definido pela comunidade, de acordo com as necessidades dos moradores;
- Análise do Núcleo Canyon inserido ao entorno e considerando sua integração à cidade;
- Continuidade do Projeto Prorenda Urbano;
- Elaboração de novo projeto de forma integrada, reunindo o GT-Áreas de Subabitação, a equipe do Projeto Prorenda Urbano (GTZ e Metroplan) e a comunidade.

Contemplando estas premissas, o GT traduziu as diretrizes estabelecidas em um anteprojeto urbanístico, esquemático e ilustrativo, cujo objetivo era a fácil compreensão por parte dos moradores. A proposta foi, num primeiro momento, aprovada pela Comissão de Moradores e, logo após, pela assembleia geral. As diretrizes e o anteprojeto integraram, no processo licitatório, o termo de referência para contratação da elaboração dos projetos executivos para a urbanização. As Figuras 54 e 55 apresentam, respectivamente, o anteprojeto urbanístico e o projeto executivo elaborado pela empresa contratada.





Figura 55: Projeto urbanístico elaborado pela empresa contratada (USINA, 1999).

Observou-se que, embora com diretrizes acordadas entre técnicos e moradores e com anteprojeto e projetos executivos elaborados, as obras não foram concluídas por contarem somente com recursos municipais do FUNCAP, que atuava simultaneamente em outros assentamentos precários e na produção de novos loteamentos e unidades habitacionais. Houve apenas, por parte da esfera estadual de governo, aporte financeiro parcial para a construção de 38 unidades habitacionais. Durante quase todo o período deste estudo, os recursos federais destinados à área habitacional estavam contingenciados, mesmo aos municípios adimplentes com a União, como era o caso de Caxias do Sul. Por estas razões, as intervenções para a qualificação urbana não se realizaram em sua totalidade.

Em 2006, com a urbanização ainda não concluída, a área do Canyon/Madalosso integrou o PMRR para o Município de Caxias do Sul, como uma área de risco composta por 13 setores de risco (Figura 56). A Tabela 3 apresenta a caracterização destes setores de acordo com o grau de probabilidade de risco – R1 a R4, aponta o número de moradias existentes em cada setor. Indica ainda e o número total de 300 famílias, entre os dois assentamentos, que mesmo após as intervenções realizadas no Canyon, estavam expostas ao perigo.



Tabela 3: Caracterização dos Setores de Risco da área Canyon/Madalosso.

<b>Setor</b>	<b>Grau de probabilidade de ocorrência de risco</b>	<b>Nº de moradias</b>
1	R3 – perfeitamente possível	33
2	R3 – perfeitamente possível	22
3	R1 – não se espera	9
4	R3 – perfeitamente possível	15
5	R2 - reduzida	11
6	R2 - reduzida	6
7	R2 - reduzida	22
8	R3 – perfeitamente possível	16
9	R3 – perfeitamente possível	13
10	R4 – muito provável	86
11	R3 – perfeitamente possível	42
12	R2 - reduzida	3
13	R2 - reduzida	22
Total de moradias		300

Fonte: adaptado de Profill Engenharia e Ambiente, 2006.

Tabela 4: Intervenções, custo estimado e número de moradias beneficiadas no Setor de Risco 10, área Canyon/Madalosso.

<b>Tipo de intervenção (obra)</b>	<b>Custo estimado (R\$)</b>	<b>Nº moradias beneficiadas</b>
Drenagem pluvial - rede	20.315,90	13
Drenagem pluvial – descida d'água	25.194,41	5
Rede de esgoto	5.961,30	5
Remoção	682.000,00	22
Retaludamento	14.780,22	4
Drenagem - canaletas	69.778,40	86
Escadarias	33.742,35	8
Limpeza de lixo	749,25	8
Taipa	76.694,10	6
Total:	934.448,29	86

Fonte: adaptado de Profill Engenharia e Ambiente, 2006.

Os estudos detalhados e estimativa de custos para manter em segurança famílias que vivem em assentamentos precários permitem avaliar a viabilidade de permanência no local, com condicionantes ou não, possibilitando a tomada de decisão por parte do gestor público e respaldando o processo de regularização fundiária na viabilização do acesso à moradia segura. O número significativo de moradias ainda presentes nos setores de risco (300), mesmo com o esforço conjunto para a realização de melhorias, demonstra a complexidade das intervenções em assentamentos precários. Também aponta para a necessidade de continuidade da parceria envolvendo a mobilização dos moradores e a atuação do poder público.

#### 4.2.4 Intervenções realizadas – qualificação urbana e reassentamentos

O respaldo legal foi imprescindível para possibilitar que a gestão municipal executasse obras e realizasse as demais intervenções para a qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon. Primeiro, através de Lei Municipal 5.040/1998, ocorreu a desafetação da área verde e sua transferência ao FUNCAP para fins de regularização fundiária. A seguir, a Lei Complementar Nº 99/1999 instituiu as Áreas de Habitação de Interesse Social (AHIS) em núcleos habitacionais de baixa renda, entre os quais o Canyon estava incluído. Em 2000, a Lei Municipal Nº 5.390 autorizou a implementação do Programa de Regularização Fundiária em alguns dos núcleos de subabitação de Caxias do Sul, entre eles o Canyon. Desta forma, a legislação permitia que a configuração apresentada pelo assentamento fosse considerada e que sua proposta urbanística adotasse padrões urbanísticos diferenciados, desde que garantisse a habitabilidade, incluindo a impossibilidade de permanência de moradias em áreas de risco. Esta lei também enfatizava a participação da comunidade no processo, incluindo a discussão dos projetos e aprovação do projeto urbanístico.

No período de 1997 a 2004, embora a urbanização não tenha sido concluída, intervenções estruturais de diferentes ordens foram realizadas, entre as quais destacam-se:

- Melhorias viárias – ampliação e pavimentação;
- Rede de drenagem urbana nas vias que limitam o núcleo com os loteamentos populares e nas demais vias;
- Escadarias hidráulicas;
- Desassoreamento do córrego;
- Rede de esgoto cloacal (separador absoluto) para posterior ligação à estação de tratamento de esgotos localizada a jusante;
- Regularização das redes de água potável e de energia elétrica;
- Escadaria para pedestres para acesso aos loteamentos do entorno onde se localizam os equipamentos públicos acessados pelos moradores;
- Construção do Centro Comunitário (parceria moradores e poder público);
- Construção de albergues provisórios para atendimento emergencial a famílias com a casa atingida por deslizamentos e/ou enxurradas;

- Construção de dois prédios: um com 16 apartamentos com 3 dormitórios, e outro com 16 apartamentos com 2 dormitórios. Ambos com equipamento social no pavimento térreo;
- Construção de 38 sobrados geminados e algumas casas térreas, além de reformas de moradias;
- Reassentamento de famílias em diversos loteamentos populares;
- Implantação do Loteamento Popular Altos da Maestra, distante a aproximadamente 500 metros do Canyon, exclusivamente para reassentamento de famílias que viviam em áreas de risco no núcleo.

A linha de ônibus urbano e um telefone público na área também representaram uma grande conquista para os moradores em 1997, momento em que os estudos estavam sendo realizados para viabilizar as obras necessárias. Os equipamentos sociais instalados por meio de convênios entre a Prefeitura e entidades sociais atendem crianças e adolescentes com atividades educativas, além de funcionar uma padaria comunitária onde acontecem ações voltadas ao emprego e renda.

A Figura 57 apresenta algumas medidas estruturais realizadas no Núcleo Habitacional Canyon no período de 1997 a 2004.

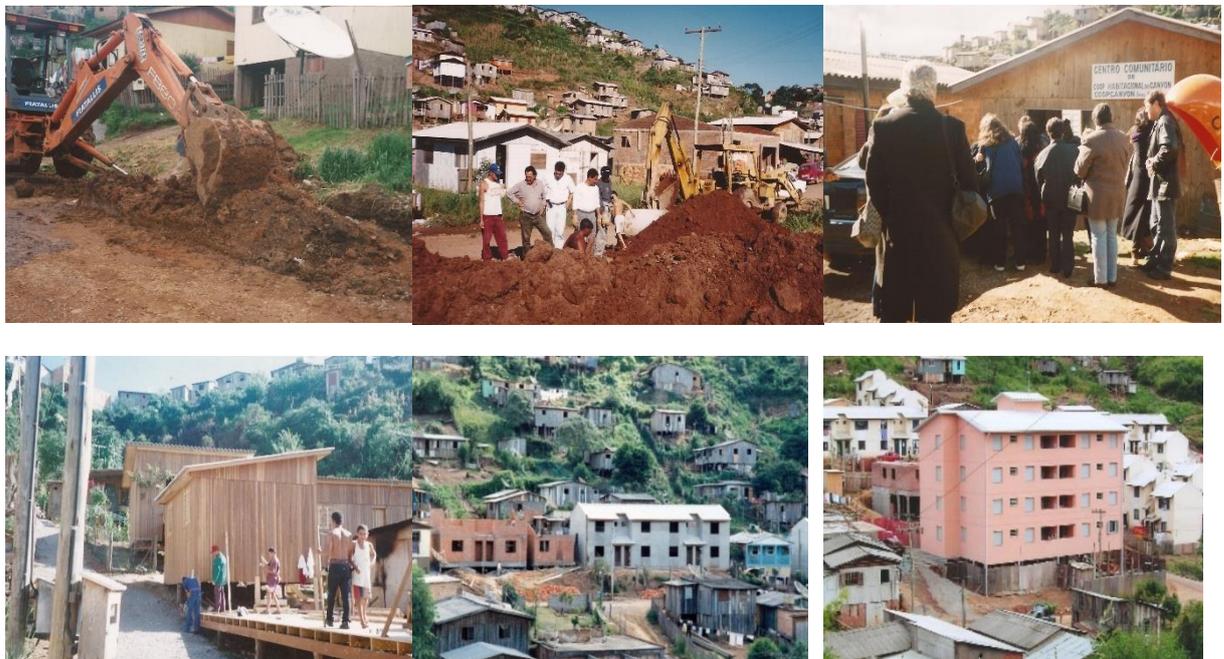


Figura 57: Obras para qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon (PMCS, acervo).

Após o período deste estudo, o Núcleo Habitacional Canyon constou como o primeiro de 17 assentamentos hierarquizados gravados como ZEIS 1 no Art. 145 do Plano Diretor do Município de Caixas do Sul aprovado em 2007. Esta hierarquização adota como critérios o número de pessoas que ocupam a área, tempo de ocupação, investimento do Município já realizado na área e grau de consolidação do núcleo (PMCS, 2007).

#### 4.2.5 Sistematização das intervenções realizadas – Linha do Tempo

A evolução do Núcleo Habitacional Canyon, bem como ações, atividades, estudos, projetos e intervenções relacionadas à urbanização e à participação comunitária que a respaldou foram organizadas através de uma ferramenta denominada “Linha do Tempo”. Foi realizada pela equipe do GRID/CEPED-RS/UFRGS, no âmbito do Projeto Morar. TS, da FINEP, fazendo parte de uma atividade conjunta dos Subprojetos 2 e Subprojeto 6.

A Linha do Tempo do Núcleo Habitacional Canyon tem como base uma pesquisa realizada junto ao acervo da Secretaria Municipal da Habitação. Teve como resultado o resgate de um repertório de intervenções e fatos importantes, incluindo o histórico da comunidade, estudos, mapeamentos, leis, pareceres e fotografias, entre outros elementos. Também se constitui em importante registro das ações da política habitacional de interesse social no município de Caixas do Sul.

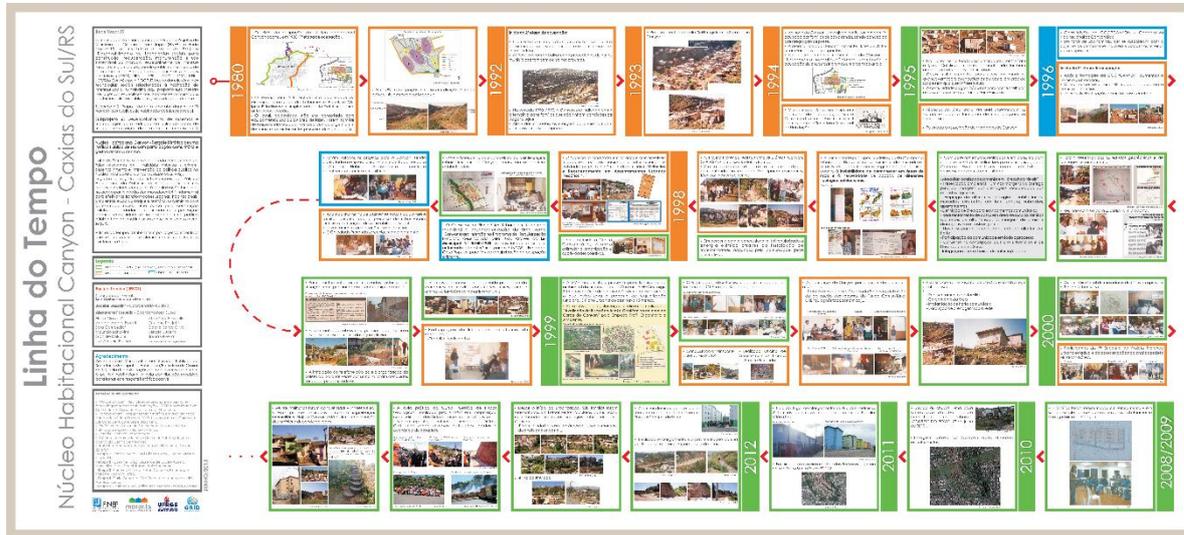
A Linha do Tempo extrapola o período deste estudo, visto que registra os fatos importantes que ocorreram desde o início de sua formação, em 1985, até as ações voltadas a melhorias executadas no processo de qualificação urbana realizadas até o ano de 2012.

Os dados pesquisados e considerados relevantes foram selecionados e classificados cronologicamente de acordo com a caráter das intervenções, sendo atribuída uma cor para cada tema para destacar a importância e interdependência que apresentam:

- Verde – físicos (urbanístico, ambiental e arquitetônico)
- Azul – jurídico
- Laranja - social

A Figura 58 apresenta, ilustrativamente, a referida Linha do Tempo que é apresentada no Apêndice A.

Parte 1:



Parte 2:

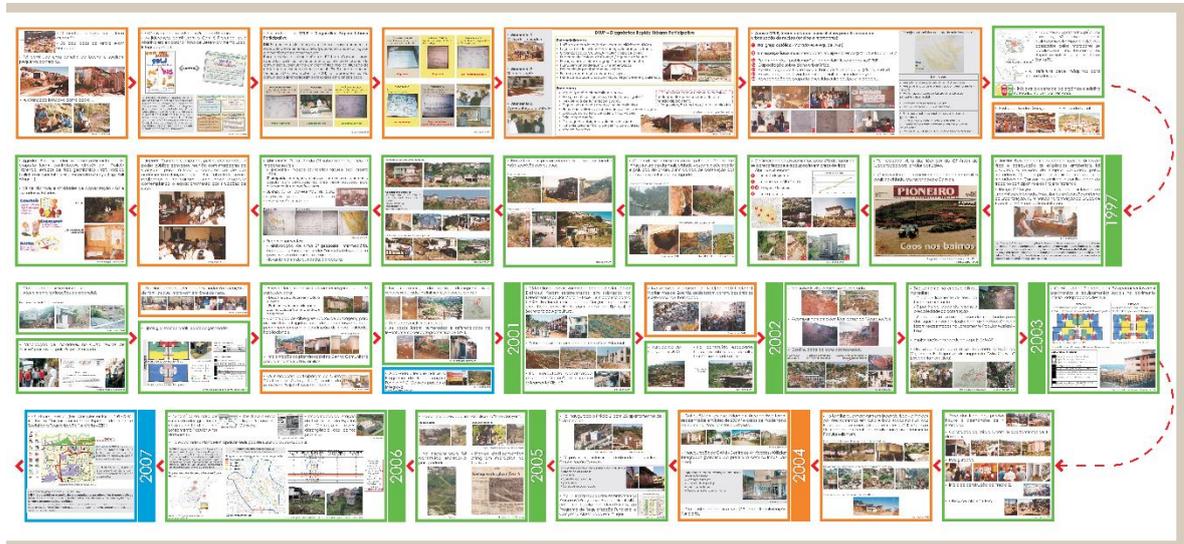


Figura 58: Linha do Tempo do Núcleo Habitacional Canyon – ilustrativa (GRID/CEPED-RS/UFRGS, 2013).

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

Neste estudo, o conteúdo da Linha do Tempo foi a base para a seleção de intervenções significativas que foram analisadas no desenvolvimento do processo de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon.

## 5 METODOLOGIA DE ANÁLISE E RESULTADOS

### 5.1 METODOLOGIA ADOTADA

A análise e identificação dos eixos norteadores das intervenções desenvolvidas no Núcleo Habitacional Canyon foram realizadas através da adaptação do método de pesquisa qualitativa *Grounded Theory*, ou Teoria Fundamentada de Dados, lançado em 1967 por Strauss e Glaser e aplicado, principalmente, na área social. Posteriormente, adaptado por Strauss e Corbin, o método contemplou o conhecimento de conexões em processos ambientais. Pandit (1996) e Charmaz (2009) também serão referências metodológicas neste estudo.

Na Teoria Fundamentada de Dados o pesquisador agrega um conhecimento prévio que interfere na definição dos elementos de estudo e nas análises das categorias que serão inter-relacionadas. O método já foi utilizado para análise de alternativas para intervenção em assentamentos precários, através da análise sistêmica, o que permitiu verificar as interinfluências entre os diversos aspectos apresentados pelo sítio, resultando na definição de categorias e subcategorias e seus cruzamentos através de matriz (MOSCARELLI, 2005). O método permitiu considerar a vivência do autor da dissertação no processo analisado, bem como possibilitou abordar a complexidade da experiência escolhida para análise.

O método escolhido para a análise das intervenções realizadas no âmbito do Programa de Regularização Fundiária no Núcleo Canyon tem como base a Teoria Fundamentada de Dados (*Grounded Theory*), adaptada pelo autor.

Pandit (1996) relaciona os três elementos básicos da Teoria Fundamentada de Dados, definindo sua geração e desenvolvimento como um processo interativo:

- Conceitos – unidades básicas de análise, pois é a partir da conceituação dos dados e não dos dados reais que a teoria é desenvolvida;
- Categorias – em nível mais elevado e abstrato que os conceitos e são geradas através de processo analítico de comparações para destacar semelhanças e diferenças;
- Proposições – indicam relações generalizadas entre uma categoria e os seus conceitos e entre categorias.

Para Charmaz (2009), o método está baseado em diretrizes sistemáticas, ainda que flexíveis, para coletar e analisar dados visando a construção de teorias fundamentadas nos próprios dados. Afirma que as diretrizes fornecem conjuntos de princípios gerais e dispositivos heurísticos em vez de regras pré-formuladas. Os dados que formam a base da teoria são construídos por observações, interações e materiais reunidos sobre o tópico ou o ambiente.

A autora afirma que a forma como os pesquisadores utilizam as diretrizes não é neutra, nem são neutros os pressupostos que integram suas pesquisas e a organização durante o processo. A Teoria Fundamenta serve como um modo de aprendizagem sobre os mundos que estudamos e como um método para a elaboração de teorias para compreendê-los. O Quadro 10 especifica os critérios e construção de dados, bem como a estratégia da Teoria fundamentada, segundo Charmaz (2009).

Quadro 10: Caracterização da Teoria Fundamentada de Dados.

Critérios para a qualidade dos dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilidade para o desenvolvimento de categorias centrais, analíticas</li> <li>- Adequação</li> <li>- Suficiência para a representação dos eventos empíricos</li> </ul>
Construção dos dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar as ações e os processos, bem como as palavras</li> <li>- Delinear o contexto, as cenas e as circunstâncias da ação com cautela</li> <li>- Registrar que fez o quê, quando ocorreu, porque aconteceu (razões) e como ocorreu</li> <li>- Identificar as condições nas quais determinadas ações, intenções e processos emergem ou são abrandados</li> <li>- Procurar caminhos para interpretar os dados</li> <li>- Concentrar-se nas palavras e expressões específicas às quais os participantes parecem atribuir um significado especial</li> <li>- Descobrir as suposições tidas como óbvias e ocultas de vários participantes; demonstrar a forma como são reveladas por meio da ação e como as afetam</li> </ul>

Fonte: adaptado de Charmaz (2009).

Strauss e Corbin, 1998 (apud Moscarelli, 2005), definem etapas na formulação de conhecimento através de dados existentes, sendo possível adequar o método aos tipos de dados a serem trabalhados:

- *Open Coding* – sistematização dos dados através da divisão em partes (categorias). Os dados são analisados, um a um, comparando similaridades e diferenças e questionando

como o fenômeno é refletido nos dados. O pesquisador utiliza parte de seu conhecimento e questiona: Quem? Quando? Onde? O que? Quando? Quanto?;

- *Axial Coding* – análise das conexões entre os dados já identificados e categorizados. Permite visualizar a complexidade da área de estudo, permitindo que o pesquisador conheça das condições e do contexto onde ocorre o fenômeno;
- *Selective Coding* – busca do *core*, a categoria que é central ao fenômeno em estudo entre as categorias elencadas, permitindo a identificação a identificação da mais significativa ao objetivo final.

Segundo Charmaz (2009), a codificação é o elo fundamental entre a coleta de dados e o desenvolvimento de uma teoria emergente para explicar os dados.

Os agentes envolvidos na política pública analisada são o poder público – gestores, técnicos e outros servidores municipais, a comunidade do Núcleo Canyon – lideranças e demais moradores, e os parceiros – representantes de outras esferas governamentais, instituições, universidades e empresas contratadas.

Para a aplicação adaptada do método, o primeiro passo foi a definição da análise com enfoque em pressupostos que consideram a Gestão da Política de HIS adotada no município de Caxias do Sul no período estudado e o modelo de urbanização implantado no Núcleo Habitacional Marianinha de Queiróz. O primeiro pressuposto tem o papel de alicerce para as intervenções realizadas, enquanto que o segundo valoriza a parceria poder público/comunidade na busca de alternativas para a urbanização de um assentamento precário que privilegia o morar seguro.

A Figura 60 apresenta, de forma esquemática, a aplicação da metodologia da Teoria Fundamentada de Dados a partir dos pressupostos adotados e da adaptação de suas três etapas ao objeto de estudo.

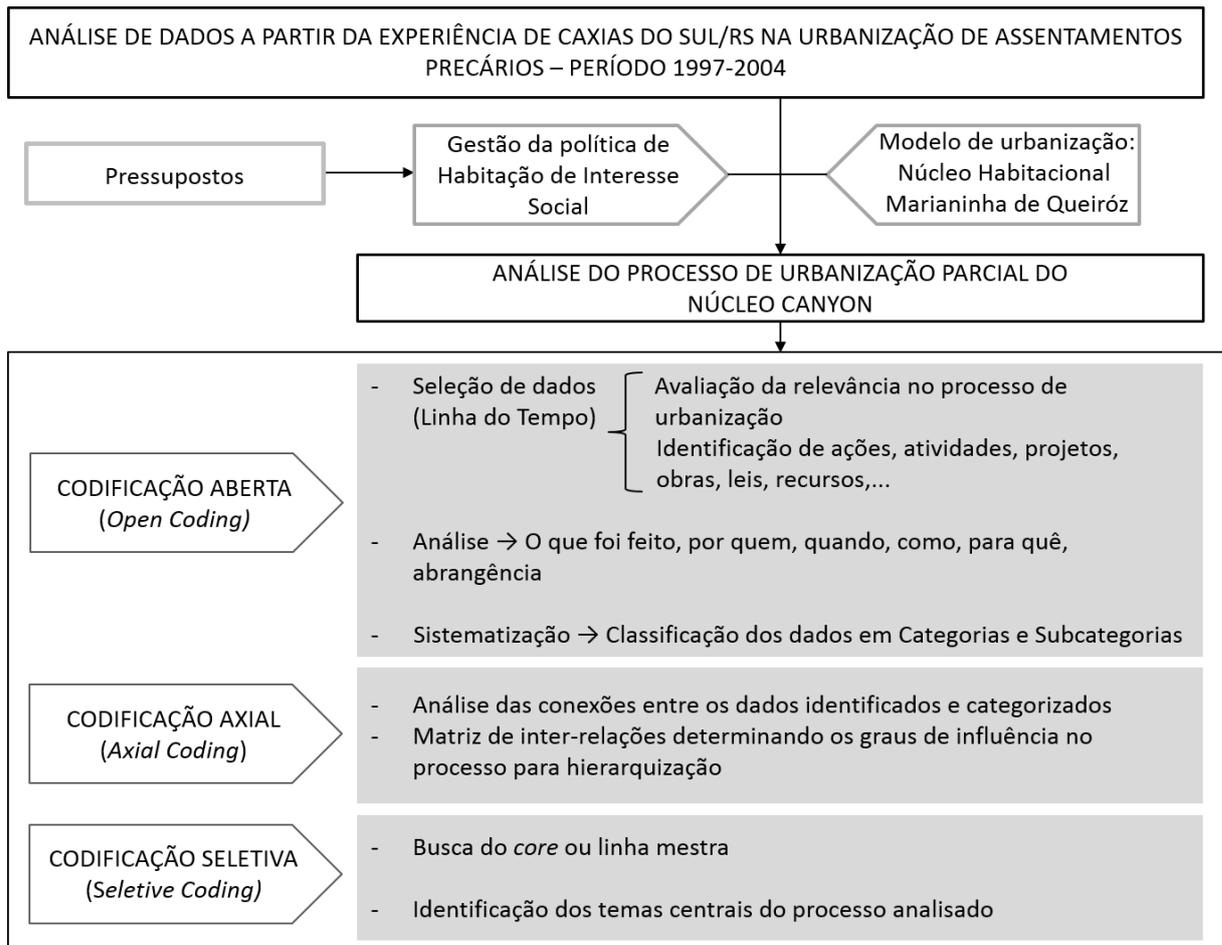


Figura 59: Síntese da adaptação da Teoria Fundamentada de Dados ao objeto de estudo proposto (adaptado de Moscarelli, 2005).

A adaptação da metodologia para este estudo foi desenvolvida por etapas, de acordo com a descrição apresentada no Quadro 11.

Quadro 11: Etapas adotadas pelo autor para o desenvolvimento da metodologia.

Etapa	Descrição	Importância	Produto
1. Recuperação de dados relacionados ao processo analisado	Pesquisa realizada na SMH e registrada cronologicamente na Linha do Tempo do Núcleo Habitacional Canyon.	Repertório para seleção das intervenções (ações, atividades, estudos, projetos, obras, leis,...) consideradas relevantes.	Definição de 113 intervenções relevantes para o processo analisado.
2. Organização e detalhamento dos dados referentes	Para cada intervenção foram respondidas as questões: por quem foi feito; quando; como; por que; e qual foi a abrangência.	Subsídio para a classificação das intervenções em Subcategorias e Categorias.	Disponibilização de informações detalhadas sobre cada intervenção

às intervenções selecionadas			(Apêndice B).
3. Classificação das intervenções em Subcategorias e Categorias	Subcategorias: conjunto de intervenções que apresentam afinidades em seus objetivos.  Categorias: temáticas que agregam um conjunto de Subcategorias.	Definição das Subcategorias e Categorias a serem adotadas.	Determinação de 33 Subcategorias e 4 Categorias de análise (Quadro 12).
4. Descrição das Subcategorias	Justificativa respaldando a escolha de cada Subcategoria em função de sua importância para o processo, complementada pelo registro da forma como foi aplicada.	Subsídio para a determinação do Grau de Influência de cada Subcategoria no processo.	Registro documental detalhado da experiência  (Apêndice C).
5. Determinação do Grau de Influência de cada intervenção no processo	Atribuição de valor variável de 1 a 4 para o grau de influência de cada intervenção no processo:  1- <u>Pouca</u> , impacto pontual, o processo ocorreria da mesma forma;  2- <u>Média</u> , qualificou o processo/qualidade de vida dos moradores;  3- <u>Alta</u> , garantiu o morar seguro e o direito à cidadania;  4- <u>Indispensável</u> , fundamental, se não fosse realizada, impediria o desenvolvimento do processo.	Atribuição do grau de influência de cada intervenção no processo.	Grau de influência de cada intervenção no processo analisado  (Tabela 5).
6. Determinação do Grau de Influência de cada Subcategoria no processo	De acordo com a média do Grau de Influência das intervenções que compõem a Subcategoria:  1 a 1,99 – Baixa influência  2 a 2,99 – Média influência  3 a 4 – Alta influência	Determinação do Grau de Influência de cada Subcategoria no processo.	Grau de Influência de cada Subcategoria no processo analisado  (Tabela 6).
7. Matriz de dependências	Construção de matriz para avaliação do Grau de Dependência das Subcategorias entre si, de	Determinação de Grau de Dependência entre as Subcategorias para	Hierarquização das Subcategorias de intervenções quanto ao Grau de Dependência em

	<p>acordo com a atribuição de critérios:</p> <p>0 - Pouca ou nenhuma dependência;</p> <p>1 - Média dependência;</p> <p>2 - Alta dependência.</p> <p>Os Índices de Dependência obtidos por cada Subcategoria (linha horizontal da Tabela 6) foram somados e multiplicados pelo seu Grau de Influência no processo exposto (diagonal da Matriz - Tabela 6).</p>	<p>o desenvolvimento do processo analisado.</p> <p>Identificação das Subcategorias com maior Índice de Dependência, ou seja, determinantes para que um processo com estas características se concretize.</p>	<p>relação ao processo analisado (Tabela 6).</p>
8. Análise dos resultados – Extração de práticas recomendadas para um processo de qualificação urbana com base na participação.			
9. Organização das práticas recomendadas para intervenções voltadas à urbanização de assentamentos precários a partir da análise da experiência desenvolvida no Núcleo Habitacional Canyon.			

## 5.2 RESULTADOS

### 5.2.1 Seleção de intervenções e categorização

Tendo como base o conteúdo da Linha do Tempo do Núcleo Habitacional Canyon, foram identificadas e elencadas 113 intervenções que, de acordo com a visão do autor, tiveram relevância no processo de qualificação urbana do assentamento precário.

Subsidiado por informações detalhadas de cada intervenção - por quem foi realizada; quando; como; por que; e qual foi sua abrangência (Apêndice B), pela justificativa e importância (Apêndice C), foram estabelecidas Categorias e Subcategorias para análise. As intervenções foram agrupadas em 33 Subcategorias e estas, em 4 Categorias.

A experiência analisada se caracterizou por integrar temáticas fundamentais e capazes de sustentar a qualificação urbana desenvolvida com a solidez de um processo e não apenas de projetos independentes e executados de forma pontual ou isolada. As temáticas identificadas como centrais no processo foram denominadas Categorias, onde estão inseridas 33 Subcategorias que congregam conjuntos de intervenções afins e relacionadas com as áreas

social, urbanística, habitacional, jurídica, ente outras. As Categorias identificadas foram as seguintes:

- Relacionada à comunidade – inclui as atividades e ações que envolveram a participação da comunidade através de suas lideranças, organizações e o conjunto dos moradores. Destaca a capacitação, a organização comunitária, a aplicação de recursos geridos pelos moradores, as atividades sociais e a interlocução nas questões relacionadas à qualificação do núcleo;
- Relacionada à gestão de HIS na administração municipal – contempla a atuação da gestão pública voltada aos assentamentos precários e, especificamente ao Núcleo Habitacional Canyon. Abrange programas, projetos, planos, parcerias estabelecidas, recursos humanos e financeiros, além do controle social sobre a política habitacional;
- Relacionada ao diagnóstico e proposições – salienta a importância do conhecimento território, seu ambiente natural e construído a partir do diagnóstico técnico e da visão dos moradores. Inclui estudos, mapeamentos, levantamentos, entre outros instrumentos importantes para subsidiar as proposições. Enfatiza a interlocução como fundamento para a construção de consensos e formatação das diretrizes a seguir no processo de qualificação urbana do núcleo;
- Relacionada à qualificação urbana do assentamento – é composta por anteprojetos, projeto executivo urbanístico e complementares, obras estruturantes, tais como infraestrutura, construção de unidades habitacionais, relocações e reassentamentos, entre outras.

O Quadro 12 apresenta as Categorias, Subcategorias e intervenções destacadas que compuseram o processo analisado.

Quadro 12: Categorias, Subcategorias e intervenções determinadas no processo de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Nº</b>	<b>Nº Intervenções selecionadas</b>
<b>RELACIONADA À COMUNIDADE</b>	<b>1 - Capacitação dos moradores</b>	01	Cooperativismo Habitacional
		02	Trabalho participativo
		03	Papel do poder público e da comunidade
		04	Comunicação nas comunidades
		05	Gênero
		06	Recurso Comunitário
		07	Mutirão e Autogestão
		08	Tipologias Habitacionais
		09	Muros de arrimo
		10	Visita guiada - Comitês às 3 áreas do Prorenda
	<b>2 - Organização comunitária</b>	11	Entidade comunitária (COOPCANYON e Associação de Moradores)
		12	Comitê Prorenda Urbano
		13	Participação no Colegiado Prorenda Urbano
		14	Escritório Comunitário
		15	Mobilização para acesso a recursos do OP
	<b>3 - Aplicação do Recurso Comunitário</b>	16	Discussão da aplicação do RC nas 3 áreas do Prorenda
		17	Definição de obras/ações a serem realizadas no Canyon
		18	Projeto “Manutenção do escritório/centro comunitário”
		19	Projeto “Melhorando a comunicação na comunidade”
		20	Projeto “Cozinha equipada”
		21	Projeto “Almoço de integração”
		22	Projeto “Bairro limpo com saúde”
	<b>4 - Atividades sociais</b>	23	Projeto “Atividade de integração para o grupo da terceira idade”
		24	Projeto “Festa para as crianças”
		25	Projeto “Festa de Natal”
	<b>5 - Participação no processo de urbanização</b>	26	Ratificação do compromisso com a urbanização da área
		27	Esclarecimento sobre necessidade de reformulação do projeto urbanístico
		28	Divulgação do Programa de Regularização Fundiária (PRF)
		29	Discussão e aprovação das propostas urbanísticas e demais intervenções
		30	Escolha de obra a ser solicitada no OP
		<b>6 - Produção e reforma de UH</b>	31

<b>RELACIONADA À GESTÃO DE HIS NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL</b>	<b>7 - Regularização Fundiária</b>	32	Programa de Regularização Fundiária
	<b>8 - Atendimento a Situações Emergenciais</b>	33	Programa de Atendimento a Situações Emergenciais
	<b>9 - Parcerias internas</b>	34	Formação do GT - Áreas de Subabitação
		35	Formação do GT Regularização Fundiária
		36	Fiscalização das áreas públicas
		37	Novo uso das áreas de risco desocupadas
	<b>10 - Parcerias externas</b>	38	Inserção do Canyon no Projeto Prorenda Urbano
		39	Parceria com Eletrosul
		40	Contratação de peritos
		41	Comunidades de assentamentos precários
	<b>11 - Assessoria técnica à comunidade</b>	42	Assessoria à comunidade
		43	Assessoria ao Comitê
		44	Plantão social
		45	Vistoria nas áreas de risco
	<b>12 - Resposta a desastres no Canyon</b>	46	Atendimento na ocorrência de desastres
		47	Desocupação provisória ou interdição da moradia
		48	Elaboração de laudo técnico
		49	Demolição da edificação interdita
		50	Colocação de placas “áreas de risco” no local da ocorrência
		51	Escoramento/reforço de casas de madeira
		52	Construção de albergue (casa de passagem) no núcleo
		53	Encaminhamento para reassentamento
	<b>13 - Diretrizes para a urbanização</b>	54	Discussão sobre o núcleo na Administração Municipal
55		Definição de diretrizes para a urbanização	
56		“Hierarquização dos assentamentos precários em Caxias do Sul”	
<b>14 - Capacitação dos técnicos</b>	57	Capacitação dos técnicos do GT - Áreas de Subabitação	
<b>15 - Recursos financeiros</b>	58	Fundo Municipal de Habitação (FUNCAP)	
	59	Recursos de outras esferas de governo	
	60	Convênios, parcerias	
<b>16 - Controle Social</b>	61	Conselho Municipal de Habitação (COMHAB)	
	62	Outros Conselhos Municipais	
	63	Realização do DRUP e das propostas para urbanização	

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

<b>RELACIONADA AO DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÕES</b>	<b>17 - Diagnóstico moradores (saber local)</b>	64	Retomada do DRUP
	<b>18 - Diagnóstico técnico</b>	65	Visitas técnicas
		66	Estudo geotécnico da área
		67	Estudo das drenagens e saneamento
		68	Análise da condição construtiva das edificações
		69	Identificação e mapeamento das edificações
		70	Avaliação geotécnica e da estrutura das moradias na “coroa” do Canyon
	<b>19 - Consenso técnicos e moradores</b>	71	Levantamento socioeconômico
		72	Seminário Internacional MEJOR-HAB
	<b>RELACIONADA À QUALIFICAÇÃO URBANA DO ASSENTAMENTO PRECÁRIO</b>	<b>20 - Anteprojeto urbanístico</b>	73
74			Elaboração de anteprojeto urbanístico
<b>21 - Projeto Urbanístico (empresa contratada)</b>		75	Termo de referência para licitação dos projetos executivos para urbanização
		76	Contratação dos projetos executivos
		77	Assinatura do contrato para elaboração dos projetos executivos
		78	Discussão dos projetos de urbanização com a empresa contratada
		79	Interação empresa, técnicos e moradores
<b>22 - Qualificação de moradias existentes</b>		80	Aprovação do Projeto Urbanístico pelo Comitê e Assembleia Geral
		81	Qualificação de moradias existentes
<b>23 - Construção de UH para relocações na área</b>		82	Visita ao Núcleo Marianinha de Queiróz
	83	Cedência do local de sua moradia para construção de sobrados ou prédios	
	84	Relocação de famílias de áreas de risco para sobrados e prédios	
	85	Construção de sobrados geminados	
<b>24 - Reassentamentos em Loteamento Popular</b>	86	Construção de 2 prédios	
	87	Reassentamentos no Loteamento Popular Mariani	
	88	Reassentamentos no Loteamento Popular Milenium	
		89	Reassentamentos no Loteamento Popular Altos da Maestra

	<b>25 - Abastecimento de água</b>	90	Abastecimento de água potável
	<b>26 - Esgoto sanitário</b>	91	Projeto “Colocação de esgoto provisório no mini Canyon”
		92	Execução de rede de esgoto cloacal
		93	Implantação da E.T.E. Canyon
	<b>27 - Drenagem urbana</b>	94	Obras emergenciais de drenagem
		95	Execução de rede pluvial adequada na “coroa” do Canyon
		96	Desobstrução do leito do arroio
		97	Construção de escadarias hidráulicas
	<b>28 - Energia elétrica</b>	98	Regularização da rede energia elétrica
		99	Projeto “Luz Acesa”
	<b>29 - Contenções</b>	100	Contenção das margens do arroio
		101	Construção de muros de arrimo
	<b>30 - Acessibilidade</b>	102	Melhoria das vias
103		Pavimentação das vias principais	
104		Construção de escadarias para pedestres	
<b>31 - Equipamentos sociais</b>	105	Centro comunitário	
	106	CAMI (Centro de Atividades Múltiplas Integradas)	
	107	Núcleo de Capacitação Canyon	
<b>32 - Serviços públicos</b>	108	Transporte coletivo	
	109	Telefone público	
	110	Coleta de lixo	
<b>33 – Leis Municipais</b>	111	Descaracterização de área verde	
	112	Instituição das AHIS (Áreas de Habitação de Interesse Social)	
	113	Instituição do Programa de Regularização Fundiária	

### 5.2.2 Determinação do Grau de Influência de cada Subcategoria no processo analisado

Para possibilitar a análise das conexões entre as Subcategorias de análise foram atribuídos, segundo a visão do autor, Graus de Influência. Para tal, primeiramente foi creditado um peso para cada uma das 113 intervenções elencadas.

A escala de pesos proposta para determinação do Grau de Influência de cada Intervenção foi a seguinte:

- 1 – Pouca influência - impacto pontual, o processo ocorreria da mesma forma;
- 2 – Média influência - qualificou o processo/qualidade de vida dos moradores;
- 3 – Alta influência - garantiu o morar seguro e o direito à cidadania;
- 4 – Indispensável – fundamental, se não fosse realizada, impediria o desenvolvimento do processo.

Cada Subcategoria foi pontuada com a média das Intervenções que a compuseram. Conforme o grau obtido, foram classificadas de acordo com sua influência no processo, através dos seguintes intervalos:

- 1 a 1,99 – Pouca influência – baixa relevância para o desenvolvimento do processo;
- 2 a 2,99 – Média Influência – importante para do processo;
- 3 a 4 – Alta influência – fundamental para que o processo acontecesse com estas características.

A Tabela 5 apresenta os Graus de Influência de cada Intervenção e da Subcategorias.

Tabela 5: Grau de Influência de cada Intervenção e das Subcategorias no processo analisado.

Subcategoria	Intervenções identificadas	Nº	Peso Interv.	Peso Subcategoria
<b>1 - Capacitação dos moradores</b>	Cooperativismo Habitacional	01	2	2,4 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Trabalho participativo	02	2	
	Papel do poder público e da comunidade	03	2	
	Comunicação nas comunidades	04	2	
	Gênero	05	2	
	Recurso Comunitário	06	3	
	Mutirão e Autogestão	07	2	
	Tipologias Habitacionais	08	3	
	Muros de arrimo	09	3	
	Visita guiada pelos Comitês às 3 áreas do Prorrenda	10	3	
<b>2 - Organização comunitária</b>	Entidade comunitária (AMOB e COOPCANYON)	11	3	3 ALTA INFLUÊNCIA
	Comitê Prorrenda	12	3	
	Participação no Colegiado Prorrenda	13	3	
	Escritório Comunitário	14	3	
	Mobilização para acesso a recursos do OP	15	3	
<b>3 - Aplicação do Recurso Comunitário</b>	Discussão da aplicação do RC nas 3 áreas do Prorrenda	16	3	2,85 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Definição de obras/ações a serem realizadas no Canyon	17	3	
	Projeto “Manutenção do escritório/centro comunitário”	18	3	

	Projeto “Melhorando a comunicação na comunidade”	19	3	
	Projeto “Cozinha equipada”	20	2	
	Projeto “Almoço de integração”	21	3	
	Projeto “Bairro limpo com saúde”	22	3	
<b>4 - Atividades sociais</b>	Projeto “Atividade de integração para o grupo da terceira idade”	23	3	3 ALTA INFLUÊNCIA
	Projeto “Festa para as crianças”	24	3	
	Projeto “Festa de Natal”	25	3	
<b>5 - Participação no processo de urbanização</b>	Ratificação do compromisso com a urbanização da área	26	2	2,4 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Esclarecimento sobre necessidade de reformulação do projeto urbanístico	27	2	
	Divulgação do PRF	28	2	
	Discussão e aprovação das propostas urbanísticas e demais intervenções	29	3	
	Escolha de obra a ser solicitada no OP	30	3	
<b>6 - Produção e reforma de UH</b>	Programa de produção e reforma de unidades habitacionais	31	3	3 - ALTA INFLUÊNCIA
<b>7 - Regularização Fundiária</b>	Programa de Regularização Fundiária	32	3	3 - ALTA INFLUÊNCIA
<b>8 - Atendimento a Situações Emergenciais</b>	Programa de Atendimento a Situações Emergenciais	33	3	3 - ALTA INFLUÊNCIA
<b>9 - Parcerias internas</b>	Formação do GT - Áreas de Subabitação	34	3	2,5 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Formação do GT Regularização Fundiária	35	3	
	Fiscalização das áreas públicas	36	2	
	Novo uso das áreas de risco desocupadas	37	2	
<b>10 - Parcerias externas</b>	Inserção do Canyon no Projeto Prorenda Urbano	38	2	2,5 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Parceria com Eletrosul	39	2	
	Contratação de peritos	40	3	
	Comunidades de assentamentos precários	41	3	
<b>11 - Assessoria técnica à comunidade</b>	Assessoria à comunidade	42	3	3 ALTA INFLUÊNCIA
	Assessoria ao Comitê	43	3	
	Plantão social	44	3	
	Vistoria nas áreas de risco	45	3	
<b>12 - Resposta a desastres no Canyon</b>	Atendimento na ocorrência de desastres	46	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Desocupação provisória ou interdição da moradia	47	2	
	Elaboração de laudo técnico	48	2	
	Demolição da edificação interditada	49	2	
	Colocação de placas “áreas de risco” no local da ocorrência	50	2	
	Escoramento/reforço de casas de madeira	51	2	
	Construção de albergue (casa de passagem) no núcleo	52	2	
	Encaminhamento para reassentamento	53	2	
	Discussão sobre o núcleo na Administração Municipal	54	4	3,33

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

<b>13 - Diretrizes para a urbanização</b>	Definição de diretrizes para a urbanização	55	3	ALTA INFLUÊNCIA
	“Hierarquização dos assentamentos precários em Caxias do Sul”	56	3	
<b>14 - Capacitação dos técnicos</b>	Capacitação dos técnicos do GT - Áreas de Subabituação	57	3	3 ALTA INFLUÊNCIA
<b>15 - Recursos financeiros</b>	Fundo Municipal de Habitação (FUNCAP)	58	4	3 ALTA INFLUÊNCIA
	Recursos de outras esferas de governo	59	2	
	Convênios, parcerias	60	3	
<b>16 - Controle Social</b>	Conselho Municipal de Habitação (COMHAB)	61	3	2,5 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Outros Conselhos Municipais	62	2	
<b>17 - Diagnóstico moradores (saber local)</b>	Realização do DRUP e das propostas para urbanização	63	3	3 ALTA INFLUÊNCIA
	Retomada do DRUP	64	3	
<b>18 - Diagnóstico técnico</b>	Visitas técnicas	65	3	3,14 ALTA INFLUÊNCIA
	Estudo geotécnico da área	66	4	
	Estudo das drenagens e saneamento	67	4	
	Análise da condição construtiva das edificações	68	3	
	Identificação e mapeamento das edificações	69	2	
	Avaliação geotécnica e da estrutura das moradias na “coroa” do Canyon	70	3	
	Levantamento socioeconômico	71	3	
<b>19 - Consenso técnicos e moradores</b>	Seminário Internacional MEJOR-HAB	72	3	3,5 ALTA INFLUÊNCIA
	Diretrizes urbanísticas para o novo projeto	73	4	
<b>20 - Anteprojeto urbanístico</b>	Elaboração de anteprojeto urbanístico	74	4	4 ALTA INFLUÊNCIA
<b>21 - Projeto Urbanístico (empresa contratada)</b>	Termo de referência para licitação dos projetos executivos para urbanização	75	3	3,16 ALTA INFLUÊNCIA
	Contratação dos projetos executivos	76	3	
	Assinatura do contrato para elaboração dos projetos executivos	77	3	
	Discussão dos projetos de urbanização com a empresa contratada	78	3	
	Interação empresa, técnicos e moradores	79	3	
	Aprovação do Projeto Urbanístico pelo Comitê e Assembleia Geral	80	4	
<b>22 - Qualificação de moradias existentes</b>	Qualificação de moradias existentes	81	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
<b>23 - Construção de UH para relocações na área</b>	Visita ao Núcleo Marianinha de Queiróz	82	2	3,75 ALTA INFLUÊNCIA
	Cedência do local de sua moradia para construção de sobrados ou prédios	83	3	
	Relocação de famílias de áreas de risco para sobrados e prédios	84	4	
	Construção de sobrados geminados	85	4	
	Construção de 2 prédios	86	4	
<b>24 - Reassentamentos</b>	Reassentamentos no Loteamento Popular Mariani	87	4	4

<b>em Loteamento Popular</b>	Reassentamentos no Loteamento Popular Milenium	88	4	ALTA INFLUÊNCIA
	Reassentamentos no Loteamento Popular Altos da Maestra	89	4	
<b>25 - Abastecimento de água</b>	Abastecimento de água potável	90	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
<b>26 - Esgoto sanitário</b>	Projeto “Colocação de esgoto provisório no mini Canyon”	91	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Execução de rede de esgoto cloacal	92	2	
	Implantação da E.T.E. Canyon	93	2	
<b>27 - Drenagem urbana</b>	Obras emergenciais de drenagem	94	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Execução de rede pluvial adequada na “coroa” do Canyon	95	2	
	Desobstrução do leito do arroio	96	2	
	Construção de escadarias hidráulicas	97	2	
<b>28 - Energia elétrica</b>	Regularização da rede energia elétrica	98	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Projeto “Luz Acesa”	99	2	
<b>29 - Contenções</b>	Contenção das margens do arroio	100	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Construção de muros de arrimo	101	2	
<b>30 - Acessibilidade</b>	Melhoria das vias	102	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Pavimentação das vias principais	103	2	
	Construção de escadarias para pedestres	104	2	
<b>31 - Equipamentos sociais</b>	Centro comunitário	105	4	3,33 ALTA INFLUÊNCIA
	CAMI (Centro de Atividades Múltiplas Integradas)	106	3	
	Núcleo de Capacitação Canyon	107	3	
<b>32 - Serviços públicos</b>	Transporte coletivo	108	2	2 MÉDIA INFLUÊNCIA
	Telefone público	109	2	
	Coleta de lixo	110	2	
<b>33 – Leis Municipais</b>	Descaracterização de área verde	111	4	4 ALTA INFLUÊNCIA
	Instituição das AHIS (Áreas de Habitação de Interesse Social)	112	4	
	Instituição do Programa de Regularização Fundiária	113	4	
<b>Grau de Influência das Intervenções:</b> 1 – Pouca influência    2 – Média influência    3 – Alta influência    4 – Indispensável				
<b>Grau de Influência das Subcategorias:</b> 1 a 1,99 – Pouca influência    2 a 2,99 – Média Influência    3 a 4 – Alta influência				

### 5.2.3 Determinação do Grau de Dependência entre as Subcategorias e hierarquização

Para a identificação dos temas centrais do processo analisado foi construída uma matriz para determinar o Grau de Dependência entre as Subcategorias para o desenvolvimento da

experiência analisada. Para alcançar este objetivo o autor determinou, de acordo com sua vivência no processo, diferenciados Graus de Dependência de cada Subcategoria em relação às demais.

Para os Graus de Dependência entre Subcategorias foram determinados pesos com os seguintes significados:

0 – Pouca ou nenhuma dependência

1 – Média dependência ou indeterminada (sem as condições adequadas de avaliação)

2 – Alta ou clara dependência

A soma dos pesos obtidos por cada Subcategoria nesta intersecção (pontuação), multiplicado pelo valor estabelecido no Grau de Dependência, determinou um índice final. Quanto mais alto o valor deste índice, maior é o Grau de Dependência da Subcategoria para o processo de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon. O resultado possibilitou a classificação para hierarquização.

A Tabela 6 apresenta os Graus de Dependência, índices obtidos, classificação e hierarquização das Subcategorias.

Tabela 6: Matriz de Grau de Dependência entre as Subcategorias e hierarquização.

Cat.	Subcategoria	Comunidade					Gestão de HIS na administração municipal										Diag. E Propos			Urbanização do Assentamento Precário										Pontuação	Índice	Classi							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				29	30	31	32	33		
Comunidade	Capacitação dos moradores	1	2,4	1	1	1	2	1	2	1	0	1	1	1	2	0	0	0	2	1	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	33	79,2	17ª	
	Organização comunitária	2	2	3	2	2	2	1	2	1	0	1	1	1	2	0	1	1	2	0	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	41	123	6ª	
	Aplicação do Recurso Comunitário	3	1	1	2,8	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	13	36,4	30ª	
	Atividades sociais	4	0	2	0	3	2	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	15	45	27ª	
	Participação no processo de urbanização	5	2	2	2	2	2,4	1	2	1	1	1	1	1	2	2	0	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	48	115,2	10ª
Gestão de HIS na adm. Mun.	Produção e reforma de unidades habitacionais	6	0	1	0	0	1	3	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	48	24ª	
	Regularização Fundiária	7	1	2	1	0	2	2	3	0	2	2	2	0	2	2	1	1	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	41	123	6ª	
	Atendimento a situações emergenciais	8	0	0	1	0	1	1	1	3	1	0	2	2	1	0	1	0	1	2	2	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	63	20ª	
	Parcerias internas	9	1	1	1	0	2	1	2	1	2,5	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	47	117,5	8ª		
	Parcerias externas	10	2	1	1	1	1	1	1	1	2,5	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	2	1	1	35	87,5	15ª		
	Assessoria técnica à comunidade	11	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	3	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	39	117	9ª		
	Resposta a desastres no Canyon	12	1	1	1	0	0	1	1	2	2	1	2	2	1	0	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	0	0	2	0	2	0	1	0	1	33	66	18ª	
	Dirtrizes para a urbanização	13	0	1	0	0	0	2	2	1	2	2	2	1	3,3	0	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	43	141,9	2ª		
	Capacitação dos técnicos	14	1	0	0	0	1	1	2	2	1	1	2	2	2	3	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	0	0	2	37	111	12ª		
	Recursos financeiros	15	1	0	2	1	0	2	2	1	0	1	0	1	2	1	3	1	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	38	114	11ª	
	Controle social	16	0	0	1	0	1	2	2	2	0	1	0	0	0	0	2	2,5	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	21	52,5	23ª	
Diag. e Pr	Diagnóstico dos moradores (saber local)	17	1	0	2	1	2	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	48	24ª		
	Diagnóstico técnico	18	0	0	1	0	0	2	2	2	0	0	2	1	2	0	1	1	0	3,1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	42	130	5ª		
	Consenso técnicos/moradores	19	0	0	2	0	2	2	2	1	2	2	2	1	2	0	2	1	1	1	3,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	51	178,5	1ª		
Urbanização do Assent. Precário	Anteprojeto urbanístico	20	0	0	1	0	2	1	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	1	1	4	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	35	140	3ª			
	Projeto urbanístico	21	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	3,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	21	65,1	19ª		
	Qualificação de moradias existentes	22	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	2	2	1	0	2	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	32	32ª	
	Construção de unid. hab. para relocação na área	23	0	1	0	0	2	2	2	1	1	1	1	2	0	0	2	1	0	0	1	2	2	0	3,7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	23	85,1	16ª	
	Reassentamento em loteamento popular	24	0	1	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	27	108	13ª	
	Abastecimento de água potável	25	0	1	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	17	34	31ª	
	Esgoto sanitário	26	0	1	2	0	1	0	2	0	2	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	22	44	28ª	
	Drenagem urbana	27	0	1	0	0	2	0	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	27	54	22ª	
	Energia elétrica	28	0	1	2	0	1	0	2	0	1	2	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	20	40	29ª	
	Contenções	29	1	2	0	0	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	1	30	60	21ª	
	Acessibilidade	30	0	1	0	0	2	1	2	1	1	0	1	1	2	0	2	1	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1	2	0	2	1	24	48	24ª		
	Equipamentos sociais	31	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	1	0	2	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,3	0	1	30	99	14ª
	Serviços públicos	32	0	2	0	0	1	0	2	0	2	2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	16	32	32ª		
	Leis municipais	33	0	0	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	35	140	3ª		

XX Grau de influência da Subcategoria no processo de urbanização

Grau de dependência entre as Subcategorias para o desenvolvimento do processo de urbanização: 0 – Pouca ou Nenhuma; 1 – Média ou indeterminada; 2 – Alta ou clara

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

### 5.2.4 Discussão, análise e principais recomendações

Os processos de qualificação urbana de assentamentos precários nem sempre abrangem todos os fatores presentes na experiência de Caxias do Sul. A atribuição de Categorias para a análise possibilitou que se evidenciassem os principais temas que a experiência apresenta e que são relacionados a: comunidade; gestão de HIS na administração municipal; diagnóstico e proposições; e qualificação urbana do assentamento precário.

A Figura 60 apresenta, ilustrativamente, os índices de cada Subcategoria. Pode-se visualizar uma mescla de tipos de Categorias nos índices alcançados, que estão dispostos em ordem crescente. A Tabela 7 destaca as 10 Subcategorias melhor classificadas, ou seja, consideradas muito importantes para o desenvolvimento de um processo de qualificação urbana caracterizado pela participação, capacitação e integração, e que teve como eixo condutor a gestão de risco.

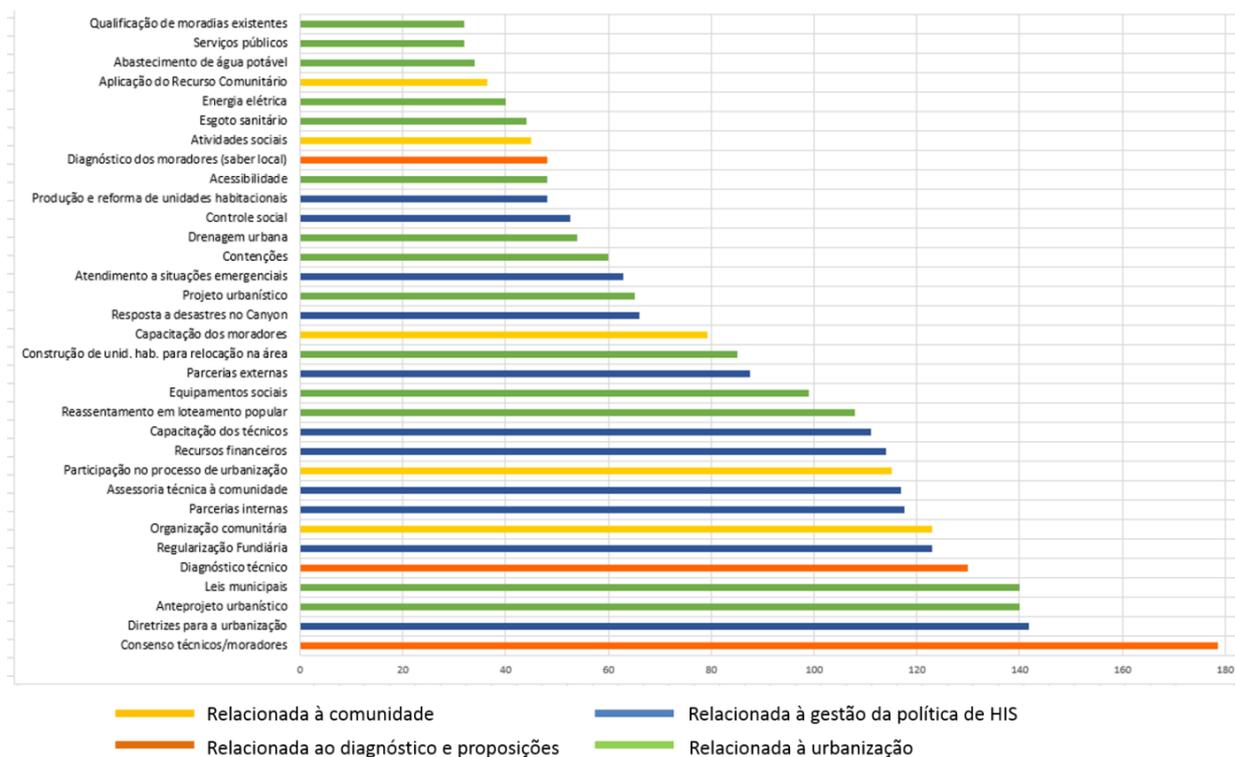


Figura 60: Hierarquização das Subcategorias de acordo com o Índice de Dependência no processo de urbanização analisado.

Tabela 7: Subcategorias classificadas até a 10ª colocação e Categorias a que pertencem.

<b>Categoria relacionada a:</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Colocação</b>
Diagnóstico e proposições	Consenso técnicos/moradores	178,5	1ª
Gestão da política de HIS	Diretrizes para a urbanização	141,9	2ª
Urbanização do assentamento precário	Anteprojeto urbanístico	140	3ª
	Leis municipais	140	3ª
Diagnóstico e proposições	Diagnóstico técnico	130	5ª
Comunidade	Organização comunitária	123	6ª
Gestão da política de HIS	Regularização fundiária	123	6ª
	Parcerias internas	117,5	8ª
	Assessoria técnica à comunidade	117	9ª
Comunidade	Participação no processo de urbanização	115,2	10ª

O resultado aponta em primeiro lugar, a Subcategoria “Consenso entre técnicos e moradores”, seguida por “Diretrizes para a urbanização”, ambas estreitamente relacionadas à integração do poder público com a comunidade. Em terceiro lugar, ganha relevância o “Projeto urbanístico”, expressão das diretrizes consensuadas entre técnicos e moradores para a efetivação das melhorias urbanas e habitacionais. Este se relaciona à Subcategoria classificada a seguir, “Diagnóstico técnico”, ponto forte na interação da equipe técnica do GT-Áreas de Subabitação e dos peritos contratados com os moradores, o que permeou todo o período das intervenções.

O resultado da hierarquização também demonstra a importância das “Leis municipais”, pois respaldaram juridicamente o poder público para a atuação na “cidade informal”. A Subcategoria “Organização comunitária” representa a importância do fortalecimento e capacitação das lideranças, bem como na sensibilização para envolvimento dos demais moradores em todas as etapas do processo de qualificação urbana.

No entanto, compreende-se que as 33 Subcategorias que integraram a experiência desenvolvida no Núcleo Habitacional Canyon contribuiriam sobremaneira para um processo complexo, no qual a gestão de risco se colocava como o maior desafio.

Na Categoria “Relacionada à comunidade” também se destaca a “Capacitação dos moradores”, considerada fundamental para a compreensão dos conteúdos técnicos e para o diálogo entre os atores envolvidos (Figura 61). Na Categoria “Relacionada à Gestão da política de HIS”, além das 4 Subcategorias incluídas entre as 10 primeiras, destacam-se “Recursos financeiros”, “Capacitação dos técnicos” e “Parcerias externas”, seguidas pela “Resposta a desastres “ e “Atendimento a situações emergenciais” (Figura 62). A Categoria “Relacionada a diagnóstico e proposições”, composta por apenas 3 Subcategorias, apresenta duas entre os destaques (Figura 63). Na Categoria “Relacionada à urbanização do assentamento precário” outras Subcategorias estão bem pontuadas: “Reassentamento em loteamentos populares”, “Equipamentos sociais” e “Construção de unidades habitacionais” (Figura 64).



Figura 61: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada à comunidade”.

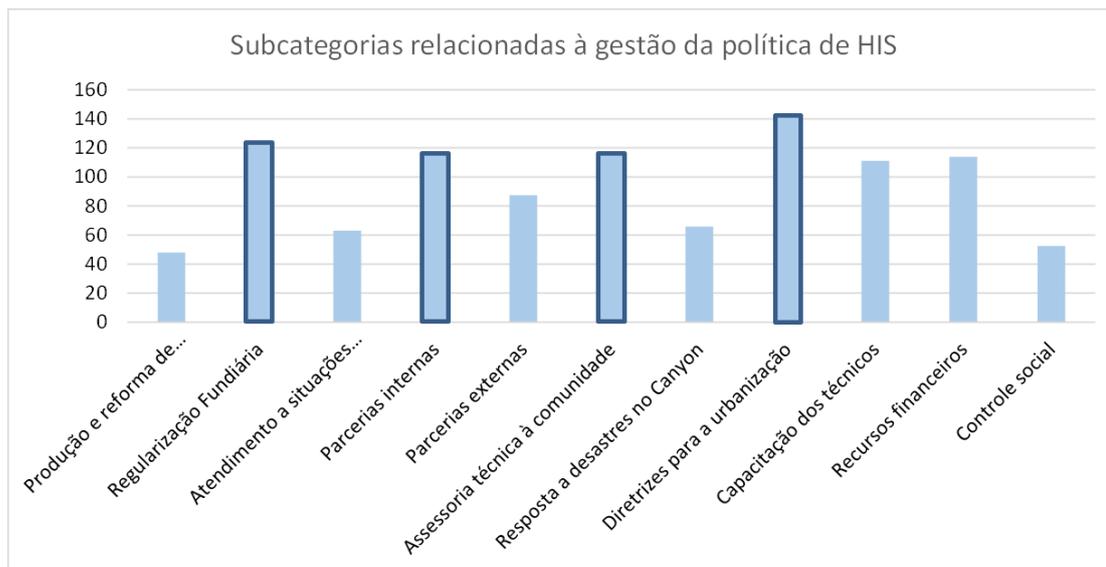


Figura 62: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada à gestão da política de HIS”.

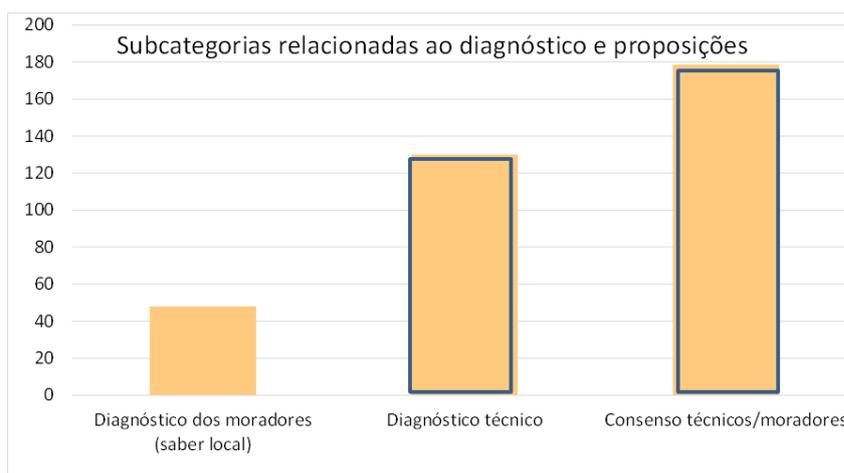


Figura 63: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada ao diagnóstico e proposições”.

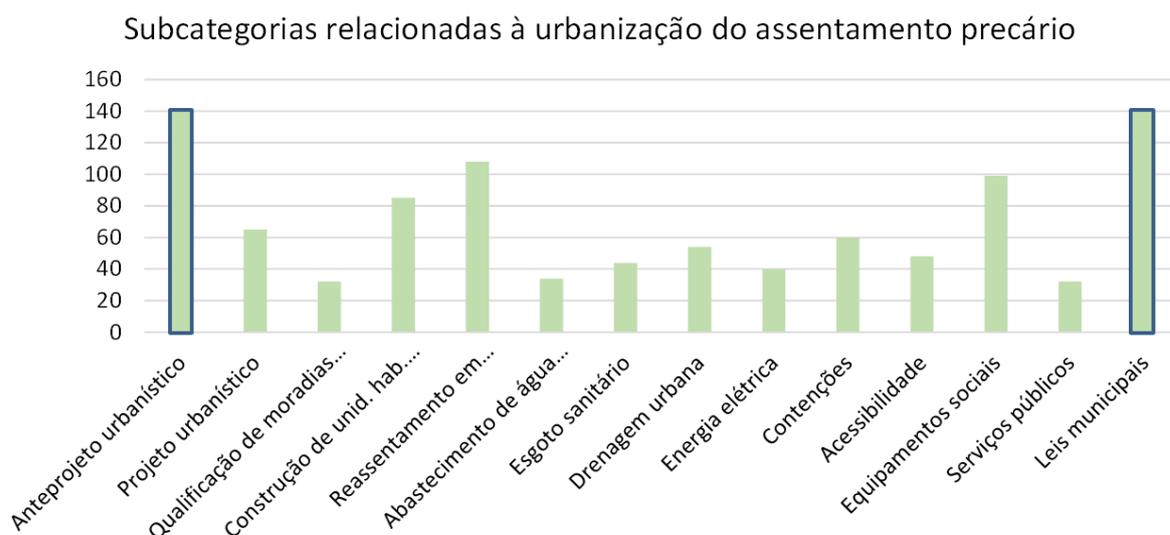


Figura 64: Grau de Dependência para o processo - Categoria “Relacionada à urbanização”.

Os resultados alcançados levam ao estabelecimento de conexões entre os princípios norteadores da política pública municipal analisada com as políticas públicas nacionais relacionadas a intervenções em assentamentos precários e sua integração à cidade. Demonstram sintonia com os instrumentos disponibilizados pelo Estatuto da Cidade, e com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

A diretriz de urbanização e regularização fundiária restrita às áreas seguras, fortemente presente na experiência de Caxias do Sul, encontra respaldo nas diretrizes da política urbana inseridas no Estatuto da Cidade. Neste sentido, foram diversas as iniciativas municipais, tanto na escala de cidade, como relacionadas aos assentamentos precários, como demonstrou a experiência analisada.

A qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon contempla ações preventivas, tais como a relocação de população de área de risco, conforme prega o Estatuto da Cidade, para diferentes tipologias habitacionais adequadas ao perfil das famílias e no próprio Núcleo. Outra forma adotada foi o reassentamento em outros empreendimentos habitacionais do município. Também contemplou a implantação de drenagem urbana adequada, necessária à prevenção e mitigação de impactos de desastres. A demarcação de AHIS, instrumento semelhante a ZEIS, em áreas em que a urbanização é possível, também referenda a intervenção estudada na concordância com a legislação atual.

As medidas adotadas na experiência analisada também encontram sintonia com a PNPDEC, destacando-se a participação da sociedade civil, representada pelo envolvimento dos moradores em todo o processo, que é uma de suas diretrizes. A redução do risco de desastres, o socorro e assistência às populações atingidas e a recuperação de áreas afetadas estão representados na experiência pelas ações de Defesa Civil efetivadas, e pela atuação do programa de Atendimento a Situações Emergenciais. Este Programa promovia a vistoria de edificações e de áreas de risco e, conforme o caso, determinava a interdição preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou de edificações vulneráveis, e organizava abrigos provisórios.

Outro dos objetivos da PNPDEC, incorporar a redução do risco de desastre e as ações de proteção e defesa civil entre os elementos da gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais, foi assimilado pelo GT-Áreas de Subabitação, na medida em que incorporou como diretriz a não ocupação ou possibilidade de permanência de moradias em áreas sujeitas a risco. Mapeamentos elaborados por iniciativa da gestão municipal através do Programa Habitar Brasil BID contribuíram para promover a identificação e avaliação das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência.

O termo de referência para o PMRR do Município de Caxias do Sul foi gerado no período deste estudo para contemplar a necessidade de subsídios à urbanização de assentamentos precários, demonstrando a preocupação com a identificação e mapeamento das áreas com maior vulnerabilidade aos desastres para a formulação de diretrizes para a intervenção. A orientação às comunidades a adotar comportamentos adequados de prevenção e de resposta em situação de desastre e promover a autoproteção está entre os componentes da experiência analisada.

O processo participativo faz parte das prerrogativas do Programa Planejamento Urbano - Ação apoio à regularização fundiária em áreas urbanas, do Ministério das Cidades, e foi criado quase ao final do período da intervenção analisada.

Na experiência desenvolvida no Núcleo Habitacional Canyon destacam-se ainda aspectos que estão em concordância com os princípios da Lei Federal Nº 11.997/2009, que dispõe sobre o programa Minha Casa Minha Vida e a Regularização Fundiária de Assentamentos Precários localizados em áreas urbanas, se evidenciando nos seguintes aspectos: acesso à terra urbanizada pela população de baixa renda, com prioridade para sua permanência na área ocupada, assegurados o nível adequado de habitabilidade e a melhoria das condições de sustentabilidade

urbanística, social e ambiental; articulação com as políticas setoriais de habitação, de meio ambiente, de saneamento básico e de mobilidade urbana, nos diferentes níveis de governo e com as iniciativas públicas e privadas, voltadas à integração social e à geração de emprego e renda; e participação dos interessados em todas as etapas do processo de regularização.

O método aplicado a partir das etapas preestabelecidas para este estudo possibilitou determinar, a partir dos Graus de Dependência atribuídos, quais das 33 Subcategorias consideradas no processo de qualificação urbana analisado se mostraram determinantes para sua viabilização. A hierarquização das Subcategorias permitiu identificar que, entre as 10 melhor classificadas, estão representadas as 4 Categorias adotadas, demonstrando que todas foram importantes no processo. Também apontou que a totalidade destas Subcategorias se referem a medidas não estruturais, demonstrando sua importância para a realização das medidas estruturais, bem como para a apropriação das melhorias pela comunidade. Isto ocorre tanto na escala individual – no pós uso da nova moradia, como no coletivo – acessos, redes de infraestrutura, equipamentos públicos, áreas de uso comunitário, entre outras.

Entre as fragilidades detectadas está na morosidade do processo, em parte causada pela falta de recursos financeiros compatíveis com a magnitude das medidas estruturais necessárias para garantir a habitabilidade das moradias e o morar seguro, abrangendo o Núcleo. A elaboração de um projeto executivo global para a área se mostrou um equívoco diante da impossibilidade de execução da totalidade das obras em curto e médio prazo. A dinâmica de novas construções, além das melhorias efetivadas pelos moradores nas casas existentes, aliado à fiscalização insuficiente do poder público contribuíram para a defasagem da proposta urbanística consensuada.

Por outro lado, o tempo despendido para o aprofundamento do diagnóstico técnico e para escutar os moradores sobre sua visão da área, e a interlocução que sucedeu foram de fundamental importância para a garantia do “morar seguro”. A gestão de risco foi identificada como o eixo central, o *core* desta experiência.

Entende-se a qualificação urbana de assentamentos precários como um processo complexo, multidimensional, participativo e integrador de saberes, sistematizados na Figura 65.

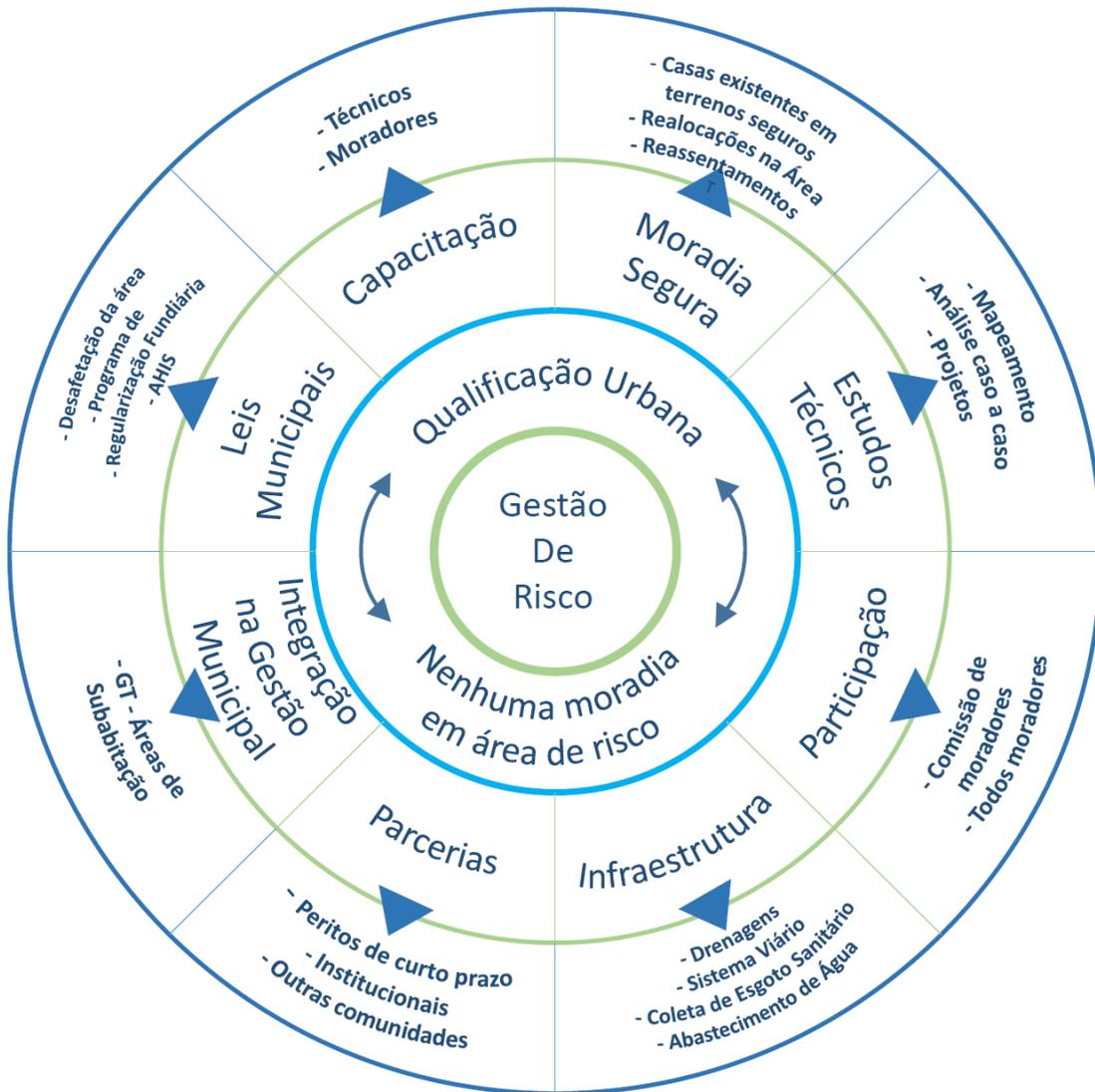


Figura 65: Gestão de risco como eixo central do processo de qualificação urbana e dimensões associadas.

Com base nestas premissas identificadas na experiência da política pública realizada em Caxias do Sul foram elencadas recomendações para intervenções do poder público em locais com características semelhantes, e que tenham na gestão de risco seu eixo condutor:

- Iniciar a atuação no assentamento precário pactuando com a comunidade seu envolvimento em um processo participativo, reunindo gestores e técnicos do poder público, moradores e outras parcerias, para buscar alternativas para o Núcleo;

Identificação de práticas recomendadas em processos de qualificação urbana sob a ótica da gestão de risco: experiência de Caxias do Sul/RS

- Promover a integração dos setores da administração municipal para atuação nos assentamentos precários, definindo diretrizes para as políticas públicas de forma conjunta, otimizando sua atuação e somando esforços;
- Capacitar técnicos municipais e agentes de Proteção e Defesa Civil nas temáticas relacionadas à gestão de risco integrada; planejamento territorial e habitacional, assistência social, educação, legislação, saúde, entre outros temas;
- Capacitar lideranças comunitárias e outros moradores sobre temas técnicos que precisam ser compreendidos por todos para que possibilite a discussão e a tomada de decisão fomentadas pelo acesso à informação;
- Identificar, através de mapeamento, as áreas suscetíveis a desastres naturais e o grau de vulnerabilidade dos elementos expostos ao perigo, apresentando e discutindo os resultados com os moradores;
- Elaborar diagnóstico técnico e se apropriar do conhecimento dos moradores sobre seu local de moradia, promovendo a troca entre o saber técnico e o saber popular, possibilitando a compreensão do lugar por todos, e sob diferentes aspectos;
- Estabelecer diretrizes para as intervenções, a partir dos diagnósticos e discussões, com vistas à urbanização total, parcial ou, se for o caso, reassentamento de todas as famílias (quando as condições do terreno não permitirem a permanência dos moradores em áreas seguras). Neste caso, discutir alternativas que considerem as necessidades e demandas dos moradores quanto à localização, tipologias habitacionais, relações de vizinhança, proximidade do trabalho, entre outras;
- Pactuar as diretrizes para a qualificação urbana do assentamento através da interlocução com os moradores e proposição de alternativas que contemplem melhorias urbanas, habitacionais e acesso aos equipamentos e serviços público, além da integração da área à cidade;
- Estabelecer planejamento conjunto das intervenções a serem realizadas considerando prioridades na execução, de acordo com as demandas locais e balizada pela viabilidade;
- Contar com um “leque” de tipologias habitacionais destinadas a relocações no próprio assentamento ou em outro empreendimento habitacional nas proximidades, que contemplem necessidades e demandas específicas dos núcleos familiares;

- Aplicar recursos do Fundo Municipal de Habitação para qualificar as tipologias habitacionais em complemento aos recursos de outras esferas de governo;
- Fomentar a organização de Núcleos de Proteção e Defesa Civil atuantes e capacitados para atuar preventivamente e quando da ocorrência de desastres;
- Integrar as políticas relacionadas ao ordenamento territorial e meio ambiente com a problemática habitacional;
- Instituir política de HIS voltada à produção de novos empreendimentos e regularização fundiárias dos assentamentos precários existentes.

## 6. CONCLUSÕES

A aplicação da metodologia embasada na Teoria Fundamentada de Dados possibilitou que, a partir dos registros da Linha do Tempo do Núcleo Habitacional Canyon, os dados fossem ordenados, classificados e analisados sob a influência do pesquisador que foi atuante daquele processo. A sistematização produzida através do método expressa a complexidade que um processo de urbanização de assentamentos precários representa, notadamente quando estão presentes ocupações em áreas de risco. A gestão de risco tornou-se o eixo norteador da intervenção urbanística, estando presente nas 4 Categorias de análise: relacionada à comunidade; relacionada à gestão de HIS na administração municipal; relacionada ao diagnóstico e proposições; e relacionada à urbanização do assentamento precário.

O estudo retrata o caráter multidimensional presente na implementação da política pública de regularização fundiária de assentamentos precários, ainda que na área de estudo não se tenha chegado ao título de propriedade. A entrega do título de propriedade fica condicionada à resolução das questões relacionadas às áreas de risco e à acessibilidade, uma vez que a definição do redesenho dos lotes poderá ser necessária para a urbanização segura. Poderá ser entregue por setores, de acordo com o avanço da urbanização e do equacionamento da exposição ao risco que, além de movimentos de massa e enxurradas, está relacionado à viabilidade de combate a incêndio e ao acesso adequado ao socorro às pessoas em situações emergenciais.

A análise destaca a importância das diferentes intervenções representadas por Subcategorias que foram hierarquizadas, dando destaque aos temas considerados essenciais para a implantação de uma proposta que tem como premissa o morar seguro para toda a comunidade.

A forma de atuação dos atores envolvidos permitiu a compreensão das fragilidades do território e do agravamento causado pela antropização, num processo transparente, formativo, informativo e compartilhado em suas decisões. Ao mesmo tempo, incorporou um leque de alternativas para viabilizar o morar seguro em diferentes tipologias habitacionais na própria área, em loteamentos populares mais distantes e no loteamento especialmente produzido para o reassentamento das famílias excedentes, pois a área não comportava 600 famílias em local seguro.

Ressalta-se a importância da contratação de peritos de curto prazo, especialistas nas áreas de geotécnica e hidrologia, principalmente, foi fundamental na análise dos territórios ocupados e

subsidiaram tomadas de decisão. Além de capacitar a equipe técnica, promoveu a interlocução com moradores agregando o acúmulo de saber local (histórico de ocorrências, alterações realizadas no ambiente natural, etc.) aos resultados das análises e contribuindo para a compreensão dos moradores quanto aos processos perigosos presentes no assentamento. Esta articulação e integração de saberes se mostrou fundamental para o estabelecimento de diretrizes conjuntas direcionadas à urbanização e/ou reassentamento parcial do núcleo.

Conclui-se que a implementação de melhorias visando a qualificação urbana de assentamentos precários realizadas através desenvolvimento de um processo, como o objeto deste estudo, confere qualidade à política pública voltada à Habitação de Interesse Social em áreas ocupadas por moradores de baixa renda. O desenvolvimento de projetos pontuais e/ou discutidos por técnicos e gestores em gabinetes, de forma unilateral, e levados “prontos” para apresentar às comunidades não garantem melhorias efetivas ou seu melhor usufruto.

O direito à moradia também deve contemplar o direito à participação, à informação e transparência de um processo que diz respeito diretamente aos moradores que se estende a sua integração à cidade e acesso aos benefícios urbanos.

O processo analisado, no entendimento do autor, representa uma forma de condução adequada da política pública, considerados seus entraves e fragilidades, que poderia ser qualificada se transformada em atuação contínua do poder público, perpassando diferentes gestões municipais.

A dinâmica de crescimento de Caxias do Sul, assim como de outras cidades de seu porte, exige que as políticas públicas relacionadas ao ordenamento territorial considerem o acesso à terra urbanizada pela população com menor renda e disponibiliza HIS de qualidade e bem localizada para reduzir o surgimento de novos assentamentos precários.

## REFERÊNCIAS

- ALVA, E. N. **Metrópoles (in)sustentáveis**. Rio de Janeiro. ed. Relume Dumará. 1997. 152 p.
- AMARAL, R. et al. **Desastres Naturais: Conhecer para prevenir**. 1. ed. São Paulo. 2009.
- ALFONSIN, B. M. **Direito à Moradia: instrumentos e experiências de regularização fundiária nas cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: FASE-GTZ-IPPUR/UFRJ. 1997.
- BONDUKI, N. **Origens da habitação Social no Brasil**: 4. ed. Estação Liberdade. São Paulo. 2004. 344 p.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico. 1988. 292 p.
- BRASIL. Lei Nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.
- BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- BRASIL. Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Estatuto da Cidade.
- BRASIL, Lei Nº 11.977, de 7 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas.
- BRASIL. Lei Nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas. Proteção e Defesa Civil.
- BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.
- BRESSANI, L. A. et al. **Mapeamento geológico-geotécnico da área urbana do município de Caxias do Sul, RS**. Caxias do Sul. 2005.
- BRESSANI, L. A.; COSTA, E. A.; **Mapeamento geotécnico – suscetibilidade, perigo, vulnerabilidade técnica, risco instalado e risco**. Porto Alegre. 2013.

BRESSANI, L. A.; BRESOLIN, J. T.; GIAZZON, E. A. **O Processo Participativo Integrando Gestores Públicos Municipais e População de Igrejinha Durante a Construção da Carta Geotécnica**. Porto Alegre. s.d.

BRESSANI, L. A. et al. **Mapeamento geotécnico da área urbana de Caxias do Sul, RS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre. 2004.

BRESSANI, L. A.; BASTOS C. B.; PINHEIRO, R. J. B. **Zoneamento em áreas de risco em zonas ocupadas com sub-habitações na COOESP – Caxias do Sul**. Caxias do Sul. 1998.

BRESSANI, L.A. (Coord) (2014) **Elaboração de cartas geotécnicas de aptidão à urbanização frente aos desastres naturais no município de Igrejinha, RS**: relatório final. Centro de Pesquisas e Estudos sobre Desastres no Rio Grande do Sul. coordenação geral Luiz A. Bressani. – Porto Alegre: UFRGS, CEPED-RS, 2014. 1 v. ISBN 978-85-63843-11-1 (várias paginações). (disponível em [http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=117:cartasgeotecnicasigrejinha&catid=15:projetos-non-visible](http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo/index.php?option=com_content&view=article&id=117:cartasgeotecnicasigrejinha&catid=15:projetos-non-visible)).

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de Desenvolvimento Urbano e Interior. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República, Caixa CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Estatuto da Cidade – Guia para Implementação pelos Municípios e Cidadãos**. Brasília. 2ª ed. 2002. 273 p.

CAXIAS DO SUL. Lei Nº 470, de 21 de outubro de 1952. Regula o loteamento de terrenos para fins residenciais (revogada).

CAXIAS DO SUL, Lei Nº 499, de 28 de novembro de 1952 instituiu o Fundo Especial da Casa Popular – FUNCAP (revogada).

CAXIAS DO SUL. Lei Complementar Nº 27, de 15 de julho de 1996. Institui o Plano Físico Urbano para a sede do Município de Caxias do Sul (revogada).

CAXIAS DO SUL. Lei Nº 5.040, de 30 de dezembro de 1998. Desafeta imóvel que especifica e autoriza sua transferência ao Fundo da Casa Popular - FUNCAP, com a finalidade de regularização da ocupação existente.

CAXIAS DO SUL. Lei Complementar Nº 99, de 09 de dezembro de 1999. Institui as Áreas de Habitação de Interesse Social (AHIS).

CAXIAS DO SUL. Lei Nº 5.390, de 2 de maio de 2000. Cria o Programa de Regularização Fundiária.

CAXIAS DO SUL. Decreto Nº 10.103, de 13 de outubro de 2000. Declara em situação anormal, caracterizada como situação de emergência, as áreas do Município afetadas por enxurrada e inundação brusca

CAXIAS DO SUL. Lei Complementar Nº 290, de 24 de setembro de 2007. Institui o Plano Diretor do Município de Caxias do Sul.

CENTRO REGIONAL DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Grupo de trabalho da ONU sobre desenvolvimento sustentável propõe agenda ambiciosa para o futuro.** Disponível em: <<http://unirc.org/pt/actualidade/31545-grupo-de-trabalho-da-onu-sobre-desenvolvimento-sustentavel-propoe-agenda-ambiciosa-paa-o-futuro>>. Último acesso em: out. 2015.

CERRI, L. E. S. **Mapeamento de riscos nos municípios.** In: CARVALHO, C. R.; GALVÃO, T. (Orgs.) **Prevenção de risco de deslizamentos em encostas: Guia para elaboração de políticas municipais.** Brasília: Ministério das Cidades; Cities Alliance, 2006.

CHOAY, Françoise. **O Urbanismo.** São Paulo. ed. Perspectiva.1965. 360 p.

COLLET, H. B. **Indicação Preliminar de Possibilidades para Estudos Complementares Visando o Planejamento do Uso e Ocupação do Solo Urbano e Medidas Corretivas e Preventivas de Risco Geotécnico no Município de Caxias do Sul – RS.** Caxias do Sul, 1997.

COLLET, H. B. **Orientação geral à administração municipal de Caxias do Sul, visando mapeamento geotécnico para o planejamento do uso do solo e ocupação do solo urbano e para a atuação frente a questões de áreas de risco, no trabalho com a subabitação.** Caxias do Sul, 1997.

COLLET, H. B. **Mapeamento dos setores de risco da encosta oeste do Bairro São Vicente.** Caxias do Sul, 1999.

DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento.** São Paulo: Editora Pini. 1990.

EIRD/ONU, ESTRATÉGIA INTERNACIONAL PARA REDUÇÃO DE DESASTRES DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Terminologia sobre reducción del riesgo de desastres.** Suíça. ONU: 2009. Disponível em: <[http://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf)>. Último acesso em 21 set. 2015.

GIAZZON, E. M. A. **Caracterização e Intervenções em Núcleos de Subabitação no Município de Caxias do Sul.** Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental da Universidade da Região de Joinville – UNIVALLE. 2002.

FRANÇA, E., COSTA, K. P. **Urbanismo nas preexistências territoriais e o compartilhamento de ideias: Série Novos Bairros de São Paulo.** ed Sehab, 1ª ed. São Paulo. Brasil, 2012.

GOBBI, F; PEREIRA, A.; RIGO, LUVISON, M, BRESSANI, L. A.; BORTOLI, C. R.; JUNGBLUT, M. **Plano Municipal de Redução de Riscos da cidade de Caxias do Sul/RS**. In: 14 Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, 2008, Búzios. Anais 14 COBRAMSEG, 1ª ed. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.sht>>. Último acesso em: out. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais. Perfil dos Municípios Brasileiros 2013**. Rio de Janeiro, 2014.

LEFEBVRE, H. **O Direito à Cidade**. São Paulo. ed. Centauro, 5ª ed. 2001.

MACHADO, M. A. **Construindo uma cidade: história de Caxias do Sul - 1875/1950**. ed. Maneco. Caxias do Sul. 2001.

MARCELINO, E.V. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos Básicos**. São José dos Campos, 2008.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. CENAD. **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres – S2ID**. Disponível em <<http://www.mi.gov.br/web/guest/defesa-civil/s2id?inheritRedirect=true>>. Último acesso em: 15 de out. 2015.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Gestão de Riscos e Desastres: Entendendo os Conceitos**. Porto Alegre, 2014.

MINISTÉRIO DAS CIDADES/CITIES ALLIANCE. **Prevenção de Riscos de Deslizamentos em Encostas: Guia para Elaboração de Políticas Municipais**. Brasília, 2006.

OLIVEIRA, I. C. E. **Estatuto da Cidade; para compreender...** Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. **Especificação para Contratação de Projetos para Áreas a Serem Urbanizadas**. Caxias do Sul, 1998.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. **Informativo da Secretaria de Desenvolvimento Urbano: “SDU – A luta pela regularização”**. Caxias do Sul, 1986.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. **Plano Municipal de Habitação: Levantamento de dados**. Caxias do Sul, 1984.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. **Situações de Emergência: Fotodocumentação.** Caxias do Sul, 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. **Urbanização de Assentamentos Subnormais:** Diagnóstico e proposta de intervenção. Programa HABITAR BRASIL/BID. Caxias do Sul, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. **Matriz da Política Habitacional:** Caxias do Sul, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL. Ministério das Cidades. **Hierarquização dos Assentamentos Subnormais.** Caxias do Sul, 2004.

PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE LTDA, PREFEITURA DE CAXIAS DO SUL. **Avaliação de Risco Estrutural e Geotécnico na Área da Coroa do Canyon.** Caxias do Sul, 1999.

PROFILL ENGENHARIA E AMBIENTE LTDA, PREFEITURA DE CAXIAS DO SUL. **Plano Municipal de Redução de Risco para o Município de Caxias do Sul.** Caxias do Sul, 2006.

RECKZIEGEL, B. W. **Levantamento dos desastres desencadeados por eventos naturais adversos no estado do Rio Grande do Sul no período de 1980 a 2005.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

RODRIGUES, A. M., **Moradia nas Cidades Brasileiras.** 3a. ed. Contexto. São Paulo, 1990.

ROLNIK, R. et al. **Regularização Fundiária Plena – Referências Conceituais.** Ministério das Cidades. Brasil, 2007.

SAMPAIO, T, Q. et al. **A Atuação do Serviço Geológico do Brasil – CPRM Na Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais.** Brasília, 2013.

SÃO PAULO. Lei Nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.

SALINGAROS, N. **Lenguaje de Patrones y Diseño Interactivo** in Cadernos de Arquitectura e Nuevo Urbanismo. México, 2008.

Santos, C. N. F. **A Cidade como um Jogo de Cartas.** Niterói/São Paulo: Editora da UFF/PROJETO Editora, 1986. 192 p.

SANTOS, C. N. F. **Movimentos Urbanos no Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, Zahar, 1981. 255 p.

SILVA, M. L. P. **Capítulos da Memória do Urbanismo Carioca:** depoimentos ao CPDOC/FGV. Rio de Janeiro, 2002.

SOUZA, L.A; SOBREIRA, F.G. **Guia para Elaboração de Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização Frente aos Desastres Naturais: Estudo de Caso de Ouro Preto – 2013.** 1. ed. Brasília, 2014.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Declaração Universal dos Direitos Humanos – Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948.** Representação da UNESCO no Brasil. Brasília, 1998.

UNITED NATION POPULATION FUND. Et al. **Vínculos Entre las Dinámicas Demográficas, los Procesos de Urbanización y los Riesgos de Desastres: Uma Visión Regional de América Latina.** s.d.

UNITED NATIONS POPULATION FUND **State of World Population: Unleashing the Potential of Urban Growth.** 2007.

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL. Escritório de Transferência de Tecnologia. **Plano Local de Habitação de Interesse Social de Caxias do Sul – Etapa 3: Estratégias de Ação.** Caxias do Sul, 2010.

VAINER, C.; MARICATO, E.; ARANTES, O. **A Cidade do Pensamento Único: Desmanchando Conceitos.** 3. ed. Petrópolis, Vozes, 2002.

WAGNER. R. **Levantamento da qualidade e quantidade dos recursos hídricos do Canyon e Proposta técnica e orçamentária para a recuperação do arroio.** Caxias do Sul, 1997.

**APÊNDICE A –LINHA DO TEMPO DO NÚCLEO HABITACIONAL  
CANYON CAXIAS DO SUL/RS  
Partes I e II**





**APÊNDICE B – INFORMAÇÕES SOBRE AS INTERVENÇÕES  
SELECIONADAS NO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO DO  
NÚCLEO HABITACIONAL CANYON – CAXIAS DO SUL/RS**

Apêndice B – Informações sobre as intervenções selecionadas no processo de qualificação do Núcleo Habitacional Canyon – Caxias do Sul/RS

CATEGORIA RELACIONADA À COMUNIDADE						
Subcategoria	Intervenções	Por quem	Quando	Como	Para que?	Abrangência
<b>1</b> <b>Capacitação dos moradores</b> (Intervenções 1 a 10)	1. Cooperativismo Habitacional	SMH	1994	Através de aulas teóricas sobre princípios do cooperativismo e como organizar uma cooperativa habitacional (estatuto)	Incentivar o cooperativismo habitacional como forma de organização comunitária para buscar a permanência no local	Lideranças e moradores de assentamentos precários urbanos
	2. Trabalho Participativo	Prorenda	1998	Através de oficina para aplicação de metodologias participativas na comunidade	Desenvolver técnicas para moderação e interlocução em trabalhos coletivos/participativos	Técnicos da prefeitura e lideranças (3 Comitês)
	3. Papel do Poder Público e da Comunidade	SMH - Prorenda	1998	Através de discussão em grupos, apresentação das reflexões, propostas e debates	Definir o que é papel do poder público e o que é papel da comunidade	Colegiado Prorenda
	4. Comunicação nas Comunidades	SMH - Prorenda	1998	Através de curso sobre técnicas para comunicação	Divulgar o trabalho em andamento e conquistar a adesão de outros moradores	Lideranças (3 Comitês)
	5. Gênero	Prorenda	1997	Através de abordagem do papel e importância das mulheres no processo de melhorias dos assentamentos	Incentivar o protagonismo das mulheres, visto que muitas são chefes de família. A Lei do FUNCAP autoriza o título de propriedade em nome da mulher.	Lideranças e moradoras dos 3 núcleos
	6. Recurso Comunitário	SMH - Prorenda	1998	Através de curso sobre elaboração de projetos, orçamentos, planejamento e prestação de contas	Dar condições de autogestão à comunidade	Colegiado Prorenda

	7. Mutirão e Autogestão	Prorenda,	2000	Através de aulas e debates	Dar condições de autogestão à comunidade enfocando as melhorias urbanas e habitacionais	Técnicos prefeitura e lideranças (3 Comitês)
	8. Tipologias habitacionais	SMH	1997	Através de material didático com apresentação de repertório de tipologias habitacionais – vantagens e desvantagens	Iniciar a discussão e embasar a proposição de novas tipologias verticalizadas para relocação de áreas de risco	Comitê e moradores
	9. Muros de arrimo	Prorenda,	2000	Através de aulas teóricas e práticas sobre a construção de muros de forma segura	Construir pequenos muros de forma segura, identificar muros, existentes ou em construção, instáveis. Dar orientação os demais moradores para evitar situações de risco.	Algumas lideranças e moradores dos 3 núcleos
	10. Visita guiada às 3 áreas do Projeto Prorenda	SMH	1997	Através de visitas de todos integrantes dos Comitês a cada área	Para cada Comitê conhecer a realidade dos demais núcleos para subsidiar tomadas de decisão no Colegiado Prorenda	3 Comitês
<p style="text-align: center;"><b>2</b> <b>Organização Comunitária</b> (Intervenções 11 a 15)</p>	11. Entidade comunitária: a) Criação da Associação de Moradores e b) Fundação da Cooperativa Habitacional do Canyon	a) moradores b) moradores com apoio SMH	a) 1995 b) 1996	a) mobilização das lideranças para o Canyon ter uma representação b) através da mobilização para associar moradores com apoio da SMH	a) mobilizar a comunidade em torno da busca de direitos e se constituir como território b) permanecer na área ocupada e buscar melhorias Obs.: tiveram o mesmo papel	Lideranças e moradores
	12. Formação do Comitê Prorenda	Lideranças	1996	Através da organização e mobilização de lideranças comunitárias para constituir-lo	Integrar e atuar no Prorenda	Lideranças

	13. Participação no Colegiado Prorenda	Comitê	1996 a 2002	Através de reuniões sistemáticas	Discutir e tomar decisões sobre temas comuns às 3 áreas do Prorenda	Lideranças
	14. Escritório Comunitário (RC)	Comitê	1996	Através da destinação de um espaço físico	Dar estrutura ao Comitê e Associação de moradores	Comitê
	15. Mobilização para cessar o recurso do OP	Moradores	2004	Através da mobilização da comunidade para participação nas reuniões do OP	Conquistar recursos para as obras da urbanização da área	Comunidade
<b>3</b> <b>Aplicação do Recurso Comunitário</b> (Intervenções 16 a 22)	16. Discussão sobre a aplicação do RC nas 3 áreas do Prorenda	SMH, GTZ, Metroplan, Comitês	1999	Através de pautas de discussão nas reuniões do Colegiado Prorenda	Definir critérios para a aplicação de recursos com os objetivos do Prorenda e das comunidades; realizar ações conjuntas entre os 3 Comitês	Colegiado Prorenda
	17. Definição de obras/ações a serem realizadas no Canyon	Comitê e SMH	1999/00	Através da discussão de prioridades e viabilidade de execução devido ao andamento da urbanização	Proporcionar melhorias e dar visibilidade ao trabalho do Comitê	Comitê
	18. Projeto “Manutenção do escritório/centro comunitário”	Comitê	1999/00	Através da compra de materiais e pagamento de despesas com o Recurso Comunitário	Manter o funcionamento	Comitê
	19. Projeto “Melhorando a comunicação da comunidade”	Comitê	1999/00	Através da compra de equipamento de som, câmera fotográfica e placas com Recurso Comunitário	Melhorar a comunicação com a comunidade (autofalante) e utilizar em atividades no Centro Comunitário; divulgação (câmera fotográfica); prestação de contas (placas)	Comunidade

	20. Projeto “Cozinha equipada”	Comitê	1999/00	Através da compra de utensílios para a cozinha do centro comunitário com o Recurso Comunitário	Realizar atividades, tais como: almoços, festas comunitárias, sopão para os mais empobrecidos, etc.	Comunidade
	21. Projeto “Almoço de integração”	Comitê	1999/00	Através da organização de um almoço com o Recurso Comunitário	Fortalecer e integrar as parcerias com a comunidade	Comitê, instituições e entidades parceiras
	22. Projeto “Bairro Limpo com saúde”	Comitê	1999/00	Colocação de lixeiras coletivas com o Recurso Comunitário e conscientização da comunidade	Organizar a disposição dos resíduos no local correto	Comunidade
<b>4</b> <b>Atividades sociais</b> (Intervenções 23 a 25)	23. Projeto “Atividade de integração para o grupo da terceira idade”	Comitê	1999/00	Através da preparação e realização de atividade para envolver os idosos com o Recurso Comunitário	Envolver as famílias e dar credibilidade ao Comitê para as ações do PRF	Idosos do Canyon
	24. Projeto “Festa para as crianças”	Comitê	1999/00	Para festejar o Dia da Criança com o Recurso Comunitário	Envolver as famílias e dar credibilidade ao Comitê para as ações do PRF	Crianças do Canyon e Madalosso
	25. Projeto “Festa de Natal”	Comitê	1999	Através da organização e realização de festa e entrega de presentes às crianças do bairro com o RC	Envolver as famílias e dar credibilidade ao Comitê para as ações do PRF	Crianças do Canyon
<b>5</b> <b>Participação no processo de urbanização</b> (Intervenções 26 a 30)	26. Ratificação do compromisso com a urbanização da área	Prefeitura	1997	Realização de reunião com presença do prefeito, secretários municipais, GT e dos peritos contratados	Adquirir credibilidade para a continuidade do processo de urbanização em parceria com os moradores (estudos, projetos e obras)	Comunidade
	27. Esclarecimento sobre	SMH	1997	Através da participação da SMH em assembleia geral de moradores propondo e justificando a	Atender condicionantes da legislação ambiental (preservação	Comunidade

	necessidade de reformulação do projeto urbanístico			necessidade de alteração no projeto aprovado na gestão municipal anterior	das margens do córrego) e estudar as áreas de risco	
	28. Divulgação do Programa de Regularização Fundiária	SMH	1997	Através da apresentação do PRF sistematizado	Divulgar o PRF e incentivar a participação	Núcleos da cidade com atuação visando urbanização
	29. Discussão e aprovação das propostas urbanísticas e demais intervenções	SMH	1998	Através da apresentação, discussão e votação em assembleia geral de moradores	Legitimar o projeto urbanístico e demais intervenções	Comunidade
	30. Escolha de obra a ser solicitada no OP	Lideranças e Moradores	2002	Priorização através de discussão e votação subsidiada pelo projeto urbanístico	Obtenção de consenso quanto à escolha de uma obra (drenagem do “mini Canyon”)	Comitê e moradores
<b>RELACIONADA À GESTÃO DE HIS NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL</b>						
<b>6</b> <b>Produção e reforma de UH</b>	31. Programa de produção e reforma de unidades habitacionais	SMH		Através de contratação (licitação) ou com mão de obra dos servidores da SMH e material de construção financiado pelo FUNCAP.	Retirar famílias de áreas de risco ou prover a moradia de condições de habitabilidade	Núcleos do PRF
<b>7</b> <b>Regularização fundiária</b>	32. Programa de Regularização Fundiária	SMH	2000	Formatação e institucionalização do Programa através de lei municipal	Urbanizar, regularizar e integrar assentamentos precários à cidade formal. Dar respaldo ao município para atuar em áreas irregulares	Áreas de atuação do PRF

<p align="center"><b>8</b> <b>Atendimento a situações emergenciais</b></p>	33. Programa de Atendimento a Situações Emergenciais	SMH	1999	Formatação do programa com definição de procedimentos e critérios de atendimento emergencial motivado por desastres naturais ou ações antrópicas realizadas ou não pelo morador	Atender demanda da população com baixa renda relacionada a riscos na moradia ou em seu entorno de forma individual ou coletiva	Assentamentos precários e outras áreas privadas, estas em atuação de Defesa Civil
<p align="center"><b>9</b> <b>Parcerias internas</b> (Intervenções 34 a 37)</p>	34. Formação do GT – Áreas de Subabituação	PMCS, coord. SMH	1997	Através da composição de grupo de trabalho inter setorial e multidisciplinar	Integrar a gestão municipal na definição de políticas públicas para os assentamentos precários	Assentamentos precários
	35. Formação do GT - Regularização Fundiária	PMCS, coord. SMH	1998	Constituição de GT inter setorial com participação da PGM	Discutir ações, procedimentos e legislação necessários à regularização fundiária, respaldando a atuação do poder público	Áreas de atuação do PRF
	36. Fiscalização das áreas públicas	SMH	1997 a 2004	Prioritariamente através de denúncia devido a estrutura insuficiente	Evitar novas moradias irregulares em áreas públicas	Assentamentos precários e demais áreas públicas municipais
	37. Novo uso das áreas de risco desocupadas	PMCS, moradores	1997 a 2004	Determinação e instalação de novo uso no local (horta, cercamento, etc.)	Evitar reocupação em área de risco	Comunidade
<p align="center"><b>10</b> <b>Parcerias externas</b> (Intervenções 38 a 41)</p>	38. Inserção do Canyon no Projeto Prorenda Urbano	SMH	1996	Através de convênio entre PMCS, Metroplan e GTZ	Desenvolver atuação conjunta entre comunidade, poder público e parcerias no processo de regularização fundiária	Canyon, COOESP e Complexo
	39. Parceria com Eletrosul	PMCS, Eletrosul	1999	Convênio entre PMCS e Eletrosul para atuação no Canyon	Viabilizar o reassentamento de 25 famílias que moravam sob a rede	25 famílias, comunidade

					de alta tensão e promover novo uso no local.	
	40. Contratação de peritos	GT, peritos	1997	Através de parecer sobre a área capacitando técnicos locais e discutindo com o GT	Definição de condicionantes e de diretrizes para a urbanização da área	Núcleo
	41. Comunidades de Assentamentos precários	SMH		Através do envolvimento e participação de moradores e lideranças em todo o processo de urbanização da área	Legitimação da atuação do poder público e compartilhamento das decisões com vistas à sustentabilidade da intervenção	Assentamentos precários com atuação
<b>11</b> <b>Assessoria técnica à comunidade</b> (Intervenções 42 a 45)	42. Assessoria à comunidade	SMH	1997 a 2004	Atuação de técnicos das áreas de engenharia, arquitetura e social junto à comunidade durante todo o processo de urbanização	Para acompanhar a dinâmica do núcleo e garantir a aceitação e sustentabilidade das melhorias urbanas e habitacionais	Comunidade
	43. Assessoria ao Comitê	SMH		Acompanhamento/apoio principalmente de técnico da área social	Orientar os participantes, promover reflexões	Comitê
	44. Plantão social	SMH	2000	Através do atendimento aos moradores em determinados horários no Centro Comunitário	Aumentar a aproximação e compreensão das demandas dos moradores e esclarecer sobre as propostas para a área	Comunidade
	45. Vistorias nas áreas de risco	SMH	1997 a 2004	Através de monitoramento realizado por servidores e técnicos da SMH	Evitar novas ocupações em áreas inadequadas e observar a evolução das fragilidades	Comunidade
<b>12</b> <b>Resposta a desastres no Canyon</b> (Intervenções 46 a 53)	46. Atendimento na ocorrência de desastres (enxurradas, deslizamentos de terra,	SMH e Defesa Civil	1997 a 2004	Através da mobilização dos Bombeiros e servidores da SMH após chamado pelo 190 ou direto na SMH	Atuar emergencialmente: colocação de lona, retirada da família (parentes ou albergue), isolamento da área, interdição do local, etc. Emissão de notificação ao morador sobre a ciência da situação.	Núcleos

	desabamento de casas)					
	47. Desocupação provisória ou interdição da moradia	SMH	1997 a 2004	Caminhão da SMH fazia a mudança com os pertences da família (móveis e materiais do desmanche da moradia) para local provisório ou definitivo	Agilizar e viabilizar os procedimentos necessários à saída da família da área de risco	
	48. Elaboração de laudo técnico	SMH e Defesa Civil	1997 a 2004	Através de parecer embasado na vistoria ao local de engenheiro civil ou arquiteto	Aprofundar a análise da situação após o atendimento emergencial e subsidiar procedimentos a serem adotados	Moradores
	49. Demolição de edificação interditada	SMH	1997 a 2004	Respaldo por laudo técnico e anuência do morador, a edificação é demolida por servidores da SMH e os entulhos retirados	Impedir que outras pessoas ocupem a moradia em área de risco	Moradores
	50. Colocação de placas “áreas de risco” no local da ocorrência	SMH	1997 a 2004	No local onde for retirada a edificação em risco é colocada placa “Perigo – Área de Risco”	Impedir nova construção no local	Moradores
	51. Escoramento e reforço de casas de madeira	SMH	1997 a 2004	Através de mão de obra da SMH e material de construção do FUNCAP	Dar condições de estabilidade a moradias até o reassentamento, caso fosse possível a permanência no terreno	Moradores
	52. Construção de albergue (casa de passagem) no núcleo	SMH	2000	Através de construção de pequena casa de madeira (varanda) para uma família ou unidades para várias famílias	Abrigar famílias que tiveram a casa atingida por deslizamentos e/ou enxurrada em local seguro no núcleo durante o período de construção de uma moradia definitiva	Moradores

	53. Encaminhamento para reassentamento	SMH	1997 a 2004	Através de acordo com o morador, e atendendo a critérios da política de HIS, este é reassentado em outro loteamento viabilizado pela SMH através do FUNCAP	Viabilizar a moradia da família em local seguro (indicado pela família ou loteamento popular)	Moradores
<b>13</b> <b>Diretrizes para a urbanização</b> (Intervenções 54 a 56)	54. Discussão sobre o núcleo na administração municipal	SMH, prefeito e demais setores prefeitura	1997	Apresentação de duas propostas: reassentamento total do núcleo; urbanização parcial com critérios técnicos (áreas de risco)	Definir diretriz de atuação conjunta da gestão municipal para o Canyon e demais assentamentos precários	Gestão municipal
	55. Definição de diretrizes para a urbanização	GT, Metroplan, GTZ, peritos contratados	1997	Através de interlocução entre técnicos e moradores capacitados sobre a condição do terreno, ambiente construído, questões sociais, etc.	Consensuar diretrizes para a nova proposta urbanística	Comitê e moradores
	56. “Hierarquização dos Assentamentos Precários em Caxias do Sul”	GT	2004	Através do estabelecimento de indicadores compreendendo diferentes enfoques	Apresentação junto ao Programa Habitar Brasil BID para escolha de área com situação grave para intervenção	Assentamentos da área urbana
<b>14</b> <b>Capacitação dos técnicos</b>	57. Capacitação dos técnicos do GT - Áreas de Subabitação	Peritos, Prorenda, ..	1997-2004	Através de contratação de peritos, participação em cursos, seminários, etc.	Instrumentalizar os técnicos para atuação junto aos assentamentos precários	Setores da prefeitura
<b>15</b> <b>Recursos financeiros</b> (Intervenções 58 a 60)	58. Fundo Municipal de Habitação (FUNCAP)	PMCS	Desde 1952	Através de lei municipal que define % do orçamento	Para o desenvolvimento da política de HIS	Município

	59. Recursos de outras esferas de governo	Governos federal e estadual	Variável	Através de repasse de recursos total ou parcial ao município	Para programas e projetos relacionados à HIS	Município
	60. Convênios, parcerias	Diversos	Variável	Através de convênios	Para projetos/ações relacionadas à HIS	Município
<b>16</b> <b>Controle social</b> (Intervenções 61 a 62)	61. Conselho Municipal de Habitação (COMHAB)	Representantes das esferas de governo e sociedade civil	1997-2004	Através da análise, parecer e deliberação acerca da execução/atuação da política de HIS	Exercer o controle social sobre as ações do poder público local, contribuir para a formatação da política habitacional e deliberação sobre temas específicos	Município
	62. Outros Conselhos Municipais (Plano Diretor, Meio Ambiente, Assistência Social, ...)	Representantes das esferas de governo e sociedade civil	1997-2004	Através da análise e parecer sobre questões relacionadas à política de HIS na interface com as demais políticas setoriais	Exercer o controle social sobre as ações do poder público local, contribuir para a formatação da política habitacional e deliberação sobre temas específicos	Município
<b>RELACIONADA AO DIAGNÓSTICO E PROPISÇÕES</b>						
<b>17</b> <b>Diagnóstico moradores</b> (Intervenções 63 a 64)	63. Realização do DRUP e das propostas para urbanização	Prorenda	1996	Através de oficinas realizadas com moradores representando 4 quadrantes da área	Elaborar diagnóstico e levantamento de propostas para futura intervenção urbanística	3 Núcleos
	64. Retomada do DRUP	Prorenda	1997	Através da exposição de painéis elaborados em 1996 pelos moradores e análise dos conteúdos	Rever o diagnóstico dos moradores e sua visão de futuro de futuro para o Canyon como subsídio à nova proposta urbanística	SMH, Comitê e outros moradores

<b>18</b> <b>Diagnóstico técnico</b> (Intervenções 65 a 71)	65. Visitas técnicas	GT, peritos	1997	Através de visitas de campo com acompanhamento de moradores	Conhecimento da condição do local e histórico de ocorrências relatados pelos moradores	Núcleo
	66. Estudo geotécnico da área	Perito	1997	Através de contratação de perito pela GTZ (Prof. Collet)	Elaboração de mapeamento de áreas adequadas para morar	Núcleo
	67. Estudo das drenagens e saneamento	Perito	1997	Através de contratação de perito pela GTZ (Eng. Ralf Wagner)	Definir a melhor forma de condução das águas pluviais, revitalização do arroio e esgotamento sanitário	Núcleo
	68. Análise da condição construtiva das edificações	GT	1997	Através de mapeamento em campo	Identificar a condição da moradia - adequadas, precárias e muito precárias, para comparação posterior com a condição do terreno	Núcleo
	69. Identificação e mapeamento das edificações	SMH	2000	Através da colocação de numeração nas casas com base no levantamento aerofotogramétrico de 1998	Evitar o crescimento do núcleo integrante do PRF, restringindo o atendimento às moradias presentes na data da demarcação	Comunidade
	70. “Avaliação geotécnica e da estrutura das moradias na coroa do Canyon”	SMH, Profill Eng. e Ambiente	1999	Através de vistoria em cada edificação	Para definição quanto à possibilidade de permanência e se há condicionantes ou indicação de reassentamento	“Coroa” do Canyon
	71. Levantamento socioeconômico	SMH	1997	Através de ficha socioeconômica preenchida em visita a cada família	Identificação do perfil dos moradores da área e da situação de cada família	Núcleo

<b>19</b> <b>Consenso técnicos e moradores</b> (Intervenções 72 a 73)	72. Seminário Internacional MEJOR-HAB (Melhorias e Reordenamento em Assentamentos Urbanos Precários)	Prorenda	1998	1º dia – Discussão sobre a área e propostas em cada núcleo (Canyon, Coesp, Complexo); 2º dia – sistematização e planejamento	Discutir e propor alternativas para a urbanização de assentamentos precários	Técnicos (prefeitura, do Projeto Mejor-Hab, GTZ, Metroplan). Comitê e moradores dos 3 núcleos
	73. Diretrizes urbanísticas para o novo projeto	GT	1997	Através da capacitação dos moradores sobre temas como áreas de risco, drenagens, tipologias habitacionais, etc. e interlocução com o GT	Manter todas as famílias em áreas e moradias seguras no Canyon ou em outro local próximo	Comitê e outros moradores
<b>RELACIONADA À URBANIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO PRECÁRIO</b>						
<b>20</b> <b>Anteprojeto urbanístico</b>	74. Elaboração do anteprojeto urbanístico	GT	1998	Através de critérios embasados no morar seguro, condição adequada de habitabilidade e manutenção do maior número de famílias na área	Traduzir diretrizes consensuadas entre o GT e os moradores	Núcleo
<b>21</b> <b>Projeto urbanístico (empresa contratada)</b> (Intervenções 75 a 80)	75. Termo de referência para licitação dos projetos executivos para urbanização	SMH	1998	Elaboração de TR com detalhamento dos produtos a partir das diretrizes estabelecidas	Garantir que as diretrizes acordadas entre o GT e comunidade fossem respeitadas	Comunidade
	76. Contratação dos projetos executivos	PMCS	1998	Através de licitação de empresa que comprovasse experiência em trabalhos com participação da comunidade	Desenvolver os projetos executivos para a urbanização.	Área do Canyon

	77. Assinatura do contrato para elaboração dos projetos executivos	PMCS, USINA	1998	Através de solenidade no centro comunitário	Envolver os moradores e apresentar os técnicos da USINA que participariam de reuniões com Comitê e moradores	Comunidade
	78. Discussão dos projetos de urbanização com a empresa contratada	GT, USINA, Metroplan, GTZ, Comitê	1998	Através da apresentação de propostas, interlocução e busca de consenso	Contemplar nos projetos as diretrizes pré-estabelecidas pelo GT e Comitê para a urbanização	Comitê
	79. Interação empresa, técnicos, moradores	GT, USINA, Comitê	1999	Através de visitas de campo e reuniões	Legitimar a proposta a ser elaborada	Comitê e outros moradores
	80. Aprovação do Projeto Urbanístico pelo Comitê e Assembleia Geral	Comitê, USINA, SMH	2000	Através da apresentação, discussão do Projeto em Assembleia Geral	Levar o Projeto ao conhecimento de todos e proporcionar o debate	Comunidade
<b>22</b> <b>Qualificação das moradias existentes</b>	81. Qualificação das moradias existentes	SMH	1997 a 2004	Construção ou reforma de nova moradia, em madeira ou alvenaria, no local da casa precária	Viabilizar moradia adequada aos moradores	Moradores
<b>23</b> <b>Construção de UH para relocações na área</b> (Intervenções 82 a 86)	82. Visita ao Núcleo Marianinha de Queiróz	SMH	2001	Através de visita programada pela SMH em contato com os moradores do Marianinha de Queiróz	Visitar uma experiência de urbanização com relocação de famílias de áreas de risco para sobrados e apartamentos	Comitê e moradores
	83. Cedência do local de sua moradia para construção de	SMH	2001	Através de apresentação do projeto e de alternativas para sua nova moradia (no Canyon ou outro loteamento)	Liberar espaço para novas UH para relocação de áreas de risco	Moradores

	sobrados ou prédios					
	84. Relocação de famílias de áreas de risco para sobrados e prédios	SMH, Comitê, moradores	2000	Através da conscientização sobre o risco, apresentação do projeto urbanístico e da nova tipologia habitacional com uso de maquete	Proteger as famílias, que passaram a morar em local seguro e moradia adequada	Moradores
	85. Construção de sobrados geminados	SMH	2002	Em áreas possíveis de habitar e que permitam o adensamento de UH	Destinado a relocações de áreas de risco e para famílias que moravam no local para construção dos sobrados	36 famílias
	86. Construção de 2 prédios	SMH	2003	Apartamentos com 2 e 3 dormitórios construídos em terrenos onde haviam algumas moradias	Destinado a relocações de áreas de risco e para famílias que moravam no local para construção dos prédios	32 famílias
<b>24</b> <b>Reassentamentos em loteamento popular</b> (Intervenções 87 a 89)	87. Reassentamento para o Loteamento Popular Mariani	Pref.	2001	Viabilização do reassentamento de famílias que moravam sob rede de alta tensão e encosta íngreme para sobrados	Através do FUNCAP e em parceria com a Eletrosul	25 famílias
	88. Reassentamento para o Loteamento Popular Milenium	SMH	2003	Viabilização do reassentamento de famílias atingidas por deslizamento para lote com casa	Através do FUNCAP	16 famílias
	89. Reassentamento para o Loteamento	SMH	2004	Através da implantação de loteamento próximo ao Canyon exclusivamente para reassentamentos de famílias de	Através do FUNCAP	53 famílias

	Popular Altos da Maestra			área de risco. Tipologias; lote com casa e casa geminada		
<b>25</b> <b>Abastecimento de água</b>	90. Abastecimento de água potável	SMH	2002	Através da implantação de rede de água pela concessionária municipal	Melhorar as condições de habitabilidade na área	Comunidade
<b>26</b> <b>Esgoto sanitário</b> (Intervenções 91 a 93)	91. Projeto “Colocação de esgoto provisório no mini Canyon”	Comitê	1999/00	Através de coleta de esgoto a céu aberto com o Recurso Comunitário	Melhoria das condições de salubridade das moradias no entorno	Moradores do Mini Canyon
	92. Execução de rede de esgoto cloacal	PMCS, SAMAE		Implantação de sistema separador absoluto	Dotar de saneamento básico a área	Comunidade
	93. Implantação da E.T.E. Canyon	PMCS, SAMAE	2006	Construção de E.T.E	Tratar esgotos da região	Comunidade e entorno
<b>27</b> <b>Drenagem urbana</b> (Intervenções 94 a 97)	94. Obras emergenciais de drenagem	PMCS	1998	Através de solicitação ao poder público	Para melhorias de acessos e escoamento das águas pluviais	Comunidade
	95. Execução de rede pluvial adequada na “coroa” do Canyon	PMCS	2001	Obra prioritária no processo de urbanização	Coletar as contribuições pluviais do Loteamento Vila Ipê e distribuir seu escoamento no Canyon	Comunidade
	96. Desobstrução do leito do arroio	Sec. Obras		Através de desassoreamento	Melhorar o escoamento do fluxo d’água diminuindo o o número de casas atingidas por enxurrada	Moradores da margem do arroio

	97. Construção de escadarias hidráulicas: a) sob a rede de alta tensão; b) na encosta oeste; c) no mini Canyon	PMCS	a) 1999 b) 2000 c) 2005	a) com recursos de contrapartida da Eletrosul; b) obra prioritária; c) através de recursos do OP	Ordenamento do escoamento das águas pluviais	Comunidade
<b>28</b> <b>Energia elétrica</b> (Intervenções 98 a 99)	98. Regularização da rede de energia elétrica	Comitê	1997	Através de parceria com a RGE	Reduzir riscos e melhorias	Comunidade
	99. Projeto “Luz acesa” – centro comunitário	Comitê	1999/00	Através do Recurso Comunitário	Melhorar a iluminação do centro comunitário/escritório comunitário	Comunidade
<b>29</b> <b>Contenções</b> (Intervenções 100 a 101)	100. Contenção de margens do arroio	Moradores		Construção de muros de pedra nas margens do arroio	Evitar solapamento	Moradores da margem do arroio
	101. Construção de muros de arrimo	SMH, moradores		Construção de muros no interior dos terrenos ou em vias	Evitar deslizamentos	Comunidade
<b>30</b> <b>Acessibilidade</b> (Intervenções 102 a 104)	102. Melhoria das vias	PMCS	1997	Através de solicitação de manutenção (máquinas e brita) das vias principais ao poder público	Amenizar a precariedade das vias abertas pelos moradores	Comunidade
	103. Pavimentação das vias principais	PMCS	2000	Através de adequação do traçado e executada junto com a rede de drenagem	Melhorar a acessibilidade	Comunidade
	104. Construção de escadarias para pedestres	PMCS		Construção de escadarias nas trilhas existentes	Acessar os equipamentos públicos localizados nos bairros a montante	Comunidade

<b>31</b> <b>Equipamentos sociais</b> (Intervenções 105 a 107)	105. Centro comunitário	Moradores	1998	Construção de madeira em terreno vago, com apoio da SMH	Espaço para reuniões e eventos	Comunidade
	106. CAMI (Centro de Atividades Múltiplas Integradas)	Irmãs São José	2004	Instalado no pavimento térreo do Prédio 1, através de convênio da PMCS e Irmãs São José	Realizar atividades educativas para o público infanto-juvenil	Comunidade
	107. Núcleo de Capacitação Canyon	PMCS	2004	Instalado no pavimento térreo do prédio 2	Desenvolver atividades voltadas à capacitação para acesso ao trabalho e renda da população adulta	Comunidade
<b>32</b> <b>Serviços públicos</b> (Intervenções 108 a 110)	108. Transporte coletivo	PMCS	1999	Conquistado de linha de ônibus através da mobilização dos moradores	Melhorar a acessibilidade circulando no interior do núcleo	Comunidade
	109. Telefone público	Concessão pública	1998	Instalação de orelhão	Alternativa de comunicação para emergências	Comunidade
	110. Coleta de lixo	PMCS	1998	Solicitação ao poder público	Ter coleta no núcleo 2 x por semana	Comunidade
<b>33</b> <b>Leis municipais</b> (Intervenções 111 a 113)	111. Descaracterização de área verde	PMCS	1998	Através de exposição de motivos encaminhada pela SMH à Câmara de Vereadores e aprovação da Lei Municipal Nº 5.040/1998	Autorizar a descaracterização da área verde, passando ao FUNCAP para inserção no PRF	Núcleo
	112. Instituição das AHIS (Áreas de Habitação de Interesse Social)	PMCS	1999	Canyon foi uma das áreas integrantes da Lei Complementar Nº 99/1999	Possibilidade de adoção de padrões diferenciados da cidade formal na sua urbanização	Núcleo
	113. Instituição do Programa de Regularização Fundiária	PMCS	2000	Formatação do Programa, critérios para inserção de áreas e diretrizes para urbanização através da Lei Municipal Nº 5.390/2000	Garantir a continuidade do Programa como política de Estado e estabelecer critérios, notadamente quanto às áreas de risco	Área urbana

**APÊNDICE C – IMPORTÂNCIA DAS SUBCATEGORIAS E SUA  
APLICAÇÃO NO PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO URBANA DO  
NÚCLEO HABITACIONAL CANYON – CAXIAS DO SUL/RS**

## Apêndice C – Importância das subcategorias e sua aplicação no processo de qualificação urbana do Núcleo Habitacional Canyon – Caxias do Sul/RS

CATEGORIA RELACIONADA À COMUNIDADE		
Subcategorias	Importância	Como foi aplicada no processo de urbanização
<b>1. Capacitação dos moradores</b>	Propiciou condições para que lideranças e moradores protagonizem a busca de alternativas para o direito à moradia segura, alicerçado na mobilização e no acesso ao conhecimento e à informação.	Através de cursos e oficinas participativas nas temáticas: - Organização formal da comunidade (cooperativismo habitacional e associação de moradores de bairro); - Metodologias participativas, trabalhos em grupo para aplicar na comunidade, comunicação; - Papel da comunidade e papel do poder público; - Questões de gênero; - Elaboração de projetos, acompanhamento de prestação de contas (Recurso Comunitário); - Reflexões sobre a realidade dos assentamentos precários, áreas de risco e tipo de ameaças, soluções possíveis para a urbanização segura, repertório de tipologias habitacionais; execução de muros de arrimo; identificação de sinais de risco eminente (terrenos/moradias).
<b>2. Organização comunitária</b>	Identificou necessidades coletivas de moradores que dividem um território vulnerável na busca de acesso a políticas públicas capazes de melhorar sua condição de moradia, renda, acesso a serviços e equipamentos públicos, além da integração e usufruto à cidade.	Através de apoio do poder público (SMH) ao fortalecimento da organização comunitária: - no trabalho desenvolvido pelas lideranças locais; - na atuação do Comitê Prorenda, sua inserção no Colegiado Prorenda e integração com os demais núcleos do Projeto; - na organização do Escritório Comunitário; - na busca de recursos do OP.
<b>3. Aplicação do Recurso Comunitário</b>	Promoveu a reflexão sobre as necessidades do núcleo, o alcance e eficácia das ações a serem propostas e a adoção de critérios para as ações ou obras a serem efetivadas. As lideranças adquiriram credibilidade junto aos demais moradores para	Através do envolvimento do Comitê com apoio da SMH, de acordo com as etapas de priorização de demandas, planejamento, elaboração de orçamentos, execução e fiscalização, e da prestação de contas ao Prorenda. Foram desenvolvidas tanto ações como pequenas obras/melhorias cujo benefício se estendeu a um grande número de moradores, respaldando e dando credibilidade às lideranças.

	discutir temas relacionados ao processo de urbanização do núcleo, notadamente as situações de risco.	
<b>4. Atividades sociais</b>	Conferiram credibilidade às lideranças junto aos demais moradores para discutir temas relacionados ao processo de urbanização do núcleo, notadamente as situações de risco.	A aplicação do Recurso Comunitário, possibilitou que as lideranças do Canyon organizassem atividades sociais que contemplaram crianças e idosos. Através da reunião e integração de moradores idosos e das festas destinadas às crianças, o Comitê proporcionou alegria e atenção a dois grupos que apresentam grande vulnerabilidade social, demonstrando sua preocupação e sensibilidade com a difícil situação vivida por grande parte da população empobrecida.
<b>5. Participação no processo de urbanização</b>	<p>A participação de lideranças e moradores em toda a etapa de um processo de urbanização é essencial para sua apropriação das mudanças a serem realizadas. No caso do Canyon, devido à troca de gestão e necessidade de alteração no plano urbanístico, houve necessidade de confirmar a decisão de dar continuidade à urbanização com diretrizes a serem consensuadas entre poder público e moradores.</p> <p>A troca de conhecimentos – local e técnico, proporcionou maior conhecimento da realidade do Canyon, o que foi fundamental para o estabelecimento de diretrizes urbanísticas.</p>	<p>Diferentes formas de sensibilização foram adotadas, num primeiro momento para a retomada do projeto urbanístico e, logo a seguir para garantir a interação entre poder público – gestores e técnicos, peritos em temas específicos e comunidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assembleia de moradores para informar a todos quanto à continuidade dos projetos e necessidade de contemplar condicionantes para obtenção de licenciamento ambiental e compreensão dos problemas daquele ambiente natural e construído. A presença de peritos de curto prazo (geotécnico e saneamento) ajudou a justificar esta necessidade;</li> <li>- Reuniões com o Comitê ressaltando a importância de desenvolvimento conjunto do processo de urbanização expresso na interação poder público/comunidade e na discussão de alternativas para a área traduzidas em diretrizes para o projeto Urbanístico;</li> <li>- Oficinas participativas para abordagem de conteúdos técnicos relacionados às questões presentes no Canyon possibilitaram a interação entre técnicos e moradores. Estes, com acesso à informação tem condições de avaliação ampliada, enquanto que os técnicos têm acesso ao conhecimento local e anterior a sua inserção no local;</li> <li>- Visitas de campo conjuntas – técnicos do GT, peritos e moradores, foram adotadas;</li> <li>- Interlocução técnicos/moradores impulsionada pelas reflexões conjuntas e pela troca de saberes, o que proporciona um profundo conhecimento do território;</li> <li>- Eleição de obras prioritárias pela população, tendo como base o conhecimento do território e os problemas decorrentes da precariedade da infraestrutura e da condição das edificações, e subsidiadas pela visão técnica quanto à viabilidade de implantação anterior a ações de maior abrangência;</li> <li>- A mobilização acontecia através de convite das lideranças, colocação de cartazes em postes. Os encontros aconteciam em dias e horários adequados, em igreja, salão comunitário de bairros vizinhos e, posteriormente, no centro comunitário do Canyon. Também ocorriam na rua e de improviso.</li> </ul>

**CATEGORIA RELACIONADA À GESTÃO DE HIS NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL**

<p><b>6. Produção e reforma de UH</b></p>	<p>Disponibilizar novas moradias e reformas para retirar famílias de áreas de risco ou falta de condições de habitabilidade.</p>	<p>Através do Programa de Produção de Unidades Habitacionais, de diferentes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção de unidade habitacionais com diferentes tipologias – casas térreas isoladas, casas térreas ou sobrados geminados e apartamentos, no próprio núcleo ou em loteamentos populares no município pela SMH;</li> <li>- Financiamento de materiais de construção com mão de obra do morador no local, ou em outro local indicado pela família, se o terreno for adequado para construir;</li> <li>- Reforma de moradia que possa permanecer no local.</li> </ul>
<p><b>7. Regularização Fundiária</b></p>	<p>Possibilitar a urbanização de assentamentos precários, como o núcleo Canyon, que não apresentam condições de atender aos padrões urbanísticos da cidade formal, desde que não consolide moradias em áreas de risco.</p>	<p>O Canyon foi inserido entre os núcleos de subabitação passíveis de atuação do Programa de Regularização Fundiárias, respaldado por lei municipal, atendendo aos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Início da formação do núcleo anterior a 1998 (data do levantamento aerofotogramétrico);</li> <li>- Ser local onde vivem famílias com baixa renda;</li> <li>- Apresentar condições para urbanização total ou parcial, podendo adotar padrões urbanísticos específicos, com Plano Urbanístico a ser aprovado pelo poder público, conselhos municipais e pela Câmara de Vereadores;</li> <li>- Participação da comunidade em todas as etapas do processo;</li> <li>- Regularização fundiária contemplando melhorias urbanísticas, ambientais, arquitetônicas, sociais e jurídicas (regularização fundiária do lote).</li> </ul>
<p><b>8. Atendimento a Situações Emergenciais</b></p>	<p>Possibilitou o atendimento à população em situações emergenciais provocadas por desastres naturais ou por ações antrópicas, por vezes causadas pelo morador.</p>	<p>Possibilitou que a SMH atuasse nos assentamentos precários da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Com equipe técnica para avaliação as situações da moradia, do terreno e da vulnerabilidade social da família, e por servidores do setor de obras, que atuava em demolições, escoramentos e mudanças dos pertences das famílias, além de pequenos reparos, se necessário.</li> </ul>
<p><b>9. Parcerias internas</b></p>	<p>Articulação da política habitacional com as políticas de planejamento e desenvolvimento urbano, de meio ambiente, saúde e assistência social.</p>	<p>Para a integração dos setores da administração municipal foi instituído um grupo de trabalho multidisciplinar coordenado pela SMH, o GT – Áreas de Subabitação. Foi responsável pela linha de atuação junto às comunidades de assentamentos precários e pela definição de diretrizes para a urbanização, consideradas as particularidades de cada núcleo.</p> <p>Para a formatação e desenvolvimento do programa de Regularização Fundiária foi instituído outro grupo de trabalho multissetorial, o GT – Regularização Fundiária, com participação da Procuradoria Geral do Município. A PGM</p>

		<p>desempenhou papel fundamental na elaboração do projeto de lei que instituiu o PRF e na busca de alternativas para a regularização jurídica dos lotes que, em sua maioria, ocupavam áreas públicas do município.</p> <p>A atuação conjunta quanto ao planejamento de um novo uso para uma área de risco quando de sua desocupação se tornou fator fundamental para evitar que novas moradias ali se instalassem. A fiscalização do poder público teve papel importante no intervalo entre a desocupação e a viabilização de uma obra ou ação efetiva no local.</p>
<b>10. Parcerias externas</b>	<p>Possibilitaram a troca de experiências em nível intermunicipal e local quanto à atuação e intervenções em assentamentos precários.</p> <p>A contribuição dos peritos de curto prazo norteou a atuação do GT – Áreas de Subabitação no estabelecimento de diretrizes considerando áreas de risco e saneamento ambiental.</p> <p>A parceria da prefeitura com a Eletrosul possibilitou a desocupação de área de risco (em encosta íngreme e sob rede de alta tensão) e novo uso para o local.</p>	<p>As atividades realizadas com a participação dos municípios que integraram o Projeto Prorenda no Rio Grande do Sul proporcionaram a troca de experiências entre técnicos e moradores. As atividades interativas contemplaram diferentes temas: regularização fundiária, processo participativo, gênero, etc. As visitas de campo mostraram diferentes realidades, mas também afinidades nas questões a serem resolvidas e troca de ideias para a busca de soluções.</p> <p>A contribuição dos peritos trouxe e deixou como legado para os técnicos do GT – Áreas de Subabitação a dimensão do componente “risco” na definição de diretrizes voltadas à consolidação de determinada área ocupada por moradias, condicionantes a serem obedecidos para viabilizar sua urbanização ou, dependendo da situação, a inviabilidade de permanência das famílias naquele local. A diretriz embasada na urbanização em áreas seguras para a população morar tornou-se primordial no processo de regularização fundiária.</p> <p>Através de convênio entre a PMCS e Eletrosul, 25 famílias foram reassentadas em loteamento popular e a área de risco sob rede de alta tensão foi desocupada. Como contrapartida, a Eletrosul construiu escadarias hidráulicas que faziam parte das obras de urbanização do Canyon, cercou a área sob sua jurisdição e permitiu que os moradores das proximidades criassem e cuidassem de uma horta – um dos poucos usos esporádicos permitidos em áreas sob rede de alta tensão.</p>
<b>11. Assessoria técnica à comunidade</b>	<p>A assessoria dos técnicos da SMH, das áreas da arquitetura, engenharia e serviço social acompanhou todas as fases do processo de urbanização. Este trabalho permanente facilita o entrosamento entre equipe e moradores, bem como o entendimento da dinâmica do local e de suas complexidades.</p>	<p>A assessoria técnica foi realizada de várias formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Através de vistorias a situações pontuais ou mais localizadas, com emissão de laudo técnico e orientação ao morador. Encaminhamento dos procedimentos necessários junto à SMH ou solicitando a outros setores da prefeitura. Também incluiu o monitoramento de áreas de risco geológico;</li> <li>- Com caráter permanente, o acompanhamento ao Comitê contemplou desde questões organizativas e de sensibilização da comunidade, até temas relacionados ao processo de urbanização;</li> <li>- O plantão social da SMH instituiu um dia da semana para atendimento a situações pontuais dos moradores relacionadas à vulnerabilidade social. Esta iniciativa tornou-se referência para questionamentos sobre as definições para o futuro do Canyon. Era realizado no centro comunitário, evitando a necessidade de gastos com locomoção até a prefeitura, diferencial devido à baixa renda das famílias.</li> </ul>

<p><b>12. Resposta a desastres no Canyon</b></p>	<p>Constantes deslizamentos de terra e enxurradas que atingem o Canyon demandavam atuação emergencial na ocorrência de desastres naturais e nos procedimentos necessários decorrentes da situação deflagrada.</p>	<p>Uma equipe da SMH era acionada para ir ao local de ocorrência de um desastre e, de acordo com sua magnitude, a COMDEC, coordenada pelo Corpo de Bombeiros, era chamada.</p> <p>De acordo com a situação encontrada, as ações poderiam contemplar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação de lona no telhado ou em um talude;</li> <li>- Retirada da famílias e encaminhamento para casa de parentes ou albergue municipal;</li> <li>- Retirada da mudança e colocação em depósito da SMH ou local indicado pelo morador;</li> <li>- Emissão de notificação ao morador sobre ciência da situação e procedimentos sugeridos pela equipe;</li> <li>- Isolamento da área e interdição do local com colocação de placa “área de risco”. Escoramento da edificação ou demolição, se for o caso;</li> <li>- Emissão de laudo técnico (engenharia e social);</li> <li>- Construção de albergue no Canyon para várias famílias atingidas em um deslizamento para morarem até ir para a moradia definitiva (sobrado ou apartamento no núcleo), ser reassentada em loteamento popular ou indicar um local (em geral no terreno de parentes) para construção de uma moradia financiada pelo FUNCAP.</li> </ul>
<p><b>13. Diretrizes para a urbanização</b></p>	<p>Definição da atuação do poder público de acordo com diretriz geral para o assentamento: urbanização total; urbanização parcial ou reassentamento de todas as famílias.</p>	<p>A definição sobre urbanizar ou não o Canyon demandou discussão junto à administração municipal no início de uma nova gestão. Diante do impasse da urbanização obedecendo a projeto aprovado em assembleia dos moradores e de não urbanizar por ser uma área verde com alta declividade, curso d’água e rede de alta tensão, foi definida a realização de estudos técnicos (zoneamento de áreas adequadas para moradia).</p> <p>Após zoneamento elaborado por geotécnico, o GT – Áreas de Subabitação optou por discutir e consensuar diretrizes com os moradores para a elaboração de nova proposta urbanística para a área. Os técnicos se depararam com a complexidade de uma área ocupada irregularmente e com níveis de precariedade extremos. Foram capacitados para desenvolver um anteprojeto que expressasse as diretrizes básicas a seguir, que foram as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação da comunidade em todas as etapas do processo de urbanização;</li> <li>- Nenhuma família poderá morar em área de risco (encosta íngreme, margens do córrego, sob rede de alta tensão);</li> <li>- Reassentamentos necessários serão em áreas próximas;</li> <li>- Emprego de diferentes tipologias habitacionais para permitir o adensamento das edificações;</li> <li>- Preservação de margem de 15m do córrego e revitalização;</li> <li>- Acesso a equipamentos e serviços públicos;</li> <li>- Integração do núcleo à cidade.</li> </ul> <p>O Canyon foi classificado em primeiro lugar para prioridade de atuação no estudo realizado pela PMCS “Hierarquização dos assentamentos precários”, entre aqueles com diretriz de urbanização parcial.</p>

<p><b>14. Capacitação dos técnicos</b></p>	<p>A atuação técnica junto a assentamentos precários se diferencia na medida em que um núcleo habitacional se forma de forma espontânea e desordenada a partir de intervenções de seus moradores. É necessário instrumentalizar os técnicos para atuar diante deste desafio. Requer um aprendizado que foi assimilado pela equipe do GT – Áreas de Subabitação: considerar e analisar as condições do local e interagir com os moradores na busca de alternativas.</p>	<p>Para a atuação de uma equipe na urbanização de um assentamento precário é necessário sair do “gabinete” construir alternativas em conjunto com o cliente coletivo que é a comunidade. Entender seu local de moradia, necessidades e desejos para o futuro amplia horizontes ao mesmo tempo em preocupa, tal a complexidade da realidade que se impõe. Aprender a considerar o risco como fator preponderante é um primeiro passo. Iniciar com estudos do terreno que vão delimitando as possibilidades de cada espaço ajuda nas primeiras e importantes diretrizes. Assim aconteceu no trabalho desenvolvido no Canyon. O ponto forte da capacitação da equipe técnica foi considerar o risco e identificar as ameaças de processos perigosos aos quais os moradores estão expostos como condicionante principal, como ponto de partida. Dar importância ao conhecimento dos moradores sobre o histórico de ocorrências também é importante. Ouvir os moradores e privilegiar a interlocução é fundamental para a construção de consensos que vão delineando as propostas e passarão a se traduzir no anteprojeto urbanístico para a área. Resultará em um “desenho” que não trará surpresas e que não veio “pronto”, pois foi construído a muitas mãos e consegue ser reconhecido por cada pessoa que participou. A interação com moradores e território de abrangência do projeto se torna fundamental. Adotar padrões urbanísticos diferentes daqueles da cidade formal gera desconforto, porém diante do atendimento das necessidades das pessoas de acessibilidade, habitabilidade e morar seguro, conseguem ser atribuídos.</p>
<p><b>15. Recursos financeiros</b></p>	<p>A aplicação de recursos do Fundo Municipal de Habitação para viabilizar a política habitacional no período deste estudo foi decisiva, pois os recursos do governo federal estavam contingenciados até para os municípios adimplentes com a União. A cultura de investimento em habitação data de 1952 quando o FUNCAP, um dos Fundos mais antigos do Brasil, foi criado para atender a demanda por moradia e atuação em favelas que já se expressava na década de 1940.</p>	<p>Embora aquém do % definido por lei municipal, equivalente a 5% do orçamento, possibilitou a implementação da política de HIS em duas linhas de ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção de novos empreendimentos habitacionais (lote, lote e unidade habitacional) destinados à demanda da cidade e aos reassentamentos de áreas de risco, como ocorreu no processo de urbanização do Canyon;</li> <li>- Urbanização de assentamentos precários com investimento em estudos, levantamentos e projetos, obras de infraestrutura, produção de unidades habitacionais e reassentamentos.</li> </ul> <p>No Canyon, o investimento municipal foi aplicado em projetos/estudos, obras de infraestrutura e moradias, estas contando com recursos estaduais para a construção de sobrados com contrapartida do FUNCAP. Por meio de convênios, outros recursos contribuíram, como o Recurso Comunitário do Projeto Prorenda que teve importante papel no desenvolvimento da autogestão da comunidade através de uma forma educativa que o município teria restrições jurídicas para adotar. O Projeto também viabilizou recursos para a contratação de peritos de curto prazo, essencial para desenvolver os projetos e capacitar técnicos e moradores.</p>

<p><b>16. Controle Social</b></p>	<p>Os Conselhos Municipais têm o papel de exercer o controle social e contribuir para a formatação das políticas públicas. O COMHAB de Caxias do Sul, além do caráter consultivo e fiscalizador, também é deliberativo, ou seja, tem caráter decisório em suas manifestações. A necessidade de integração das políticas públicas setoriais demandou pareceres de outros Conselhos acerca de temas específicos relacionados à HIS por sua interface com outras temáticas.</p>	<p>Desde o início do processo de urbanização do Canyon, encaminhamentos ao COMHAB e ao Conselho do Plano Diretor Urbano foram realizados para emissão de parecer sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitação de desafetação da área verde do município com 13 hectares ocupada por 660 famílias à Câmara de Vereadores;</li> <li>- Projeto de lei para instituição das Áreas Habitacionais de Interesse Social (AHIS), incluindo o Canyon como uma dessas áreas;</li> <li>- Projeto de lei autorizando a criação do Programa de Regularização Fundiária com estabelecimento de diretrizes e áreas a serem inseridas, entre elas o Canyon;</li> <li>- Anteprojeto urbanístico para o Canyon e diretrizes de urbanização e reassentamentos.</li> </ul>
<p><b>CATEGORIA RELACIONADA AO DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÕES</b></p>		
<p><b>17. Diagnóstico dos moradores (saber local)</b></p>	<p>Os moradores têm conhecimento de seu local de moradia e do histórico da evolução do local (ocupação por moradias, infraestrutura, ocorrências de desastres, ...), o que é importante para a construção do diagnóstico. Pode inserir questões que os técnicos não teriam como saber.</p>	<p>A leitura da realidade sob o olhar dos moradores do Canyon ocorreu quando iniciou o Projeto Prorrendaem 1996, e prosseguiu durante o processo participativo desenvolvido até o ano de 2004:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização do Diagnóstico Rápido Urbano Participativo (DRUP) – adota diferentes técnicas para expressão da realidade local e desejos para o futuro trazidos pelos moradores que habitam diferentes áreas dentro do núcleo. Foi retomado e reavaliado no início da nova gestão municipal;</li> <li>- Através de atividades participativas, caminhadas, visitas a pontos específicos, levantamentos e problemas e potenciais, as lideranças e moradores contribuíram com o seu conhecimento para subsidiar propostas para o bairro;</li> <li>- Também foi realizado, no âmbito do Prorrenda e em parceria com a Secretaria de Desenvolvimento econômico, o Diagnóstico Rápido Econômico Participativo (DREP), com o objetivo de identificar habilidades profissionais para desenvolver programa de geração de renda com base na economia solidária.</li> </ul>
<p><b>18. Diagnóstico técnico</b></p>	<p>Construído a partir de dados secundários e trabalho de campo, o diagnóstico técnico caracteriza-se pela multidisciplinariedade trazida</p>	<p>Diferentes ações compuseram o diagnóstico técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa sobre a condição jurídica do terreno ocupado e estudo de alternativas para encaminhamento da regularização dos lotes;</li> </ul>

	<p>pelo olhar das diferentes formações profissionais da equipe técnica e de peritos externos. Temas relacionados à engenharia, urbanismo, geografia, ao social formam um conjunto de pautas capaz de subsidiar, junto com o saber local, o desenvolvimento de um trabalho aberto a estas conexões e interferências.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitas de campo com acompanhamento de moradores. Conhecimento da condição do local, como era antes da ocupação, o que já foi feito, o que já aconteceu (histórico de ocorrências). Rodas de conversa;</li> <li>- Contratação, através da GTZ, de perito de curto prazo – a) para realização de estudo geotécnico da área. Elaboração de mapeamento de áreas que apresentavam viabilidade para morar; b) para realização de estudo das drenagens e saneamento. Definição da melhor forma de condução das águas pluviais, revitalização das margens do córrego e esgotamento sanitário;</li> <li>- Análise, através de mapeamento em campo, da condição construtiva de cada edificação. Foram identificadas moradias adequadas, precárias e muito precárias, para comparação posterior com a condição do terreno onde estavam construídas;</li> <li>- Identificação e mapeamento das edificações, através da colocação placa do PRF com numeração nas casas com base no levantamento aerofotogramétrico de 1998. Além de servir como referência para outros mapeamentos, esta ação teve o objetivo de identificar as casas existentes, não havendo compromisso de regularização de novas construções que não existissem na data da demarcação;</li> <li>- Os estudos geotécnicos indicaram uma região do núcleo a ser detalhada quanto à estabilidade do terreno e das construções. Foi contratada, com recursos municipais, a “Avaliação geotécnica e da estrutura das moradias na “coroa” do Canyon”. Através de vistoria em cada edificação houve definição quanto à possibilidade de sua permanência e se haveriam condicionantes para tal ou, ainda, se haveria indicação de reassentamento para outro local;</li> <li>- O perfil socioeconômico dos moradores foi levantado através de entrevistas realizadas durante visitas domiciliares a cada família. Foram identificadas as famílias em situação de maior vulnerabilidade social.</li> </ul>
<p><b>19. Consenso técnicos/moradores</b></p>	<p>Para que a urbanização de um assentamento precário seja apropriada por seus moradores é necessário que seja resultado de um processo participativo, através do qual consensos se estabeleçam na busca de melhorias viáveis, adequadas e dotadas de boas condições de habitabilidade tanto na escala da unidade habitacional, como do bairro e da relação com o entorno imediato e a cidade.</p>	<p>Durante o processo de desenvolvimento de uma nova proposta urbanística, a interlocução entre técnicos do GT – Áreas de Subabitação e convidados, e moradores se estabeleceu e garantiu que o resultado estivesse em sintonia com as expectativas de todos. Várias atividades contribuíram para fortalecer a busca de soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Em março de 1998, aconteceu o Seminário Internacional MEJOR-HAB (Melhorias e Reordenamento em Assentamentos Urbanos Precários). No 1º dia, em cada núcleo integrante do projeto Prorenda, se reuniu um grupo formado por moradores, técnicos locais e de outras cidades brasileiras e da América latina para uma discussão sobre a área e propostas em o núcleo. No 2º dia, houve a sistematização dos resultados e proposições e o planejamento de ações para viabilizá-lo. Estas diferentes visões capacitaram e integraram a todos, além de inserir ingredientes novos para o prosseguimento dos trabalhos;</li> <li>- A busca do consenso para o estabelecimento de diretrizes urbanísticas para um novo projeto ocorreu através da capacitação dos moradores sobre temas como áreas de risco, drenagens, tipologias habitacionais, entre outros. A e interlocução com os técnicos do GT. Manter todas as famílias em terrenos e moradias seguras no Canyon ou em outro</li> </ul>

		local próximo norteou a proposição e as ações que decorreram desta tomada de decisão que atuou como a “espinha dorsal” da proposta urbanística.
<b>RELACIONADA À URBANIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO PRECÁRIO</b>		
<b>20. Anteprojeto urbanístico</b>	O anteprojeto urbanístico teve êxito ao expressar as diretrizes consensuadas e previamente estabelecidas entre técnicos e moradores.	<p>Sobre o mapa do levantamento topográfico-cadastral realizado anteriormente, e com a delimitação das áreas levantadas pelo estudo geotécnico e das drenagens, foi desenhada a proposta urbanística. Refletindo acordos pré-estabelecidos com as lideranças e demais moradores do Canyon, apresentou como eixos estruturantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas de moradia em terreno seguro;</li> <li>- Margens do córrego sem ocupação por edificações e revitalizadas (15m em cada lado do curso d’água);</li> <li>- Emprego de diferentes tipologias habitacionais permitindo a adensamento para privilegiar a permanência de maior número de famílias, através da construção de 2 prédios (16 apartamentos com 3 dormitórios e 16 apartamentos com 2 dormitórios) 40 sobrados geminados, algumas casas térreas para idosos ou pessoas portadoras de necessidades especiais, além da manutenção de casas existentes localizadas em local seguro. Disponibilizar um “leque” de alternativas adequados às diferentes composições familiares foi um ponto positivo para a boa aceitação da nova moradia;</li> <li>- Estudo, caso a caso, dos terrenos e moradia da “coroa” do Canyon;</li> <li>- Previsão de compra de área para implantação de loteamento popular destinado ao reassentamento de famílias nas proximidades;</li> <li>- Acessibilidade, através de melhorias do sistema viário e da construção de escadarias para pedestres;</li> <li>- Implantação/melhorias de redes de infraestrutura (drenagem com tubulação e escadarias hidráulicas, esgotamento sanitário com sistema separador absoluto, rede de água potável e energia elétrica);</li> <li>- Integração do núcleo ao entorno através de integração do sistema viário principal.</li> </ul> <p>O anteprojeto urbanístico, formatado pelo GT – Áreas de Subabitação, obteve o aval dos demais setores da administração municipal, e subsidiou as discussões nos Conselhos Municipais com vistas ao avanço do processo de urbanização.</p> <p>O anteprojeto também foi enviado junto a documentação para solicitação de Licença Prévia à FEPAM. A solicitação foi indeferida por haver o entendimento de que estava sendo encaminhado um novo loteamento popular em terreno desocupado, sendo exigido 30m em cada margem do córrego, o que inviabilizaria a proposta de urbanização. Foi contestada pela Prefeitura, porém não avançou.</p>

<p><b>21. Projeto urbanístico</b></p>	<p>A partir do anteprojeto ter sido aprovado pela comunidade, foi elaborado Termo de Referência para a contratação dos projetos executivos por empresa com experiência em urbanização de assentamentos precários com participação comunitária.</p>	<p>O Termo de Referência contemplou, no detalhamento dos produtos a serem contratados, as diretrizes estabelecidas em todo o processo realizado pela Prefeitura e comunidade do Canyon, solicitando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantia de que as diretrizes acordadas entre o GT e comunidade fossem respeitadas;</li> <li>- Comprovação de que a empresa tivesse experiência em trabalhos com participação da comunidade;</li> <li>- Desenvolvimento dos projetos executivos para a urbanização;</li> <li>- Interação dos técnicos da empresa com os técnicos do GT e moradores, através de visitas de campo e reuniões para legitimar o projeto;</li> <li>- A aprovação do Projeto Urbanístico pelo Comitê, apresentação e discussão do Projeto em Assembleia Geral da comunidade, levando o Projeto ao conhecimento de todos e proporcionando o debate.</li> </ul> <p>A assinatura do contrato para elaboração dos projetos executivos ocorreu em solenidade no Centro Comunitário do Canyon, ocasião em que os técnicos da empresa contratada foram apresentados ao Comitê e moradores.</p> <p>O projeto executivo contemplava toda a área do Canyon. Em avaliação posterior, o GT – Áreas de Subabitação concluiu que, devido à falta de recursos disponíveis para a realização da urbanização total e contínua, poderia ter adotado a elaboração de projetos executivos por setor, ou por tipo de intervenção estrutural, pois os projetos ficam defasados em função da dinâmica dos assentamentos precários. Este foi um aprendizado para os técnicos do poder público.</p>
<p><b>22. Qualificação de moradias existentes</b></p>	<p>Melhorar as condições de habitabilidade das moradias construídas em terreno adequado.</p>	<p>Para definir quais as moradias que poderiam ser qualificadas foram considerados os seguintes fatores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão construtivo da edificação;</li> <li>- Estabilidade do terreno onde se situa;</li> <li>- A localização, pois algumas moradias nestas condições dariam lugar aos prédios.</li> </ul> <p>As melhorias de algumas casas consistiram no financiamento de material de construção para reforma ou nova construção em substituição a uma moradia muito precária. Para reparos emergenciais, conforme a vulnerabilidade social da família, os materiais poderiam ser doados.</p>
<p><b>23. Construção de UH para relocações na área</b></p>	<p>A delimitação das áreas adequadas para moradia demonstrou que, se adotada a tipologia habitacional de lote e casa individuais, um número reduzido de famílias permaneceria na área com alto custo de urbanização. Este fator determinou o emprego de</p>	<p>O tema das tipologias habitacionais e da necessidade de adensamento estiveram presentes em várias atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciou com uma oficina realizada em diversas sessões sobre um repertório de tipos de habitação e suas características, relação com terreno, etc.;</li> <li>- No Núcleo Habitacional Marianinha de Queiróz – modelo de urbanização da SMH, foram construídos prédios, sobrados geminados e mantidas moradias existentes para permanência de todas as famílias na área, e a retirada de todas as famílias das áreas de risco. Esta experiência motivou uma visita dos moradores de áreas de risco do Canyon, na qual conheceram as moradias e conversaram com as famílias que lá vivem;</li> </ul>

	<p>diferentes tipologias que permitissem o adensamento das unidades habitacionais, otimizando a ocupação dos terrenos, bem como a adequação às necessidades diferenciadas das famílias.</p>	<p>- A conscientização das famílias do Canyon sobre a impossibilidade de permanecer em áreas de risco, aceitando a relocação na própria área demandou algumas reuniões para tratar deste tema. Outra alternativa seria ir para um loteamento popular;</p> <p>- Para conscientizar sobre o risco eram apresentados o projeto urbanístico e as novas tipologias habitacionais com o auxílio de uma maquete. Proteger as famílias, que passaram a morar em local seguro e em uma moradia adequada era o objetivo;</p> <p>- Outra questão importante foi a negociação com as famílias que residiam nos locais onde poderiam ser construídos os dois prédios. Era oferecida a relocação na nova tipologia ou a ida para um loteamento mais distante, pois a alternativa de lote próximo ainda não estava disponível. A atuação da área social foi fundamental neste convencimento. Eram apresentadas as opções tipológicas e firmada a escolha;</p> <p>- Para a construção dos sobrados geminados não houve tanta dificuldade, pois esta tipologia permite a independência de cada moradia em relação às demais (acesso direto da rua, jardim e pátio individualizados). Os moradores daquele local passariam a morar em uma moradia maior e seria construída pela Prefeitura. O objetivo era otimizar o uso do terreno para mais moradias.</p> <p>Embora nos prédios a adaptação tenha sido difícil e demandado grande acompanhamento dos técnicos da área social, os moradores se adaptaram bem.</p>
<p><b>24. Reassentamentos em Loteamento Popular</b></p>	<p>Os reassentamentos possibilitaram, em todas as fases da intervenção pública, a retirada de famílias de áreas de riscos e o acesso à moradia digna e em local seguro. Também garantiram a liberação de locais para a implantação de obras de infraestrutura e construção de novas unidades habitacionais.</p>	<p>Durante todo o período deste estudo (1997-2004), o reassentamento de famílias do Canyon ocorreu a partir de diferentes motivações e de escassas opções de locais para a nova moradia, tais como:</p> <p>- Na fase de estudos e planejamento para a urbanização, os reassentamentos eram pontuais e respondiam a situações emergenciais - deslizamentos, enxurradas ou incêndios, impossibilitavam a permanência dos moradores no local. A alternativa que a SMH possuía era a ida para um local distante, nos loteamentos populares Mariani e São Gabriel, que estavam em fase de assentamento das famílias contempladas através de lista de inscrições do FUNCAP. A lei municipal já permitia que famílias moradores de áreas de risco ocupassem unidades habitacionais produzidas pelo poder público;</p> <p>- Num segundo momento, parceria entre a PMCS e a Eletrosul, foram reassentadas famílias que moravam em área de risco, em encosta íngreme e sob a rede de alta tensão administrada pela concessionária. Em acordo com as famílias, foi definida a moradia em sobrados geminados no Loteamento Popular Mariani, localizado em um bairro mais distante;</p> <p>- Devido à ocorrência de deslizamento que atingiu várias casas, famílias foram reassentadas em lote com casa mista (madeira e alvenaria) no Loteamento Popular Milenium. Este loteamento havia sido implantado recentemente em local bem mais próximo do Canyon, devido à grande demanda por moradia nesta região da cidade;</p>

		<p>- Para retirar um número maior de famílias de áreas de risco e para viabilizar as obras da urbanização, a PMCS adquiriu gleba de terra e implantou o Loteamento Popular Altos da Maestra exclusivamente para as famílias do Canyon. Localizado no entorno imediato, à distância aproximada de 500 metros, possibilitou que muitas famílias mantivessem seus vínculos com a famílias e vizinhos, com a trabalho, escola, unidade de saúde, .... As tipologias adotadas foram lote com casa mista e lote com casas de alvenaria geminadas;</p> <p>- Estas iniciativas não atenderam totalmente a necessidade de reassentamentos do Canyon. Após o período de estudo, o poder público reassentou famílias para possibilitar a ampliação de uma via, de maior porte do que a previsão do projeto urbanístico, para ligação entre os bairros do entorno e a RS-122.</p>
<b>25. Abastecimento de água</b>	Atender todas as famílias do núcleo com o abastecimento de água potável.	Regularização da rede de abastecimento através do SAMAE (concessionária municipal).
<b>26. Esgoto sanitário</b>	Dotar o núcleo de condições de salubridade através da coleta e destinação do esgoto sanitário.	<p>Medidas paliativas foram realizadas, num primeiro momento, para equacionar situações graves de insalubridade de moradias em pontos localizados. Um exemplo é o Projeto “Colocação de esgoto provisório no mini Canyon” que, através da coleta de esgoto a céu aberto melhorou as condições de salubridade das várias moradias. A pequena obra foi priorizada pela comunidade e executada com o Recurso Comunitário.</p> <p>Posteriormente, obedecendo aos projetos de infraestrutura para a urbanização, foi executada a rede de esgoto cloacal através da implantação de sistema separador absoluto, dotando toda a área de saneamento básico. Toda esta rede seria ligada à E.T.E. Canyon, em construção a jusante da área e projetada para tratar o esgoto de toda a região.</p>
<b>27. Drenagem urbana</b>	Ordenar e dar vazão ao escoamento das águas pluviais do entorno e do núcleo.	<p>Obras emergenciais foram executadas em diferentes fases, porém dimensionadas para um caráter definitivo, pois o escoamento das águas pluviais de uma grande área afetava generalizadamente o Canyon. Durante o período do estudo foram realizadas várias obras importantes, porém não chegou a todas as intervenções necessárias relacionadas diretamente ao curso d’água principal. Entre as obras realizadas estão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Execução de rede pluvial com dimensionamento adequado na “coroa” do Canyon. Se constituiu em uma das obras prioritárias no processo de urbanização, pois coletou e ordenou as contribuições pluviais a montante, distribuindo o escoamento no núcleo;</li> <li>- Melhoria do escoamento do fluxo d’água do arroio através da desobstrução e desassoreamento do seu leito. Melhorou o escoamento do fluxo das águas diminuindo o número de casas atingidas por enxurrada;</li> <li>- Construção de escadarias hidráulicas, uma na encosta leste (mini Canyon) e duas na encosta oeste, sendo uma eleita obra prioritária para aplicação dos recursos do projeto Prorenda no Canyon. Demonstraram eficiência no ordenamento do escoamento das águas pluviais, mesmo com altos índices pluviométricos;</li> </ul>

		- Drenagem pluvial nas vias de menor porte no interior da área organizaram as águas pluviais incidentes no próprio núcleo.
<b>28. Energia elétrica</b>	Dotar todas a moradias no núcleo de abastecimento de energia elétrica.	Como medida prioritária para reduzir riscos foi efetivada a regularização da rede de energia elétrica em parceria com a RGE. Com o Recurso Comunitário foi realizado o Projeto “Luz acesa” para melhorar a iluminação do centro comunitário/escritório comunitário.
<b>29. Contenções</b>	Devido à presença de terreno declividades acentuadas, obras de contenção realizadas por moradores estavam presentes em toda o núcleo. Contenções são medidas estruturais indicadas para conter solapamento de margens do arroio e de encostas.	A instabilidade e, por vezes, o rompimento de muros de contenção construídos em forma de “taipa” com as pedras disponíveis no local, estavam presentes em muitos terrenos localizados nas encostas e na margem do arroio. Esta prática, comum também em outros assentamentos precários, motivou a realização do curso “Muros de Arrimo”, cujo objetivo foi acessar aos moradores o conhecimento sobre diferentes técnicas construtivas e identificação de sinais de instabilidade nos muros existentes. Obras de contenção de pequeno porte estiveram presentes na construção das novas tipologias habitacionais, melhoria de vias e junto às encostas para evitar deslizamentos, e nas margens do córrego para evitar o solapamento das margens.
<b>30. Acessibilidade</b>	Possibilitar condições adequadas para o deslocamento de veículos e pedestres. As escadarias em substituição a trilhas representaram um marco, facilitando a forma de acessar os equipamentos públicos que atendem toda a população.	De forma paliativa era amenizada a precariedade das vias abertas pelos próprios moradores para instalar suas casas. Através de solicitação de manutenção das vias principais, o poder público disponibilizava máquinas, mão de obra e brita. Num segundo momento, a adequação do traçado viário foi definida pelo projeto urbanístico e as vias puderam sofrer melhorias mais consistentes: pavimentação e rede de drenagem. A hierarquização viária buscou otimizar tanto a ocupação do terreno como a implantação da infraestrutura sem deixar de atender às demandas relacionadas à acessibilidade. As escadarias para pedestres foram localizadas onde haviam trilhas abertas pelos moradores para acessar os loteamentos lindeiros onde se localizam os equipamentos públicos essenciais e outras linhas de ônibus.
<b>31. Equipamentos sociais</b>	Viabilizar espaço físico para o desenvolvimento da organização comunitária local e de suas atividades. Efetivar parcerias para o atendimento a famílias com alta	Os moradores construíram o centro comunitário em um terreno vago e com apoio da SMH. Neste espaço eram realizadas reuniões do Comitê/Associação de Moradores, atividades relacionadas à urbanização (reuniões coma equipe, com as parcerias, oficinas de capacitação e assembleias gerais), além de confraternizações. Embora os equipamentos públicos fossem uma demanda legítima da população do Canyon, não haviam terrenos disponíveis ou adequados para a construção de uma escola de ensino básico, escola infantil ou unidade básica de saúde.

	vulnerabilidade social nas proximidades da sua moradia.	<p>Nas áreas adequadas para construir foi privilegiado o uso habitacional para relocação de famílias que estavam em áreas de risco.</p> <p>Porém, o terreno onde foram projetados os prédios com apartamentos apresentava desnível que foi aproveitado para a construção de um pavimento térreo destinado a equipamento sociais importantes e que poderiam se adequar àquele espaço.</p> <p>O CAMI (Centro de Atividades Múltiplas Integradas), parceria da PMC com as Irmãs São José, foi instalado no Prédio 1. Realiza atividades educativas destinadas ao público infante-juvenil.</p> <p>Núcleo de Capacitação Canyon, política pública da área social desenvolvida pela PMCS, foi instalado Prédio 2. Desenvolve atividades voltadas à capacitação para acesso ao trabalho e renda da população adulta.</p>
<b>32. Serviços públicos</b>	Viabilizar o acesso aos serviços públicos no assentamento precário e não apenas nos bairros do entorno.	<p>Em 1997, a instalação de um telefone público no Canyon foi uma forma importante de comunicação para situações de emergência da comunidade.</p> <p>O transporte coletivo foi conquistado pela mobilização dos moradores. Uma linha de ônibus denominada “Canyon” passou a circular no interior do núcleo.</p> <p>A coleta de lixo 2 vezes por semana no interior do núcleo também foi conquistada pela mobilização dos moradores.</p>
<b>33. Leis Municipais</b>	Conferiram o amparo legal para que a PMCS realizasse intervenções com vistas à urbanização do assentamento precário e garantia do direito à moradia segura para a comunidade.	<p>Legislação municipal diretamente relacionada ao núcleo Canyon e à urbanização de assentamentos precários urbanos respaldaram a atuação do poder público:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O terreno irregularmente ocupado por famílias de baixa renda para formar o núcleo Canyon era uma área pública municipal – área verde dos loteamentos populares Vila Ipê e Belo Horizonte. A atuação do poder público municipal no desenvolvimento de um processo de urbanização só se tornou possível porque através de exposição de motivos foi encaminhada pela PMCS à Câmara de Vereadores foi solicitada a descaracterização de área verde. A Lei Municipal Nº 5.040/1998 autorizou a descaracterização e repasse da área ao FUNCAP para inserção no Programa de Regularização Fundiária;</li> <li>- A instituição das AHIS (Áreas de Habitação de Interesse Social) - Lei Complementar Nº 99/1999, permitiu a adoção de padrões urbanísticos diferenciados daqueles da cidade formal em alguns núcleos de subabitação existentes, entre eles o Canyon;</li> <li>- O Programa de Regularização Fundiária teve sua formatação, critérios para inserção de novas áreas e diretrizes para urbanização definidas através da Lei Municipal Nº 5.390/2000. Houve a intenção de garantir a continuidade do Programa como uma política de Estado e não apenas de um período da gestão municipal.</li> </ul>