



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA TERRA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

VINICIUS ERVATTI SILVA

VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PÓS-DESASTRE DE JANEIRO DE 2011:
AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE REASSENTAMENTO DA POPULAÇÃO NO
MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO (RJ)

Rio de Janeiro

2018

VINICIUS ERVATTI SILVA

VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PÓS-DESASTRE DE JANEIRO DE 2011:
AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE REASSENTAMENTO DA POPULAÇÃO NO
MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO (RJ)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Luiza Coelho Netto

Rio de Janeiro

2018

CIP - Catalogação na Publicação

E586v Ervatti Silva, Vinicius
 VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PÓS-DESASTRE DE
 JANEIRO DE 2011: avaliação da política de
 reassentamento da população no município de Nova
 Friburgo (RJ) / Vinicius Ervatti Silva. -- Rio de
 Janeiro, 2018.
 114 f.

 Orientadora: Ana Luiza Coelho Netto.
 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
 Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Programa
 de Pós-Graduação em Geografia, 2018.

 1. Pós-desastre . 2. Reassentamento. 3.
 Vulnerabilidade. I. Coelho Netto, Ana Luiza,
 orient. II. Título.

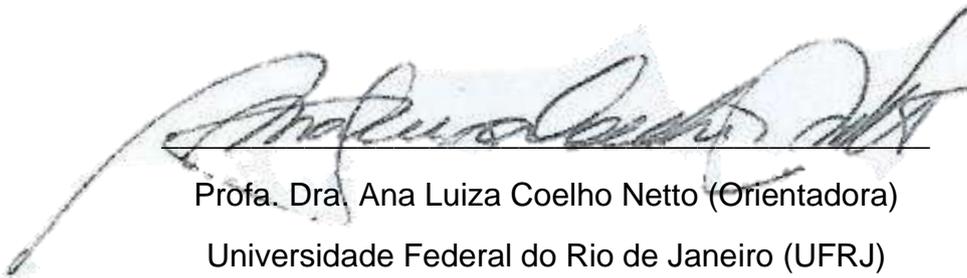
VINICIUS ERVATTI SILVA

VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL PÓS-DESASTRE DE JANEIRO DE 2011:
AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE REASSENTAMENTO DA POPULAÇÃO NO
MUNICÍPIO DE NOVA FRIBURGO (RJ)

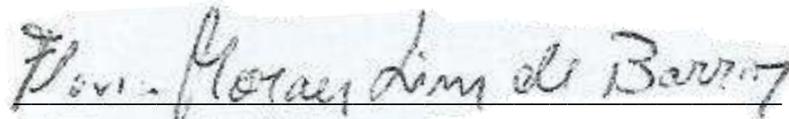
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Geografia do Departamento de Geografia do Instituto
de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro
como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 14/05/2018

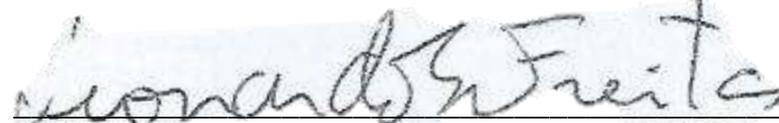
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Ana Luiza Coelho Netto (Orientadora)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



Prof. Dra. Flavia Moraes Lins de Barros
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



Prof. Dr. Leonardo Esteves de Freitas
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



Prof. Dr. Marcos Barreto de Mendonça
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

RESUMO

Após o desastre socioambiental provocado por tempestades na Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011 algumas medidas voltadas para a recuperação da população afetada foram tomadas por parte do poder público. Dentre elas, pode-se destacar o reassentamento dos desabrigados e residentes em áreas consideradas como de alto risco pelos zoneamentos oficiais. No município de Nova Friburgo (RJ), entre 2013 e 2016, foram concedidas moradias para cerca de 2000 famílias provenientes de diferentes partes da cidade, que hoje estão concentradas em um único conjunto habitacional na periferia, chamado Terra Nova. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a vulnerabilidade socioambiental da população reassentada após o desastre de 2011 no dado município, como subsídio ao aprimoramento de políticas públicas de gestão de risco. A operacionalização contou com entrevistas com agentes estratégicos e questionários aos moradores dos condomínios Terra Nova, de modo a caracterizar como se deu o processo de transferência e aprofundar o entendimento de como esta política incorpora a vulnerabilidade social e como ela pode reduzi-la ou ampliá-la. Além disso, foi feita uma discussão inicial por meio de observação de campo e análise crítica dos mapeamentos oficiais balizadores das remoções, frente à atual segurança do terreno em que se situa o conjunto habitacional. Como resultados pode-se citar que, por mais que o processo de transferência possa ter sido levado da forma mais cuidadosa possível, surgiram alguns problemas relacionados à imposição do discurso técnico de suscetibilidade aos moradores, como o grande número de contemplados que não perderam nada e consideram que sua casa não estava em risco, frente à ainda questionável suscetibilidade do terreno em que se situa o conjunto habitacional. Evidenciou-se que, apesar de fazerem parte de um mesmo projeto de construção, cada condomínio possui suas próprias regras e problemáticas internas, sendo que os primeiros a serem ocupados possuem menos pessoas satisfeitas com a moradia e mais que pretendem se mudar. A retirada de famílias de seus lugares de origem levou à dificuldade de adaptação com a nova vida, sobretudo os ex-moradores rurais, levando alguns ao desemprego ou perda do meio de subsistência. Além disso, destaca-se o grande número de insatisfeitos com a infraestrutura, segurança e oferta de serviços básicos como escola ou mercado, além dos novos custos associados ao formato de condomínio. Este modelo de reassentamento pós-desastre já foi recorrente no histórico do município do Rio de Janeiro (RJ), e as consequências relacionadas à concentração e aumento da vulnerabilidade social são conhecidas, fazendo com que hoje o modelo não seja mais adotado nesta cidade, o que mostra que existem áreas de convivência com o risco. Portanto,

reconhece-se o esforço do poder público voltado para a gestão de riscos, porém este estudo evidencia que o desastre não termina logo após o fenômeno natural, mas pode se estender por toda a vida do afetado se as ações voltadas para a resiliência não forem planejadas com o devido cuidado e continuarem utilizando modelos autoritários, sem o devido protagonismo dos moradores e vinculados a interesses financeiros.

Palavras-chave: Pós-desastre, Reassentamento, Vulnerabilidade Socioambiental

ABSTRACT

After the socioenvironmental disaster caused by heavy storms in the Região Serrana do Rio de Janeiro in 2011, some measures aimed at the recovery of the population were taken by the public power. Among them, we highlight in this dissertation the resettlement of the homeless and residents in areas considered to be at high-risk according to the maps. In the municipality of Nova Friburgo (RJ), between 2013 and 2016, housing was granted to approximately 2000 families, coming from different parts of the city, which today are concentrated in a single housing complex on the outskirts. The present study aims at the socio-environmental vulnerability of the population resettled after the 2011 disaster in Nova Friburgo, as a contribution to the improvement of public policies of risk management. The operation included interviews with strategic agents and questionnaires to the residents of the Terra Nova condominiums, in order to characterize the transfer process and to deepen the understanding of how this policy incorporates social vulnerability and how it can reduce or enlarge it. In addition, an initial discussion was made through field observation about the current security of the land on which the housing complex is located and critical analysis of the official risk mappings. Results show that, although the transfer process may have been carried out as carefully as possible, there were some problems related to the imposition of the technical discourse of susceptibility to the residents, as the great number of contemplated who lost nothing and consider that their house was not at risk, compared to the still questionable susceptibility of the land on which the housing complex is located. It is clear that, although they are part of the same construction project, each condominium has its own rules and internal problems, and the first ones to be occupied have fewer people who are more satisfied with the dwelling and more who want to move out. The withdrawal of families from their places of origin has led to difficulty adapting to the new life, especially the rural dwellers, leading some to unemployment or loss of livelihood. In addition, the great number of dissatisfied with the infrastructure, security and offer of basic services such as school or supermarket, besides the new costs associated with the condominium format, stand out. This model of post-disaster resettlement has been recurrent in the historic city of Rio de Janeiro (RJ), and the consequences related to concentration and increase of social vulnerability are known, so that today the model is no longer adopted in this city, which shows that there are areas of coexistence with risk. Therefore, it is recognized the effort of the public power aimed at risk management, but this study shows that the disaster does not end soon after the natural

phenomenon, but can extend throughout the life of the affected if actions directed to resilience are not planned with due care, and continue to use authoritarian models, without the proper role of the residents and linked to financial interests.

Keywords: Post-disaster, Resettlement, Socio-Environmental Vulnerability

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS	14
2.1 Objetivo Geral	14
2.2 Objetivos Específicos	14
2.3 Justificativas	14
3. CONCEITOS BÁSICOS	16
3.1 Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa ou deslizamentos	18
3.2 Vulnerabilidade	19
3.3 Análise da Vulnerabilidade Socioambiental	27
3.3.1 Elementos em exposição: Vulnerabilidade Social	29
3.4 Políticas habitacionais como medida de redução da vulnerabilidade	32
4. ÁREA DE ESTUDO	35
4.1 Região Serrana do Rio de Janeiro	35
4.2 Município de Nova Friburgo	37
4.3 O desastre de 2011	39
4.3.1 Organização comunitária	40
4.3.2 Sistema de Alerta e Alarme	41
4.3.3 Mapeamentos de suscetibilidade e risco	42
4.3.4 Política de reassentamento	46
4.3.5 Os novos conjuntos habitacionais	48
4.3.6 Os condomínios Terra Nova.....	49
5. METODOLOGIA	53
5.1 Entrevistas com agentes estratégicos	54
5.1.1 Representantes de órgãos oficiais.....	54
5.1.2 Síndicos dos condomínios.....	55
5.2 Definição das categorias de análise	56
5.2.1 Perfil dos moradores.....	57
5.2.2 Transferência para o condomínio	57
5.2.3 Comparação com a antiga moradia	57
5.2.4 Bem-estar dos moradores	58
5.2.5 Opinião sobre a nova moradia.....	58
5.3 Questionários aplicados aos moradores	58

5.3.1 Protocolo Amostral	59
5.4 Tratamento e discussão dos dados	60
6. RESULTADOS	62
6.1 O Terra Nova segundo os síndicos.....	62
6.2 Perfil dos moradores	66
6.3 Transferência para o condomínio.....	70
6.4 Comparação com a antiga moradia.....	72
6.5 Bem-estar dos moradores.....	74
6.6 Opinião sobre a nova moradia	76
7. DISCUSSÃO	83
7.1 Os moradores do Terra Nova e a saída dos bairros de origem	83
7.2 O antigo e o novo terreno.....	85
7.3 As novas vulnerabilidades	91
7.4 Um modelo que se replica?	93
7.5 Outros modelos de reconstrução e suas contribuições.....	96
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
ANEXO A.....	112

1.INTRODUÇÃO

As discussões relacionadas à temática de desastres associados a fenômenos naturais vêm crescendo não apenas no âmbito das ciências da natureza, mas também das ciências humanas e sociais. Por mais que, em um primeiro momento, o foco estivesse voltado basicamente para a dinâmica do ambiente natural que induz fenômenos com potencial catastrófico, nos últimos anos tem-se aumentado as pesquisas sobre as maneiras como estes podem atingir os elementos sob risco, que estão ancorados em um território (VEYRET, 2007). A preocupação histórica da geografia com a organização espacial e as relações entre a sociedade e o meio em que habitam é essencial para identificar de forma sistêmica estas interações entre os fenômenos próprios da natureza e as ações e consequências humanas, o que é fundamental para compreender o risco.

Além do período de instabilidade morfodinâmica¹ que presenciamos, os eventos extremos de chuvas, recorrentes há pelo menos 10 mil anos nas áreas montanhosas do sudeste brasileiro (COELHO NETTO *et al.*, 2015), vêm se tornando cada vez mais frequentes nos últimos 50 anos (FIGUEIRÓ & COELHO NETTO, 2011). Tais eventos favorecem, em períodos mais chuvosos, a ocorrência de movimentos gravitacionais de massa ou deslizamentos em zonas montanhosas. Porém, com o intenso crescimento urbano do século XX nestas áreas, estes fenômenos passam a atingir pessoas e propriedades (KELLER & DEVECCHIO, 2010), podendo provocar perdas e danos de natureza social, econômica e ambiental. Desse modo, as chuvas intensas, aliadas às condições do terreno e ao planejamento inadequado do uso e ocupação destes, fazem com que as pessoas fiquem expostas às ameaças naturais.

No Brasil, os estudos sobre desastres focam principalmente no fenômeno da seca (no nordeste) e na ocorrência de movimentos gravitacionais de massa² nas encostas e inundações nos fundos de vale, impulsionados por episódios de chuva intensa nas áreas mais suscetíveis das regiões montanhosas do sudeste e sul do país. Nestes locais, os registros de eventos extremos vêm aumentando ao longo das últimas duas décadas (UFSC, 2013), devido em parte ao crescimento populacional e ocupação de áreas naturalmente suscetíveis, que faz crescer o número de vítimas, e ao mesmo tempo aos avanços das tecnologias de comunicação, que facilitam o acesso às informações sobre ocorrências. Frente a este problema, a solução comum

¹De acordo com Bigarella, *et al* (1965), os períodos de transição entre climas diferentes (úmido e seco) ao longo do quaternário são marcados pelo domínio dos processos morfogenéticos, com aumento da atividade erosiva.

²Neste trabalho, foi utilizada a definição proposta Cruden (1990) *cited in* Augusto Filho (2004), em que se refere ao termo “movimentos de massa” como qualquer tipo de movimento gravitacional de rochas, solos ou detritos encosta abaixo.

é a realocação dos desabrigados em moradias padronizadas (SCOTT, 1990; CAMARGO, 2013; DOBERSTEIN, 2013; ISHTIAQUE, 2017).

As cidades situadas na serra do Mar, assim como diversas outras nas áreas montanhosas do estado do Rio de Janeiro, vêm enfrentando graves problemas relacionados com inundações e deslizamentos³, tendo concentrado grande parte dos desastres impulsionados por eventos extremos de chuva na região. Embora as inundações sejam mais frequentes, os movimentos de massa têm potencial para gerarem um maior número de vítimas fatais (UFSC, 2013), principalmente devido ao rompimento súbito da encosta, surpreendendo quem está abaixo. Ainda há o caso de o movimento de massa descer a encosta e embarreirar o rio, o que é ainda mais agressivo, pois a água e os materiais ficam acumulados em parte do curso d'água e, quando esta barreira é rompida, é propagado um fluxo detrítico com volume e velocidade intensos e com capacidade altamente destrutiva ao longo do vale, como ocorreu no ano de 2011 em Nova Friburgo – RJ (AVELAR *et al.*, 2011).

Nesse sentido, a recorrência de eventos extremos causados por chuvas fortes nas áreas montanhosas no sudeste do Brasil no último século evidencia a necessidade de avanço nos estudos relacionados à gestão de risco. Dentre os últimos episódios catastróficos, destacam-se: 1929 e 1956, na cidade de Santos (VARGAS *et al.*, 1956); em 1967 e 1996, na Serra de Caraguatatuba (CASTRO *et al.*, 2010); em 1967, na Serra das Araras (JONES, 1973); nos anos de 1985 e 1994 em Cubatão (KANJI *et al.*, 2008); em 2010 em Angra dos Reis (COELHO NETTO *et al.*, 2014); em 1966, 1988 e 2011 na Região Serrana (FERREIRA, 2016); e mais especificamente no município de Nova Friburgo, nos anos de 1979, 1996, 2007 (COELHO NETTO *et al.*, 2013; CARVALHO *et al.*, 2015); entre outros.

No evento de 2011, último episódio catastrófico que atingiu a Região Serrana do Rio de Janeiro, ocorreram milhares de deslizamentos e inundações rápidas nos canais fluviais receptores da alta carga de sedimentos vindos das encostas, além das quedas de blocos e fluxos detríticos com blocos exumados de depósitos pretéritos e recém caídos no leito dos canais. Este evento causou centenas de óbitos e desaparecidos, além de dezenas de milhares de desabrigados. Embora este fenômeno seja conhecido e esperado, as consequências das chuvas de 2011 evidenciaram a ausência de políticas públicas de caráter preventivo ou mesmo adaptativo frente a essas ameaças naturais. Após este evento, algumas políticas relacionadas à

³Neste trabalho, o termo “deslizamento” será utilizado como proposto por Augusto Filho (1992) *cited in* Augusto Filho (2004), onde é um tipo de movimento de massa caracterizado por poucos e definidos planos de ruptura, média a alta velocidade, geometria planar ou circular, podendo carregar solo, depósitos de detritos e rochas fraturadas e intemperizadas.

gestão de riscos foram implementadas na região, como o sistema de alerta e alarme, a elaboração de cartas de risco e a política de reassentamento⁴ da população afetada e em áreas de maior risco.

Dentre as políticas adotadas, destaca-se neste estudo o reassentamento dos desabrigados e moradores de “áreas de risco” para apartamentos padronizados e concentrados em um único local. Vale destacar que estas políticas já foram adotadas em outros locais, e estudos foram feitos objetivando avaliar seus resultados, a exemplo de Valladares (1980) nas favelas do Rio de Janeiro, Rolnik (2015) sobre padrões de segregação espacial nas habitações do Programa Minha Casa Minha Vida de maneira geral no Brasil, além de outros estudos sobre empreendimentos específicos deste programa, como Moura (2014) em Natal (RN) e Vasconcellos & Ruckert (2017) em cidades do Rio Grande do Sul. Ainda há poucos estudos do tipo na Região Serrana fluminense. Dentre eles, pode-se citar o trabalho de Pinheiro (2015) no pós-desastre de 2011 em Petrópolis e Oliveira *et al* (2016) em Nova Friburgo.

Sendo assim, é fundamental monitorar e avaliar os resultados das políticas públicas implementadas. Neste trabalho busca-se, em última instância, verificar a efetividade da política de reassentamento adotada após o desastre de janeiro de 2011 na Região Serrana em relação a uma melhoria de vida para os moradores contemplados. Para tanto, optou-se por concentrar os estudos no município de Nova Friburgo, por ter sido o mais atingido no referido evento. Mais especificamente, este trabalho foca no conjunto habitacional construído como praticamente a única política de assentamento após o desastre: o condomínio Terra Nova. Trata-se de um estudo piloto que visa subsidiar o aprimoramento das ações voltadas para redução de desastres induzidos por chuvas extremas e detonação de deslizamentos e inundações rápidas.

Este trabalho se insere na temática de gestão de risco frente a desastres induzidos por tempestades intensas e está vinculado ao laboratório de Geo-Hidroecologia (GEOHECO-UFRJ), que vem concentrando investigações nas áreas mais afetadas pelo desastre de 2011 no município de Nova Friburgo, no sentido de ampliar suas pesquisas para outras áreas. Portanto, este estudo é o desdobramento de outros na região, que procuram contribuir com o melhor entendimento dos condicionantes e mecanismos desses processos como suporte ao entendimento da evolução de encostas no tempo geológico recente e atual (COELHO NETTO *et al*, 2015; COELHO NETTO, *et al*, 2016; SILVA, *et al*, 2016). Esse conhecimento tem

⁴ Para este trabalho, optou-se por utilizar como sinônimos os termos “reassentamento”, “realocação” e “remanejamento”, para se referir a algo ou alguém que foi transferido ou redirecionado para outro local (DICIO, 2018).

possibilitado o aprimoramento de metodologias diagnósticas de susceptibilidade de terreno como subsídio aos estudos de riscos (COUTINHO, 2015; LIMA, *et al*, 2014); outros estudos também foram iniciados buscando uma avaliação de políticas públicas que vem sendo adotadas após 2011 para redução de riscos (CARVALHO, *et al*, 2015). Esta pesquisa se articula com o projeto de pós-doutorado do Leonardo Esteves de Freitas, relacionado ao desenvolvimento de um modelo de gestão de riscos: A Rede de Gestão de Riscos (REGER), que tem como área piloto a bacia do Córrego d'Antas. Esta rede hoje integra diversas instituições de pesquisa, educação, poder público e os moradores das áreas de alto risco como parte fundamental no diálogo. A REGER tem como missão “Promover a associação dos saberes de organismos públicos, privados e comunitários para a redução de riscos geohidrológicos” (FREITAS *et al*, 2016). A rede vem sendo importante para a conquista de algumas demandas da comunidade, como a delimitação dos bairros da bacia, a construção de uma proposta de zoneamento para o Plano Diretor de Nova Friburgo, o estabelecimento de uma rede de radioamadores na bacia, o auxílio no processo de licenciamento de um Centro Cultural e sede da Associação de Moradores do bairro Córrego d'Antas, entre outros (FREITAS & COELHO NETTO, 2016).

Esta dissertação está organizada em mais sete capítulos, da seguinte forma: No segundo capítulo foram expostos os objetivos e justificativas do trabalho. No terceiro, foram discutidos alguns conceitos básicos para as questões levantadas e os procedimentos de análise. O Capítulo 4 apresenta a área de estudo e discute como o desastre de 2011 afetou a população de Nova Friburgo de maneira direta e como suas consequências ainda se propagam nos dias atuais. No capítulo 5 foram apresentados os procedimentos de análise da vulnerabilidade frente à política de reassentamento. O capítulo 6 expõe de forma descritiva os resultados obtidos, e por fim, o capítulo 7 traz uma discussão destes resultados, relacionando com outros trabalhos que abordam a questão da vulnerabilidade, da moradia social e de políticas de realocação pós-desastre. Com isso, no capítulo 8, pretende-se concluir o trabalho com as respostas aos objetivos pretendidos, e novas perguntas que podem nortear futuros trabalhos.

2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a vulnerabilidade socioambiental da população reassentada após o desastre catastrófico de janeiro de 2011 no município de Nova Friburgo (RJ) como subsídio ao aprimoramento de políticas públicas de gestão de risco.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Avaliar o processo de reassentamento e ocupação do conjunto habitacional pós-desastre.
- b) Analisar o perfil da população reassentada.
- c) Comparar a atual qualidade de vida dos moradores com a situação anterior ao reassentamento.
- d) Identificar potenciais e limitações da política habitacional imposta frente à vulnerabilidade socioambiental.

2.3 Justificativas

O presente trabalho está baseado na visão de que a vulnerabilidade é uma etapa fundamental do entendimento do risco, e sua compreensão nos permite investigar com mais detalhes o desastre de 2011 e suas consequências. Acredita-se que, para os estudos de risco, a vulnerabilidade deve abranger um conjunto de fatores, os quais podem englobar as características da população e do terreno em que habitam. Nesse sentido, tem-se aqui como questão a atual condição de vulnerabilidade socioambiental dos moradores dos conjuntos habitacionais Terra Nova (Nova Friburgo) frente à política de reassentamento pós-desastre de 2011, que os levou até ali. Vale ressaltar que esta linha de pesquisa está em andamento, e nesta etapa foi priorizada uma análise mais profunda dos aspectos sociais.

Este estudo é fundamental para compreender cenários futuros, e para que possam ser elaboradas políticas públicas de preparação e resposta aos desastres, a fim de contribuir com a construção de uma sociedade capaz de absorver da melhor forma e se recuperar após o impacto. Por mais que se reconheçam alguns resultados, ainda existem falhas preocupantes em certos pontos das políticas públicas que vêm sendo adotadas após o desastre, como mostram FREITAS, *et al* (2016), Carvalho, *et al* (2015) e Portella & Oliveira (2017). Nesse sentido, o tema em questão é de suma importância para as discussões acerca das ações que

vêm sendo implementadas, e pode contribuir no sentido de apontar atuais acertos e erros, para serem possivelmente reparados, ou reavaliados nas próximas tomadas de decisão. Portanto, tem potencial para fornecer subsídios para a atual gestão de riscos induzidos por chuvas extremas, de forma que reduza as consequências do desastre e construa resiliência. Para tal, acredita-se que devem ser tomadas medidas preventivas, ou seja, reconhece-se a impossibilidade de amenizar diretamente os fenômenos naturais. As medidas estruturais, como obras de engenharia, são de fato importantes pontualmente, porém economicamente inviáveis frente à realidade do recorte em questão. Portanto, se pretende-se buscar formas de amenizar os danos, deve-se buscar investir principalmente na capacidade de conviver com o risco, de modo a reduzir ao máximo os prejuízos materiais, sociais e vítimas fatais. Segundo Keller e DeVeccio (2010), enquanto as pessoas continuam ocupando locais inadequados, por mais que a primeira solução óbvia possa parecer remover todos os moradores dali, reconhece-se esta impossibilidade, sendo necessário que se encontrem outros ajustes para evitar mortes e danos por deslizamentos. Sendo assim, o trabalho tem potencial para alimentar reflexões acerca da adaptação e resiliência como mecanismos de gestão, a exemplo da implementação do Sistema de Alerta e Alarme, ou mesmo das medidas de realocação da população que serão aqui analisadas.

Segundo Veyret (2007, p.12), a gestão dos riscos deve sempre ser integrada às escolhas políticas e decisões de organização do território. É essencial que as autoridades e comunidades tenham a disposição estudos recentes e de caráter científico, de forma a orientar suas ações. Portanto, busca-se o avanço na discussão de conhecimento teórico como base norteadora para a aplicação no planejamento territorial, em especial áreas urbanas e rurais situadas em áreas montanhosas florestadas. Em função disso, pretende-se prosseguir com suporte metodológico na referida área de estudo, de modo que contribua efetivamente para uma base de dados sólida, além de poder nortear ações de prevenção e mitigação em outras bacias. Por fim, este trabalho converge com os atuais esforços internacionais voltados para o desenvolvimento e aprimoramento de metodologias de análise de risco, bem como as iniciativas internacionais de padronização de conceitos e metodologias relacionadas a desastres (FELL *et al*, 2008).

3. CONCEITOS BÁSICOS

Ao longo deste trabalho serão utilizados termos que em sua maioria estão em disputa por suas definições, possibilitando diferentes interpretações como “desastre natural”, “ameaça natural”, “susceptibilidade” e “vulnerabilidade”. Portanto, neste capítulo serão apresentados alguns pontos de vista organizados, para então assumir um posicionamento teórico que sirva de base para o estudo.

O termo “*natural hazard*”, que pode ser traduzido como “ameaça natural” ou “perigo natural”, é apresentado por Keller & DeVeccio (2010, p.3) como “um evento natural como potencial perigo para a vida humana e propriedade, sobre um intervalo de tempo e área definida”. Ou seja, está diretamente associado a um fenômeno próprio da natureza, mas que pode causar perdas e danos (sociais, econômicos ou ambientais) a determinados elementos em exposição a esta ameaça. Dentre estes elementos, compreendem-se as pessoas, construções e atividades de um determinado local, ou seja, tudo aquilo que pode ser atingido direta ou indiretamente por uma ameaça natural.

O conceito de risco está sempre associado à possibilidade de determinada ameaça gerar danos à sociedade, sejam estes materiais ou para a vida humana (UNDP, 2004; VEYRET, 2007; FELL *et al*, 2008; LINS-DE-BARROS, 2010; VARNES, 1984). Portanto, o risco é expresso no âmbito de sistemas complexos, já que a magnitude das perdas depende da intensidade do fenômeno natural e do contexto histórico e geográfico que se encontram os afetados (Veyret, *op cit*). Ao mesmo tempo, a autora ressalta que o risco se trata de uma ameaça potencial para aquele que a percebe como tal, ou seja, o risco só pode ser pensado e gerido a partir do momento em que é percebido.

Por algum tempo, foi comum associar o desastre apenas às forças da natureza que causam impactos e o ser humano não teria capacidade para influenciar. Nesse sentido, termos comuns como “mega desastre” e “desastre natural” têm sido utilizados para definir o impacto dos eventos extremos (de chuva, deslizamentos e inundações no caso desta pesquisa) nos seres humanos. Além destes, Ogura e Macedo (2002, *cited in* Kobiyama *et al*, 2006) prefere utilizar “desastre natural” quando há afetados, e “evento natural” quando não há. Porém, as três formas de se referir ao desastre oferecem uma perspectiva focada no fenômeno natural, o que mascara as complexas relações embutidas nos locais mais afetados, desde as condições históricas de desigualdade que levaram à ocupação dos locais perigosos até a maneira como

cada população absorverá este impacto. Ou seja, “o desastre, na maioria das vezes, é visto como uma fatalidade natural, consequência de um evento extremo” (Oliveira *et al*, 2016).

Em contraposição, alguns pesquisadores como Valêncio (2009) preferem compreender o desastre com foco maior na dinâmica social, o que abre uma gama de possibilidades de interpretações diferentes da perspectiva voltada para o fenômeno. Segundo Valêncio (*op cit*), esta compreensão sociológica dos desastres dá abertura para variados estudos acerca das relações social, territorial, institucional e historicamente produzidas. Segundo Oliveira *et al* (2016), “desnaturalizar a concepção dos desastres e fortalecer os movimentos comunitários passam a ser condição essencial para que novos regimes de produção do saber possam emergir”.

De fato, a perspectiva social contribui de maneira fundamental para o aprofundamento do tema e compreensão do desastre e, ao mesmo tempo, reforça a importância da discussão teórica dos conceitos, pois estes irão refletir nos discursos. Porém, neste trabalho, não será utilizado nem a perspectiva voltada para o fenômeno natural, tampouco a voltada apenas para o social, mas ambas, pois acredita-se que o entendimento de como o fenômeno físico-natural afeta a sociedade pode ser aprimorado com a entrada das relações do território. O foco do desastre é a consequência (perdas e danos) dos fenômenos naturais rebatida na organização da sociedade e, por isso, também condicionados por ela. Optou-se, portanto, daqui para frente, por utilizar o termo “desastre socioambiental” ou apenas “desastre” para se referir ao fenômeno a partir de um ponto de vista integrado (físico-natural + social), já que, além da exposição aos fenômenos naturais característicos de certas regiões, “a sociedade também interfere na magnitude de um possível desastre quando modifica sem racionalidade o sistema da paisagem” (FREITAS & COELHO NETTO, 2016). Ou seja, entende-se aqui como desastre o resultado do impacto de um evento (natural ou tecnológico) sobre um sistema social. Vale ressaltar que este ponto de vista converge com a definição de desastres da Defesa Civil brasileira, focada nas perdas e danos (CASTRO, 1998).

A seguir serão apresentadas primeiramente as ideias ligadas à suscetibilidade, para posteriormente encaixá-la no conceito de vulnerabilidade. É importante ressaltar aqui que a suscetibilidade é vista neste trabalho como um componente da vulnerabilidade, como será debatido mais à frente. Porém, optou-se por abordar a suscetibilidade separadamente para facilitar o entendimento da definição de vulnerabilidade a ser utilizada.

3.1 Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa ou deslizamentos

Existem diferentes maneiras de tentar prever a ocorrência de deslizamentos em casos de tempestades extremas. Uma delas é pela entrada de água no sistema, a partir de estudos de correlação chuva-escorregamentos. A ideia seria, a partir da análise de dados sobre eventos de chuvas pretéritas, relacionar a quantidade de chuva acumulada em um determinado período de tempo antecedente à intensidade da chuva no momento do deslizamento (TATIZANA *et al.*, 1987; D'ORSI, 2011; GUIDICINE & IWASA, 1997). Outra maneira é a partir da avaliação do potencial do terreno a partir de ocorrências pretéritas, que prevalece nos planos de gestão de desastres em outros países. Porém, como não há, no Brasil, um inventário de deslizamentos para um período longo de tempo, a melhor opção é a avaliação das condições do terreno e seu potencial para deflagrar deslizamentos a partir da combinação de variáveis que podem aumentar a probabilidade da encosta romper sua estabilidade.

Nos locais reconhecidos como potenciais para deflagração de deslizamentos, o número de mortes por eventos catastróficos tende a diminuir com a adoção de medidas preventivas. Sendo assim, é de suma importância que os locais mais suscetíveis sejam identificados, de modo que os gestores e a população tenham conhecimento do perigo que o terreno que ocupam pode trazer. É nesse ponto que entra a importância das cartas de suscetibilidade, que têm como objetivo indicar áreas potenciais de detonação de deslizamentos ou inundações. Nesse sentido, Fell *et al.* (2008), a partir de uma publicação conjunta com engenheiros geotécnicos, geólogos e geomorfólogos afins aos riscos diante dessas ameaças naturais, propuseram unificar as terminologias e metodologias de mapeamento de riscos a deslizamentos. A ideia de suscetibilidade remete à “avaliação quantitativa e/ou qualitativa dos tipos, volumes ou área de deslizamentos que existem, ou potencialmente podem ocorrer num determinado local ou região” (Fell *et al, op cit*). É comum também ser encontrada na literatura com termos diferentes, como exposição ao perigo (ALEXANDER, 2011) ou vulnerabilidade física (LINS-DE-BARROS, 2010).

Para definir de forma mais precisa o potencial do terreno para a ocorrência de deslizamentos, a carta de suscetibilidade requer mapas básicos de detalhe, como o geológico, geomorfológico, geotécnico, de vegetação e uso do solo, além de um inventário de cicatrizes de deslizamentos ao longo do tempo (FELL *et al.*, 2008). O fato de as informações de base serem ainda deficientes no Brasil influencia diretamente na qualidade dos mapeamentos existentes e impede atingir escalas de maior detalhe. Segundo Fell *et al (op cit)*, mapas de

suscetibilidade a movimentos de massa em escalas 1:25.000 ou de maior detalhe são voltadas para o planejamento regional, porém muitos detalhes importantes não são perceptíveis. Portanto, a escala mais adequada seria entre 1:10.000 e 1:5.000, o que ainda é inviável com as bases hoje disponíveis no país.

Os mapeamentos de suscetibilidade mostrariam, então, a distribuição espacial e classificação das unidades do terreno de acordo com seu potencial para deflagração dos mecanismos de deslizamento, sendo dependente de características geo-biofísicas (geomorfológicas, geológico-geotécnicas e geoecológicas) e antropogênicas, incluindo o modo e a intensidade da ocupação e do uso da terra. Estes fatores são então analisados como parâmetros e comparados de forma ponderada, o que deve envolver conhecimento detalhado dos processos de encosta e características geotécnicas dos deslizamentos, o que faz com que este método esteja irreversivelmente atrelado a certo grau de interpretação, e dependente da disponibilidade da informação. O trabalho de Coutinho (2015) aplica esta metodologia nas escalas 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000 e 1:5.000 na bacia do Córrego d'Antas (Nova Friburgo – RJ), uma das mais afetadas nas chuvas de 2011. Apesar de algumas limitações nas bases de dados utilizadas, os resultados de Coutinho (*op cit*) mostram boa correlação entre as classes de suscetibilidade alta e muito alta e a amostra de cicatrizes de deslizamentos, sobretudo nas escalas 1:25.000 (77%) e 1:5.000 (85%).

3.2 Vulnerabilidade

A relação entre as ameaças naturais e a população exposta aos riscos é fundamental nas discussões acerca da vulnerabilidade. Antes da década de 80, apesar de alguns pesquisadores como Ab'Saber (1957) e Christofolletti (1967) já terem considerado a necessidade de relacionar suas pesquisas voltadas para o meio natural com a esfera humana, os estudos relacionados ao risco estavam voltados basicamente para a estrutura física do terreno, e os trabalhos voltados para a exposição dos elementos ao risco ainda eram considerados irrelevantes (HEWITT, 1996). Por mais que este panorama tenha mudado ligeiramente pelo menos na literatura europeia, até o início do século, em termos de ciência do risco, a vertente suscetibilidade do terreno a movimentos de massa ainda era bem mais estudada que as características da população que habita estas áreas e sua capacidade de lidar com o perigo natural (CUNHA *et al*, 2011), o que acaba alimentando o discurso da naturalidade

do desastre. No Brasil, mesmo os estudos voltados para o terreno são incipientes, embora os fenômenos naturais sejam recorrentes em certas áreas.

Considera-se que aquele que ocupa um terreno suscetível à ocorrência de um determinado fenômeno com potencial destrutivo está em uma situação de risco. Porém, dentro destes, está em risco ainda maior aquele que possui maior vulnerabilidade, já que o desastre não ocorre apenas no momento do impacto, mas perdura de diversas formas nos anos seguintes, em que os afetados buscam formas de retornar à normalidade.

Um exemplo clássico para ilustrar este ponto de vista está na comparação entre os sismos que ocorreram no Haiti (em 2010, com magnitude 7), e no Japão (em 2011, com magnitude 9). A preparação dos dois países para o desastre era totalmente oposta, o que condicionou as consequências: enquanto o Japão, mesmo com maior magnitude e ocorrência de tsunami, teve por volta de 20 mil mortes (CRED, 2016), o Haiti, entre os países mais pobres do mundo, teve um impacto completamente desproporcional, somando cerca de 200 mil mortes (CRED, 2016), além das consequências que ainda perduram até os dias de hoje. Isto ocorre porque a vulnerabilidade do Haiti, construída ao longo de sua história, é bem maior que a do Japão, que além de ser um país mais estável economicamente, é referência em gestão de riscos. Ou seja, consequências como mortos, feridos e desabrigados são muito piores quando ocorrem em comunidades vulneráveis.

Entende-se que os desastres estão vinculados a processos sociais de desigualdade social e segregação espacial. Segundo Hewitt (1996), os riscos ambientais estão distribuídos sobre os riscos sociais, o que cria um círculo perverso de pobreza e dificuldade de ascensão social. Gamba & Ribeiro (2012) adiciona que, sem alternativas, a população, por meio de invasões, cria um mercado imobiliário invisível, construindo grandes aglomerações de habitações precárias com o mínimo de estrutura. Veyret (2007) exemplifica nas favelas e bairros da América Latina que as origens dos processos de segregação estão nas etapas históricas de seu desenvolvimento, colhendo frutos desde a época da colônia. Portanto, “a segregação social e espacial cria uma exposição desigual aos riscos, que é reforçada pelas novas políticas nacionais e pelo contexto internacional” (VEYRET, 2007, p. 91). Ou seja, a vulnerabilidade é maior quando associada a condições de vida mais precárias, que podem levar à maior exposição às ameaças naturais.

O cenário de aceleração do crescimento populacional e forte urbanização é claro no exemplo do sudeste brasileiro. Os problemas ambientais estão normalmente relacionados ao modelo de urbanização desta região nas últimas décadas, que culminou em uma exclusão social e territorial que separa as áreas ricas, onde os equipamentos urbanos e infraestrutura se concentram, das áreas pobres, às margens, onde cresce uma cidade informal, na ilegalidade e precariedade, que é deixada de lado pelos investimentos públicos (GROSTEIN, 2001, *cited in* GAMBA & RIBEIRO, 2012). No caso da Região Serrana fluminense, por outro lado, além da área urbana, que devido ao adensamento teve grande número de afetados em 2011, há ainda a população rural, que também foi fortemente atingida e boa parte perdeu suas fontes de renda e subsistência. A ocupação mal planejada dos terrenos mais suscetíveis a serem atingidos por movimentos de massa ou inundações soma-se à ineficiência e despreparo para lidar com os eventos extremos conhecidos destas áreas. Esta interpretação dialoga com as ideias de justiça ambiental (ACSELRAD, 2006), que contribuem com a definição de uma base teórica que pressupõe que os efeitos dos fenômenos extremos naturais são desigualmente distribuídos pela população, ou seja, processos sociais refletem nos danos ambientais. Esta (in)justiça ambiental é a realidade de milhares de brasileiros em grande parte das grandes cidades do país, onde é comum encontrar assentamentos inadequados, normalmente distantes de serviços, infraestrutura e equipamentos básicos.

Este cenário pode ser visto não apenas no Brasil, mas também ao analisar a desproporção do impacto do furacão *Katrina*, no ano de 2005 em Nova Orleans (Estados Unidos), onde as disparidades sociais históricas moldaram a vulnerabilidade social dos moradores locais e a resposta ao evento extremo. Segundo Finch *et al* (2010), a maioria dos afetados eram afro-americanos, pertencentes ao espectro de menor renda da sociedade. Além disso, as diferenças de etnia, gênero e classe resultaram em impactos diferentes proporcionados pela catástrofe, bem como a capacidade de recuperação das comunidades, já que as populações mais vulneráveis demoraram mais tempo para retornar à normalidade. O caso *Katrina* demonstrou que mesmo o monitoramento da ameaça por parte de um país desenvolvido como os EUA não impediu que a população negra e pobre fosse fortemente afetada. Segundo Valêncio (2008), a expectativa (alimentada pela crença nos direitos e valores da democracia e da máquina pública) daqueles que esperavam ser atendidos, provocou deslocamentos e esperas vãs nos abrigos temporários, “incrementando o contexto estressante que levaria a outros óbitos e adoecimento físico e psicossocial.”

A experiência com o caso do desastre da Região Serrana de 2011 mostra que as ideias de justiça ambiental, de fato, refletiram na magnitude das perdas e na reconstrução pós-desastre, sobretudo de grupos sociais excluídos. Porém, no que se refere aos que foram atingidos diretamente na detonação do evento, questiona-se ainda se o desastre levou ao óbito pessoas de diferentes classes sociais nas áreas urbanas e rurais. Ainda carecem trabalhos que abordem esta perspectiva, o que possibilitaria compreender se de fato os mais pobres ocupam os terrenos mais suscetíveis na Região Serrana, ou se isto não se aplicou e mesmo os mais ricos teriam uma possível falta de informação sobre a naturalidade e recorrência do fenômeno na região e onde construam suas casas. Por outro lado, estes fatores tiveram maior peso no pós-desastre (reconstrução), em relação à determinação de quem de fato foi atingido diretamente.

Dentre os conceitos aqui debatidos, o de “vulnerabilidade” talvez seja o que possui menor consenso na literatura relacionada a desastres. Esta noção aparece de diversas maneiras, ora com definições distintas para a mesma expressão, ora utilizando termos diferentes para designar à mesma ideia, conforme é possível verificar no Quadro 1.

Quadro 1 – Diferentes abordagens (perspectiva geral, quantificação das consequências, ênfase social e perspectiva integrada) para o conceito de vulnerabilidade, por autor.

AUTORES	ABORDAGENS
	Perspectiva Geral
Timmerman (1981), <i>cited in</i> Weichselgartner (2001)	Grau que um sistema age adversamente em virtude da ocorrência de um evento perigoso. Inclui noções de resiliência nos estudos.
Weichselgartner (2001)	A partir da interação entre perigos naturais e sistema humano, Vulnerabilidade como potencial para perdas e danos inerentes a uma pessoa ou a uma coisa.
Ford (2002) <i>cited in</i> Lins-de-Barros (2010)	Associado à ideia de capacidade de adaptação ou resiliência de um sistema físico ou social a um determinado impacto.
	Quantificação das consequências
SEDEC - Defesa Civil brasileira, em Castro (1998)	Condição intrínseca ao corpo ou sistema receptor que, em interação com a magnitude do evento ou acidente, caracteriza os efeitos adversos, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis.

Fell, <i>et al.</i> (2008)	Refere-se ao grau de perda de um certo elemento ou conjunto de elementos dentro de uma área afetada por deslizamentos. Pode ser expressa na escala de 0 (sem perda) a um (perda total) – no caso de propriedades, a perda pode ser avaliada pelo valor do dano em relação ao valor da propriedade; no caso de pessoas, Risco = (f) susceptibilidade do terreno (ocorrências) x consequências (socioeconômicas e ambientais).
Veyret (2007)	A vulnerabilidade se mede pela estimativa dos danos potenciais que podem afetar um alvo, como o patrimônio ou a população. Perdas possíveis; grau das consequências.
Varnes (1984)	Risco classificado quantitativamente, para fins de zoneamento, levando em conta a probabilidade de ocorrência de um fenômeno, o grau de perda dos elementos em risco, bem como as atividades econômicas, serviços públicos e propriedades de uma determinada área.
	Ênfase social
Susan Cutter (2000)	Potencial para a perda. A ciência da vulnerabilidade procura examinar os padrões geográficos que diferenciam os lugares quanto aos fatores que podem influenciar as capacidades locais para a preparação, resposta e recuperação perante situações de desastre.
Dow (1992) <i>cited in</i> Weichelsgartner (2001)	Diferentes capacidades dos grupos e indivíduos para lidar com perigos naturais, com base em suas posições dentro da sociedade e do espaço
Wisner <i>et al</i> (2004)	A vulnerabilidade social representa o nível de resiliência e resistência dos indivíduos.
CEPREDENAC (2006)	Série de características socialmente construídas que tornam a sociedade susceptível a danos e perdas e enfrentam dificuldades de recupera-se
	Perspectiva integrada
ONU (2011)	Vulnerabilidade social como uma evolução do conceito de insegurança. (...) quando falamos de vulnerabilidade social, estamos a nos referir à predisposição que um dado grupo tem para ser afetado, em termos físicos, econômicos, políticos ou sociais, no caso de ocorrência de um processo ou ação destruturante de origem natural ou antrópica.

UNDP - ISDR (2004)	Características e as circunstâncias de uma comunidade, sistemas ou ativos tornarem-se suscetíveis aos efeitos nocivos do perigo. É uma condição determinada por fatores ou processo físicos, ambientais, sociais e econômicos que colocam uma comunidade ao risco. Sublinha a conotação social da vulnerabilidade e a define como a condição humana, ou processo, que determina a modo e a escala de dano do impacto de um dado perigo.
Hewitt (1996)	A vulnerabilidade é relacionada a desvantagens estruturais que possuem relação com a dinâmica de poder que funda os territórios. Parte do pressuposto que os diferentes grupos de indivíduos (distribuídos espacialmente) estão mais expostos ao perigo que outros. No desastre, o foco é QUEM é afetado e a habilidade de resistir, mitigar e se recuperar do perigo. A vulnerabilidade tem potencial de aumentar o dano de certo perigo natural, portanto, a sociedade, mais que a natureza, decida quem estará mais ou menos exposto e terá mais ou menos capacidade de defesa frente aos perigos naturais.
Cardona (2004)	Combinação entre baixa capacidade de resposta e a alta exposição física da população nas áreas de risco, diante da severidade dos processos geodinâmicos. Considera três componentes principais em sua composição: exposição (susceptibilidade), fragilidade social e falta de resiliência.
Alves (2006)	A vulnerabilidade socioambiental está sendo definida como a coexistência ou sobreposição espacial entre grupos populacionais muito pobres e com alta privação (...)etem sido discutida em termos territoriais. Portanto, esta disparidade entre as duas tradições de estudos sobre vulnerabilidade, em termos de escala e de tipo de objeto de análise, deve ser considerada na construção da noção de vulnerabilidade socioambiental, a qual pretende integrar as duas dimensões – a social e a ambiental.
Scheuer (2010)	Ênfase nos elementos em risco + capacidade de enfrentamento. A capacidade de enfrentamento se refere aos meios que as pessoas usam os recursos antes, durante ou depois do desastre, para contribuir nas situações adversas.

Lins-de-Barros (2010)	Risco como a combinação entre o grau de vulnerabilidade física (fragilidade, resistência e suscetibilidade do ambiente) e vulnerabilidade socioeconômica (socioeconômica (impacto potencial e capacidade de prevenção das tecnologias, instituições, etc, em deter ou amenizar os impactos; distribuição espacial da ocupação humana + uso do solo, material das estruturas, densidade urbana e populacional). A vulnerabilidade, portanto, justificará os efeitos da perda.
Alexander (2011)	Redução do risco - 3 setores: Impactos do perigo, vulnerabilidade da comunidade e mecanismos de defesa que produzem resiliência. Os perigos físicos (sejam naturais ou antropogênicos), assim como os fatores culturais e históricos, atuam em conformidade com a vulnerabilidade dos sistemas socioeconômicos humanos.
Freitas <i>et al</i> (2012)	As condições de vulnerabilidade resultam de processos sociais e mudanças ambientais. A vulnerabilidade socioambiental não só agrava as consequências dos desastres, mas prolonga os mesmos em um ciclo vicioso, perdurando a crise humanitária que se encontra o país e aumentando os riscos de eventos que são comuns no país gerem novos desastres. Vulnerabilidade = condições do terreno + condições de vulnerabilidade social + insuficiência dos planos de emergência (falta de resiliência).
Dolan & Walker (2006)	O conceito deve ter uma perspectiva integrada dos eventos físicos e das características da população relacionadas a sua capacidade em lidar com o risco. Relacionada ao conceito de resiliência e capacidade de adaptação.
Adger (2006)	É o estado de exposição ao impacto associada às mudanças ambientais e sociais, ligadas à falta de capacidade de adaptação. Hoje, os desafios são o desenvolvimento de modelos confiáveis para serem incorporados às decisões oficiais, de forma a promover ações adaptativas e resiliência.

Segundo Dolan & Walker (2006), os estudos de risco trabalham com a vulnerabilidade de três maneiras distintas: como os eventos afetam as pessoas e as estruturas (SEDEC, 1998; VEYRET, 2007; FELL *et al.*, 2008); características socioeconômicas e capacidade da população de lidar com o risco (CUTTER, 2000; DOW, 1992 *cited in* WEICHELSGARTNER, 2002; WISNER *et al.*, 2004; CEPREDENAC, 2006); Exposição a eventos a partir de uma perspectiva integrada (UNDP, 2004; HEWITT, 1996; CARDONA, 2004; ALVES, 2006; SCHEUER, 2010; LINS-DE-

BARROS, 2010; ALEXANDER, 2011; FREITAS *et al*, 2012, DOLAN & WALKER, 2006; ADGER, 2006).

A primeira abordagem é pautada basicamente na estimativa das perdas ocasionadas pelo evento, a partir da quantificação dos danos às pessoas, propriedades e prejuízos econômicos, ou seja, a valoração dos prejuízos. Esta perspectiva não parece ser a ideal para ser utilizada, já que ignora os danos sociais do desastre e sua complexidade. Mesmo assim tem sua contribuição à noção de vulnerabilidade que aqui iremos adotar, principalmente no que se refere à condição da população após o desastre, sobre a qual são reveladas fragilidades pré-existentes, ou mesmo a falta de capacidade de proteção (HEWITT, 1996). Entende-se que esta definição, portanto, não remete à vulnerabilidade em si, e sim às consequências dela.

A segunda abordagem de vulnerabilidade está ligada à predisposição de pessoas, construções e atividades de lidar com o risco, ou seja, o resultado de uma sociedade “incapaz de responder às crises potenciais” (VEYRET, 2007, 93). Nesta, os autores a colocam como um fator independente do risco, ou seja, uma relação estritamente humana e social, e não física, desconsiderando a suscetibilidade do terreno em que ocupam. Esta abordagem, por mais que não seja considerada a mais adequada para o presente estudo, traz diversas contribuições relacionadas a desvantagens estruturais, falta de poder político, falhas na reconstrução e capacidade de adaptação, entre outras, que irão influenciar diretamente na exposição da população ao perigo.

Por fim, a abordagem integrada considera a exposição dos elementos em risco de uma maneira mais ampla. Aqui, boa parte dos autores utilizam o termo vulnerabilidade ou risco se referindo a uma fórmula dada pela soma entre a suscetibilidade no terreno e a vulnerabilidade social, para então criar índices que são representados em mapas (CARDONA, 2004; LINS-DE-BARROS, 2010; SCHEUER 2010; FELL, 2008). Os autores unem estas esferas de forma mais ou menos detalhada e aprimorada para cada situação específica, porém possuem praticamente a mesma fundamentação teórica de integrar a dinâmica do meio físico com as características do meio humano.

. De forma a tornar mais claro este conceito à luz das três interpretações, notou-se que a vulnerabilidade de fato não é, mas influencia nas consequências do desastre. Ao mesmo tempo, um evento extremo com potencial catastrófico em uma comunidade altamente vulnerável pode, além das perdas imediatas, revelar ou agravar fragilidades relacionadas à

esfera social, econômica ou até política, que já existiam antes do desastre. Se a vulnerabilidade social se refere à dificuldade da população em absorver impactos, diminuí-la significa reduzir as perdas, já que o fenômeno é natural e não temos como erradicá-lo. Nesse sentido, Cardona (2004) contribui com este argumento, afirmando que o grau de vulnerabilidade seria distinto para diferentes grupos ao serem submetidos a ameaças naturais de mesma intensidade. Como aqui o conceito de vulnerabilidade está relacionado à exposição de pessoas ao fenômeno e seu potencial para perdas e danos, este deve englobar as características sociais dos moradores de terrenos suscetíveis (a deslizamentos, neste estudo de caso). Portanto, se trabalharmos a partir de uma perspectiva de desnaturalização do desastre, defende-se aqui a utilização do termo “vulnerabilidade socioambiental”, conceito adotado no presente estudo, o qual combina:

“(…) 1) Os processos sociais relacionados à precariedade das condições de vida e proteção social (...) que tornam determinados grupos populacionais, principalmente entre os mais pobres, vulneráveis ao desastre; 2) As mudanças ambientais resultantes da degradação ambiental (...) que tornam determinadas áreas mais vulneráveis quando da ocorrência de uma ameaça e seus eventos subsequentes.” (FREITAS *et al.*, 2012)

3.3 Análise da Vulnerabilidade Socioambiental

É fundamental apontar a característica interdisciplinar desta abordagem, ressaltando a importância das interrelações entre os vários elementos envolvidos tanto nos fenômenos naturais, quanto na ação humana. Tudo isso constrói as vulnerabilidades socioambientais, que devem ser analisadas para enfrentamento do desastre. Nesse sentido, deve-se refletir sobre quais serão os critérios utilizados para definir a vulnerabilidade.

Acsehrad (2006) aponta que a noção de vulnerabilidade é relativa, já que ela varia de acordo com o contexto, situação e condições que se relacionam em distintos momentos e locais. Ou seja, na prática, não há um padrão metodológico único de indicadores para avaliar a vulnerabilidade em qualquer ocasião, já que tanto as características físicas e sociais quanto os dados disponíveis variam de caso a caso. Portanto, ressalta-se o aspecto situacional na escolha e análise dos parâmetros com os quais se pretende trabalhar, relacionado tanto aos objetivos da pesquisa como à população que está sendo estudada e até à própria interpretação do conceito de vulnerabilidade (LINS-DE-BARROS, 2010).

É comum a maioria dos autores que trabalham com vulnerabilidade (VEYRET, 2007; CARDONA, 2004; ADGER, 2006; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2002;

GAMBA & RIBEIRO, 2012) proporem a definição de índices para sua medição. Estes índices são baseados na atribuição de valores a variáveis e indicadores pré-definidos, os combinando de maneira ponderada, de forma a destacar áreas de maior ou menor vulnerabilidade. A criação de índices possui o desafio de sintetizar em um único valor uma possivelmente grande quantidade de parâmetros de diferentes naturezas (LINS-DE-BARROS, 2010), o que facilita a representação e agiliza a comunicação (CARDONA, 2004). Além disso, apresenta a possibilidade de estudos comparativos temporais e, se as metodologias fossem unificadas ao redor do mundo, como proposto por Fell *et al.* (2008), as comparações espaciais seriam facilitadas. Por outro lado, são muitas as críticas dirigidas a esta metodologia: A escolha dos indicadores, a definição dos pesos e a comparação entre os componentes tratam-se de procedimentos que não eliminam a subjetividade (LINS-DE-BARROS, 2010; CARDONA 2004); Os índices podem representar caricaturas da realidade, já que quanto maior o número de variáveis associadas a um indicador, mais distante do dado individualizado este indicador ficará (LINS-DE-BARROS, 2010); Os dados estão disponíveis em determinadas escalas e recortes espaciais administrativos ou ambientais (LINS-DE-BARROS, *op cit.*), que podem não coincidir com o recorte do estudo; O resultado pode esconder desigualdades e heterogeneidades internas às unidades de análise (CARDONA, *op cit.*); Os índices, muitas vezes, são construídos em função da mera disponibilidade de dados, o que restringe sua capacidade de análise (CARDONA, *op cit.*).

Segundo Wisner *et al.* (2004), quando o conceito de vulnerabilidade é usado para caracterizar cidades, regiões metropolitanas, países ou regiões do mundo, a utilidade está limitada ao contexto político de alocação de recursos, deixando de lado a redução da vulnerabilidade nos níveis local ou regional. Normalmente, nestas escalas podem-se realizar trabalhos que englobem parâmetros qualitativos para análise da vulnerabilidade, de forma que, ao mesmo tempo, considere que certos fenômenos ocorrem em múltiplas escalas, como o próprio histórico de ocupação do solo, vinculado ao crescimento urbano. Ao mesmo tempo, no caso brasileiro, as consequências ligadas à resiliência⁵ e reconstrução pós-desastre aparecem no nível local ou regional, sendo de responsabilidade da Defesa Civil Municipal. Esta já se aproxima das necessidades da gestão local, onde os desastres são expressos (FELL *et al.*, 2008; DOLAN & WALKER, 2006; BIRKMAN *et al.*, 2013).

⁵De acordo com Christofoletti (1999), resiliência se trata da capacidade do sistema em retornar às suas condições originais após sofrer ação de distúrbios externos.

Ou seja, o estudo de vulnerabilidade deve considerar que os fatores políticos estão relacionados aos geográficos, que ocorrem em múltiplas escalas, e ligados a diferentes intervalos de tempo (DOLAN & WALKER, 2006). Como exemplo, pode-se citar a eficiência de transmissão de conhecimento pelo tempo e espaço, o acesso aos recursos naturais, a percepção pública e a habilidade dos órgãos de gestão em gerenciar e validar programas.

Portanto, não é simples compilar em um único índice uma série de parâmetros relacionados a fenômenos que se comportam de maneira distinta e complexa. Os fatores, como visto, são numerosos e aparecem em diferentes escalas e níveis de abstração e quantificação, o que normalmente leva o pesquisador a defini-los de acordo com o que houver de melhor disponível em questão dados oficiais para gerar índices sintéticos, ocasionalmente deixando de lado possíveis componentes essenciais. Ao mesmo tempo, reconhece-se a importância desta síntese para que a vulnerabilidade fique mais acessível para o planejamento. Para proceder com a proposta metodológica deste trabalho, serão narradas a seguir diferentes maneiras de se trabalhar com os fatores que integram a vulnerabilidade, para então definir o melhor caminho a seguir, de acordo com a situação específica que está sendo tratada.

3.3.1 Elementos em exposição: Vulnerabilidade Social

Além da suscetibilidade do terreno em que os elementos expostos ao risco ocupam, componente fundamental da vulnerabilidade, esta vai depender também das características dos grupos populacionais que ali vivem. A relação entre a suscetibilidade de terreno e a vulnerabilidade social é uma das questões da pesquisa, e segundo Hewitt (1996) as formas de vulnerabilidade surgem mais ou menos independentemente de onde acontecerá a enchente ou as chuvas.

Algumas variáveis são recorrentes entre os autores nos estudos de vulnerabilidade, como se pode notar no Quadro 2. No sentido de apontar os indicadores mais utilizados, foi feita uma tabela onde foram listados alguns parâmetros encontrados na literatura e a quantidade de vezes que foi utilizado para alguma análise ou citado como relevante nos estudos, e em seguida serão debatidos alguns dos mais comuns.

Quadro 2 - Parâmetros comuns na análise da vulnerabilidade e autores que os citam ou os utilizam em índices.

Parâmetros	Autores
Concentração da população	Cardona (2004), Lins-de-Barros (2010), Van Westen (2008), ZEE (2009)
Renda	Lins-de-Barros (2010), Veyret (2007), Cardona (2004), Hewitt (1996), ZEE (2009), Van Westen (2008), Dolan & Walker (2006)
Educação	Veyret (2007), Cardona (2004), Dolan & Walker (2006), ZEE (2009)
Idade	Veyret (2007), Cardona (2004), Hewitt (1996), Wisner <i>et al</i> (2004), Dolan & Walker(2006)
Gênero	Hewitt (1996), Wisner <i>et al</i> (2004), Dolan & Walker(2006)
Etnia	Wisner <i>et al</i> (2004)
Saúde	Hewitt (1996)
Conhecimento sobre catástrofes passadas	Cardona (2004), Veyret (2007)
Percepção de risco	Lins-de-Barros (2010), Cardona (2004), Dolan & Walker (2006), David Alexander (2011)
Fatores culturais	Hewitt (1996)
Precariedade das habitações	Veyret (2007), Hewitt (1996), Keller & DeVeccio (2010), Cardona (2004), Van Westen (2008), ZEE (2009), Hewitt (1996)
Fornecimento de água e saneamento	Freitas <i>et al</i> (2012), Cardona (2004), Lins-de-Barros (2010), ZEE (2009), Hewitt (1996)
Recursos próximos disponíveis	Freitas <i>et al</i> (2012), Veyret (2007), Cardona (2004), Hewitt (1996), Keller & DeVeccio (2010), Dolan & Walker (2006), Van Westen (2008), ZEE (2009), Cunha <i>et al</i> (2011)
Redes de comunicação	Cardona (2004), ZEE (2009)
Redes de transporte	Cardona (2004), Freitas <i>et al</i> (2012), Van Westen (2008), ZEE (2009), Hewitt (1996)
Agricultura /fertilidade dos solos	Veyret (2007), Van Westen (2008)
Urbano/Rural	Keller & DeVeccio (2010)
Prejuízos econômicos	Lins-de-Barros (2010), Veyret (2007), Fell (2008)
Impacto nas atividades econômicas locais	Veyret (2007), Alexander (2011)
Insuficiência dos planos de emergência	Freitas <i>et al</i> (2012), Cardona (2004)
Insuficiência dos planos de prevenção	Cardona (2004)

Parâmetros	Autores
Capacidade de resposta institucional / reconstrução	Veyret(2007), Hewitt (1996), Freitas <i>et al</i> (2012), Gamba & Ribeiro (2012), Dolan& Walker (2006)
Disponibilidade de recursos técnicos	Veyret (2007), Van Westen (2008)

Alguns autores (ALEXANDER, 2011; HEWITT, 1996) apontam que certas vezes a vulnerabilidade é simplificada apenas como a pobreza. O fator pobreza é (VEYRET, 2007; HEWITT, 1996; GAMBA & RIBEIRO, 2012) e deve ser relacionado com a vulnerabilidade porque o acesso a recursos refletirá na capacidade de proteção e recuperação pós-desastre, o que faz com que os grupos mais pobres sejam os mais afetados em curto prazo, devido à infraestrutura e padrão de construção e locais das moradias, e em longo prazo, devido à dificuldade de reconstrução. Além disso, segundo Hewitt (1996) e Gamba & Ribeiro (2012), ocupar áreas suscetíveis não é resultado de ignorância ou falta de acesso à informação, mas sim um processo involuntário para a população mais pobre, que tem esta alternativa muitas vezes como a única alternativa possível. Por esse motivo, é comum encontrar estudos que relacionam as áreas em maior risco como aquelas que apresentam os piores índices sociais, referentes à renda, escolaridade ou condição de moradia. Porém, é descabido fazer generalizações no sentido de reduzir os afetados pelos eventos extremos apenas às populações mais pobres. Ao mesmo tempo, entende-se que a pobreza e a vulnerabilidade são condições que se reforçam mutuamente, portanto normalmente se encontram integradas a outros indicadores sociais como idade e educação em um grupo maior, que é então somado a indicadores de infraestrutura e suscetibilidade do terreno (GAMBA & RIBEIRO, 2012; CUNHA *et al*, 2011).

Acsehrad (2006) afirma que existem “processos de vulnerabilização” que estariam relacionados a fatores individuais, político-institucionais e sociais. Ao mesmo tempo, Hewitt (1996) contribui com o debate afirmando que a maioria das vítimas dos desastres não são apenas mais pobres, mas “*powerless*”, ou seja, há uma falta de voz nos processos de decisão para essa população. Portanto, a vulnerabilidade está relacionada com a precariedade do acesso a recursos básicos, sendo vítimas de uma proteção desigual (ACSELRAD, *op cit.*), já que boa parte da sociedade civil está ancorada a um estado pouco eficiente, tendo assim pouca capacidade de defesa. A geografia tem a contribuir com o estudo da vulnerabilidade no sentido de identificar suas diferenças dentro das sociedades, e entre as diferentes áreas, para

que se tenha uma visão ampla e sistêmica com a articulação de múltiplas escalas. Dessa maneira, é necessário que estes mecanismos de vulnerabilização sejam desfeitos, segundo Acselrad (*op cit.*), a partir da “atribuição equânime de proteção e combate aos processos decisórios que concentram os riscos sobre os menos capazes de se fazer ouvir na esfera pública”.

Os indicadores de infraestrutura são fundamentais na análise da vulnerabilidade, já que são capazes de indicar a capacidade de suporte do sistema territorial para os moradores. Normalmente, são encontrados dados sobre serviços básicos de saneamento à população, abastecimento de água e coleta de lixo. Além disso, é comum considerar a disposição e facilidade de acesso a serviços básicos. Segundo Keller & DeVeccio (2010), garantir que estas construções estão próximas e não localizadas diretamente ou no caminho de possíveis deslizamentos é uma maneira de garantir que continuarão funcionando durante um evento de chuva.

3.4 Políticas habitacionais como medida de redução da vulnerabilidade

A resposta pós-desastre, aponta Lins-de-Barros (2010), pode estar relacionada ao retorno ao estado original após uma crise (resiliência), ou ao ajuste por parte de determinado grupo social ou indivíduo sem voltar à situação anterior à deformação (adaptação). De qualquer maneira, uma maior resiliência ou maior capacidade de resposta humana irá implicar em uma vulnerabilidade reduzida para este grupo (FREITAS *et al*, 2012). Ao mesmo tempo, uma baixa resiliência ou baixa capacidade de adaptação aponta uma capacidade limitada ou incapacidade de evitar, conviver ou se recuperar de um desastre (HEWITT, 1996). Portanto, estas noções, vinculadas às estratégias de gestão voltadas para a organização, gestão e enfrentamento de desastres, devem compor o estudo de vulnerabilidade, de forma a desenvolver comunidades resilientes através dos processos de recuperação e reconstrução (FREITAS *et al*, *op cit.*).

Segundo Veyret (2007), no âmbito de reduzir a vulnerabilidade, o correto não seria concentrar as ações na redução da ameaça, o que pode ser totalmente impossível, mas sim diminuir seus efeitos. Ou seja, já que a ocupação humana em áreas montanhosas é de fato concreta, o conhecimento da suscetibilidade do terreno contribui no sentido do cuidado no modo de ocupar, para que os esforços sejam concentrados na redução da vulnerabilidade,

focando na prevenção de perdas e recuperação pós-desastre. Sendo assim, para lidar com o risco, há de se considerar que se trata de uma situação complexa, na qual vários componentes estão envolvidos, em diferentes níveis de análise. Com o enfoque sistêmico, é comum associar a vulnerabilidade a desastres a termos provenientes da geocologia, como resistência⁶ e resiliência, relacionados aos mecanismos de defesa e capacidade de resposta pós-desastre (HEWITT, 1996; LINS-DE-BARROS, 2010). Quanto à realocação como medida de redução da vulnerabilidade, pode-se dizer que está relacionada ao aumento de resiliência associado com a migração em busca de um terreno seguro.

Segundo Scott (1990), os estudiosos de reassentamento costumam separá-los em 3 tipos, de acordo com a causa: desastres “naturais”, eventos políticos e projetos de desenvolvimento. Quanto aos associados a desastres, existem rótulos comuns relacionados a abrigo e habitação pós-desastre (QUARANTELLI, 1982): abrigo emergencial (proteção no momento do desastre), abrigo temporário (preparação com comida e dormitórios), moradia temporária (permite vítimas a restabelecer rotinas em locais e estruturas não preferenciais), e moradia permanente (permite vítimas a restabelecer rotinas em locais e estruturas preferenciais). De acordo com o autor, não existe um padrão, já que para diferentes casos e países, esta separação é definida de maneira própria e condizente com a realidade de cada local. No caso do desastre da Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011, por exemplo, existiram apenas o abrigo temporário e a moradia permanente, de acordo com os moldes definidos pelo governo após a ocorrência do evento extremo.

Na cidade do Rio de Janeiro, o cenário de remoções se mostra comum ao longo da história. Além daquelas movidas por projetos de infraestrutura ou por megaeventos, como foi o caso da Vila Autódromo (RJ) nas olimpíadas de 2016⁷, destacam-se as remoções ligadas a demarcações de “áreas de risco”. Com as encostas dos morros tornando-se alternativa habitacional para grupos sociais marginalizados desde o final do século XIX, programas de produção de casas populares se intensificaram, até as remoções atingirem compulsoriamente moradores de origens diversificadas, concentrando-os em um mesmo espaço planejado. Como exemplo, pode-se citar as favelas removidas na orla da lagoa Rodrigo de Freitas na década de 70 (VALLADARES, 1980), a desocupação da Favela Parque Conquista (bairro Caju, 1995),

⁶De acordo com Christofletti (1999), resistência se trata da capacidade do sistema permanecer sem alterar sua estrutura ao ser atingido por distúrbios.

⁷Vale citar que o mesmo ocorreu em outros países que receberam o evento, como a China, África do Sul, Estados Unidos e Espanha (Camargo, 2013)

além da ocupação das comunidades de Vila Aliança e Vila Kennedy, em Bangu, e Vila Esperança, em Vigário Geral. A Cidade de Deus, favela mundialmente conhecida devido a um filme cuja história se passa no início de sua ocupação, também é um bom exemplo de moradia pós-desastre, e será explorado mais adiante, no tópico 7.4 deste trabalho. Valladares (*op cit.*) aponta que apenas entre 1962 e 1974 centenas de milhares de moradores foram removidos de suas casas no município do Rio de Janeiro, política que se mostrou comum nos anos posteriores. Como a maioria das favelas de origem eram próximas a áreas centrais da cidade, os moradores encontraram dificuldades para se adaptar ao novo lar imposto nos conjuntos habitacionais, a dezenas de quilômetros do centro, e com situação precária de transporte.

As moradias dos mais vulneráveis como fator de degradação ambiental é levantada por Compans (2007), que mostra a apropriação do discurso da preservação ambiental para a remoção de favelas e repressão de ocupações irregulares nas áreas mais valorizadas no Rio de Janeiro. Desde meados do século XX, diversas políticas se sucederam, tendo em comum, “além da arbitrariedade e do emprego da violência, o alto valor imobiliário da área ocupada” (COMPANS, *op cit.*). Estas políticas setorizadas, com a finalidade de “sanar” o problema da moradia, se mostraram deficitárias nos casos vistos. Talvez por isso, desde 2009 esta política não é mais implementada, o que leva a crer que existem áreas conhecidas de convivência com o risco.

4. ÁREA DE ESTUDO

4.1 Região Serrana do Rio de Janeiro

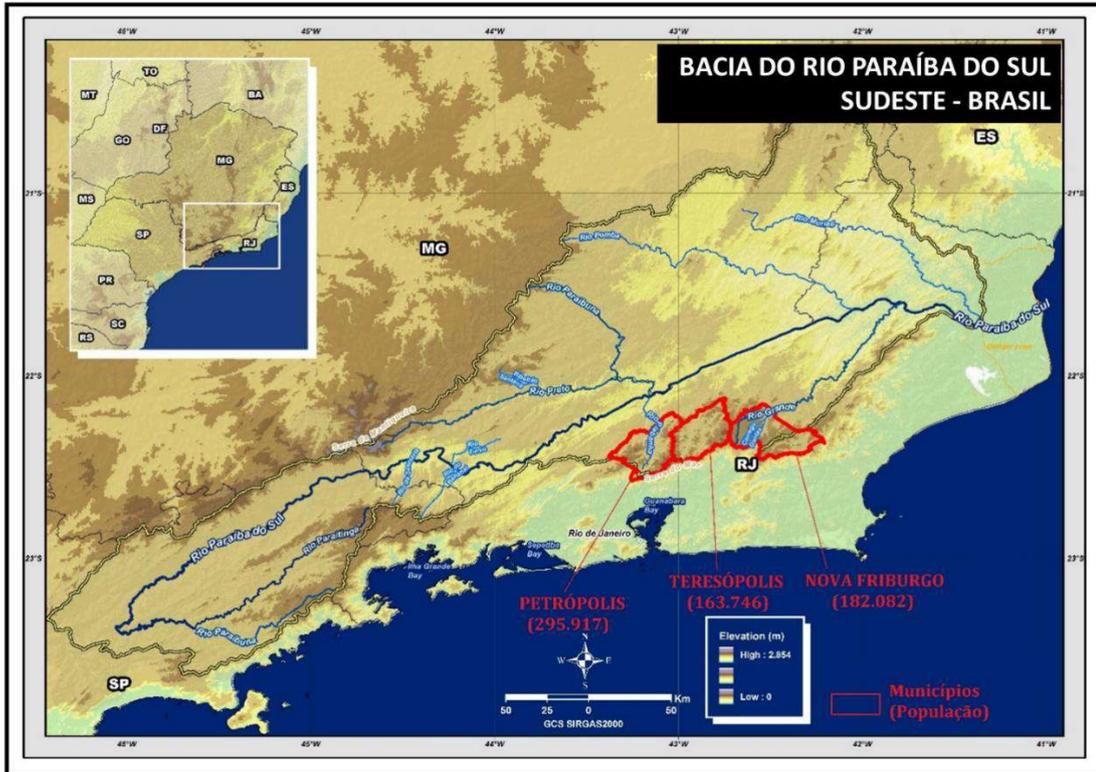
A Região Serrana (Figura 1), localizada no reverso da escarpa da Serra do Mar, se apresenta como uma das áreas com maior ocorrência de deslizamentos e inundações associados aos eventos extremos de chuvas no Brasil. Esta região é uma das áreas de maior precipitação média do litoral brasileiro (2.000mm/ano – ZEE-RJ; 2009). No verão, as frentes úmidas de sudeste podem ocasionar tempestades concentradas em curtos períodos de tempo que, quando precedidas por períodos mais longos com chuva menos intensa, aumenta a umidade antecedente do solo, fator primordial para que a encosta se rompa, ocasionando deslizamentos.

ocupam cabeceiras de drenagem de importantes bacias hidrográficas da região e foram fortemente atingidas no evento catastrófico de 2011. Os resultados destes eventos nas encostas podem ser facilmente notados a olho nu, através das cicatrizes de deslizamentos que ficam marcadas na paisagem (Figura 2).

A região possui altitudes médias em torno de 1.000m (Coelho Netto *et al.*, 2013), sendo caracterizada pela presença de encostas íngremes e afloramentos de natureza granito-gnáissica. Os solos, em predominância de características silto-argilosas, pouco espessos e bem lixiviados são frutos do clima úmido. As encostas com as coberturas de solo coluvial e depósito de tálus configuram um cenário típico de deslizamentos passados na região.

Nas escarpas montanhosas, os remanescentes florestais da mata atlântica vêm sendo desmatados pelo recente crescimento urbano ao longo das encostas e fundos de vales, o que, além da retração florestal, ainda apresenta uma situação de risco de vida para os moradores, vide o ocorrido no desastre de 2011 (COELHO NETTO *et al.*, 2011). No episódio, ocorreram três tipos de movimentos de massa (AVELAR *et al.*, 2011): deslizamentos do tipo translacional nas encostas íngremes e de solos rasos; fluxos detríticos com blocos de rochas e resíduos florestais avançando pelos fundos de vale; quedas de blocos.

Figura 1 - Mapa de localização da Região Serrana do Rio de Janeiro e Bacia do Paraíba do Sul (SE-Brasil).



Fonte: Modificado de Coutinho (2015)

Figura 2 - Cicatrizes de deslizamentos do evento de 2011 na bacia do Córrego d'Antas – Nova Friburgo.



Fonte: Google Earth

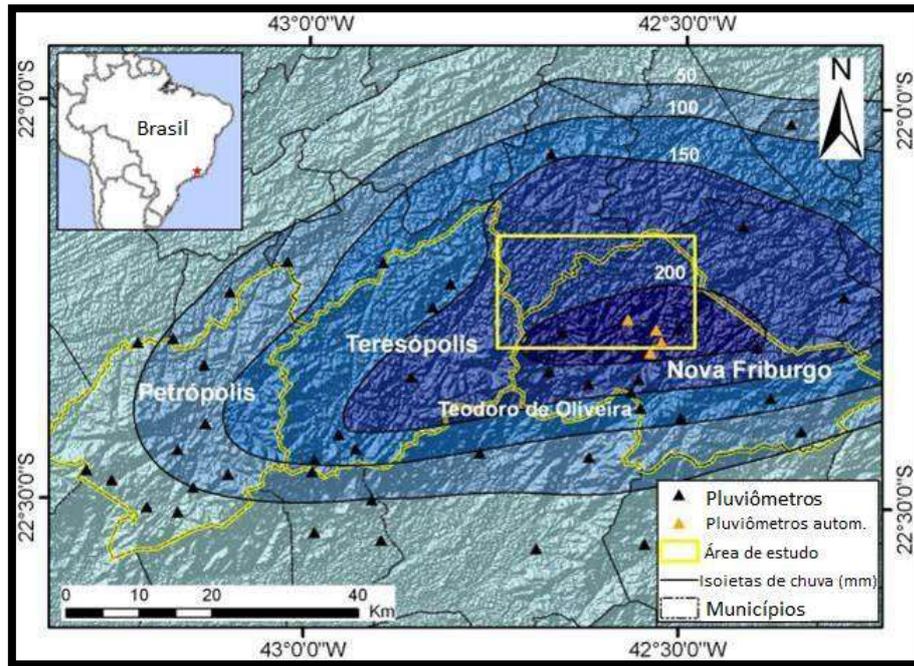
4.2 Município de Nova Friburgo

Nova Friburgo apresenta um relevo com poucas áreas planas, e encostas muito íngremes. O início de sua ocupação, no início do século XIX, se deu por uma forte migração da suíça, fazendo a “vila de Nova Friburgo” como base administrativa colonial (ARAÚJO & WEIDLICH, 2011). O auge do avanço da população e atividades econômicas sobre a Mata Atlântica e suas áreas perigosas veio em meados do século XX, com o crescimento populacional e conseqüente crescimento urbano, a exemplo de diversas cidades médias brasileiras, devido ao forte processo de industrialização.

Em 1820, as chuvas de verão acabaram com a colheita dos suíços deste ano. Inundações como a dos anos 1920, 1938, 1945, 1979, 1996 e 2007 (ARAÚJO & WEIDLICH, 2011) ocorrem no município desde sua ocupação, e a falta de planejamento urbano ainda perdura. A mais catastrófica foi a de 2011, a qual nos mostrou que hoje os problemas mais graves estão relacionados principalmente ao deslizamento de encostas decorrentes de sua ocupação irregular. Neste episódio, foram contabilizadas centenas de mortes e milhares de desabrigados em diferentes pontos do município, além da ocorrência de mais de 3000 deslizamentos mapeados por Coelho Netto *et al* (2011) em um recorte da região afetada (Figura 3 e Figura 4). Vale destacar que mais de 80% dos deslizamentos foram do tipo translacional raso, que atingiram diretamente as casas ou os fundos de vale, contribuindo para o fluxo detrítico.

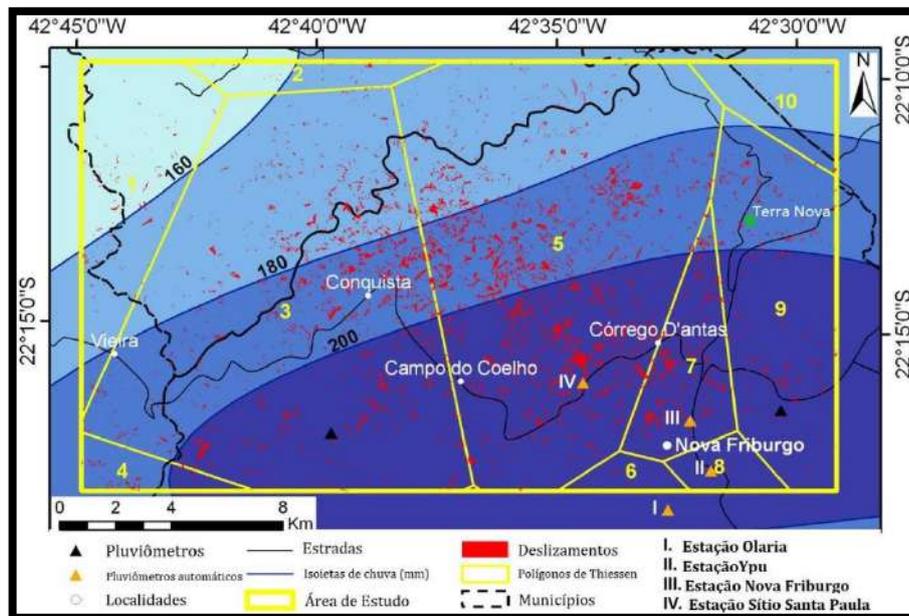
A partir destas figuras, pode-se notar que o local onde seria futuramente construído o conjunto habitacional voltado para os afetados (Terra Nova), apesar da forte chuva, não está entre as áreas mais afetadas do município neste evento, apresentando apenas deslizamentos pontuais e de pequena dimensão espacial, o que não significa que não possa vir a acontecer maiores danos em chuvas futuras. Vale citar que o baixo número de estações pluviométricas faz com que os dados relacionados à chuva fiquem menos precisos, portanto os autores optaram por utilizar os Polígonos de *Thiessen* para representar a área de influência de cada pluviômetro. A Figura 5 mostra um panorama da variabilidade espacial da chuva em cada polígono. O local onde hoje se situa o Terra Nova está inserido no polígono 9- Vargem Grande, entre as isoietas de 180-200mm. A tabela aponta que, neste intervalo de chuva, esta foi a terceira estação com maior densidade de deslizamentos (número de deslizamentos por quilômetro quadrado).

Figura 3 - Distribuição espacial da chuva de janeiro/2011 na Região Serrana do Rio de Janeiro.



Fonte: Traduzido de Coelho Netto *et al.*, 2011

Figura 4 - Distribuição da chuva de janeiro/2011 em parte do município de Nova Friburgo (RJ) e cicatrizes de deslizamentos mapeadas através da imagem *Geoeye*. Numeração dos polígonos de acordo com a estação pluviométrica: 1- Córrego Sujo; 2- Sumidouro; 3- Fazenda Mendes; 4- Friburgo/INMET; 5- Sítio Santa Paula; 6- Olaria; 7- Nova Friburgo; 8- Ypu; 9- Vargem Grande; 10- Bom Jardim.



Fonte: Traduzido e modificado de Coelho Netto *et al.*, 2011

Figura 5 - Densidade de deslizamentos em cada polígono da figura 4

CICATRIZES DE DESLIZAMENTOS		Thiessen	Isoietas	Nº Cicatrizes	Area (Km ²)	Densidade Nº/Km ²
Tamanho (m ²)	Nº	1 - <u>Córrego Sujo</u>	140-160	88	23,8	3,7
			160-180	60	11,3	5,3
		2 - <u>Sumidouro</u>	180-200	4	1,2	3,4
			140-160	8	3,6	2,2
		3 - <u>Fazenda Mendes</u>	160-180	24	4,5	5,3
			140-160	1	2,6	0,4
			160-180	421	51,3	8,2
		4 - <u>Eriburgo/INMET</u>	180-200	449	46,9	9,6
			200-220	303	43,8	6,9
			180-200	24	5,0	4,8
		5 - <u>Sítio Santa Paula</u>	200-220	6	1,6	3,8
			160-180	310	45,0	6,9
			180-200	559	39,6	14,1
		6 - <u>Olaria</u>	200-220	689	50,0	13,8
			200-220	24	4,1	5,9
		7 - <u>Nova Friburgo</u>	180-200	14	0,8	16,7
			200-220	236	18,6	12,7
		8 - <u>Ypu</u>	200-220	17	5,9	2,9
		9 - <u>Vargem Grande</u>	160-180	0	0,4	0,0
			180-200	193	17,1	11,3
			200-220	176	31,2	5,6
		10 - <u>Bom Jardim</u>	160-180	7	10,5	0,7
			180-200	9	2,3	3,9
		TOTAL		3622	421,1	8,6

Fonte: Traduzido de Coelho Netto *et al.*, 2011

4.3 O desastre de 2011

O episódio catastrófico ocorrido na Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011 foi caracterizado pelo evento extremo de chuva de cerca de 200mm em 24h, entre os dias 11 e 12 de janeiro, segundo a Defesa Civil do Estado do RJ (FREITAS *et al.*, 2012). As fortes tempestades associadas às condições instáveis do terreno deflagraram milhares de movimentos de massa e inundações, que atingiram parte dos municípios de Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo. Após o desastre, os números oficiais estimam 918 mortes, 22.604 desalojados e 8.795 desabrigados (FREITAS, *op cit.*), além dos desaparecidos e de um prejuízo econômico estimado em cerca de R\$ 4,8 bilhões (BANCO MUNDIAL, 2012a).

A proporção tomada pela catástrofe causou grande comoção popular e midiática ao ser amplamente noticiado no Brasil e no exterior, sendo um grande marco de alerta na população do país. Além disso, pressionou órgãos públicos para um maior investimento na gestão e prevenção de desastres, resultando em novas leis, aprofundamento de pesquisas de base e

aplicada, mapeamentos de suscetibilidade, instalação de sirenes de alerta e políticas públicas de reassentamento da população.

No ano seguinte ao desastre, o governo federal aprovou a Lei 12.608/2012, responsável pela divisão de responsabilidades pelas esferas federal, estadual e municipal, e instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, além de tornar obrigatória a elaboração de mapas de risco e instalação de sirenes de alerta nos municípios prioritários, definidos pelo Cadastro Nacional de Municípios com áreas suscetíveis a processos indutores de desastres (BRASIL, 2012). Por parte do estado do Rio de Janeiro, a Lei 6442/2013 exige o mapeamento e estudos de risco nos planos diretores dos municípios fluminenses, além da conferência de audiências públicas de forma que a comunidade tenha maior participação (BRASIL, 2013). Ao mesmo tempo, no “pós”-desastre de 2011, a organização da população por fora dessas esferas vem sendo fundamental em certas áreas para que se esteja preparado para possíveis chuvas fortes. Serão detalhadas a seguir como se deu este processo de recuperação.

4.3.1 Organização comunitária

Diante das demandas pós-desastre, num primeiro momento, houve um esforço por parte dos órgãos públicos no sentido de incorporar as comunidades em suas políticas, a exemplo das Unidades de Proteção Comunitárias (UPCs) e Núcleos de Proteção e Defesa Civil (NUPDECS), além do projeto Mãos à Obra. Estes projetos contavam com a instalação de containers com representantes da Defesa Civil em cada comunidade, bem como a contratação de agentes comunitários para ações de emergência. Esta aproximação trouxe uma esperança para a comunidade conseguir voz e até trabalhar de forma conjunta com o governo. Porém já no início do ano de 2016, nenhum destes programas perdurou, além de dados importantes coletados durante o projeto terem sido perdidos.

Segundo Freitas *et al.* (2016a), o despreparo do poder público para ouvir as demandas da comunidade nos planos de gestão dificulta a construção de uma relação de confiança. Isto faz com que as comunidades tenham que lidar com a situação do pós-desastre por conta própria, a exemplo de casos estudados na bacia hidrográfica do Córrego d’Antas (Nova Friburgo, RJ), onde Carvalho *et al.* (2015) demonstram que, por mais que a reconstrução fosse prometida pelo poder público, quem a vem fazendo de fato é a própria população. As comunidades que habitam a bacia se organizam através de núcleos comunitários nos bairros e associações de moradores, que preferem se estruturar de forma autônoma a esperar a resposta de órgãos que não confiam. Esta organização não só foi fundamental para absorver o impacto

do desastre, como vem sendo essencial para recentes conquistas da população, tais como as já mencionadas no capítulo 1.

4.3.2 Sistema de Alerta e Alarme

Outra medida tomada foi a implantação de sirenes nas áreas consideradas de maior risco. O sistema prevê o acionamento das sirenes nos casos de chuvas com potencial para deflagrar deslizamentos, para que os moradores deixem suas casas e sigam até pontos de apoio previamente definidos. O plano de emergência acionado por sirenes é comum em diversos países do mundo, voltado para diferentes tipos de desastres. De acordo com o levantamento realizado por Piciullo *et al* (2017), a grande maioria deles foi instalada após um evento catastrófico, e possui instrumentação, limiars críticos, áreas de abrangência e estágios de alerta específicos, que variam de acordo com a realidade de cada local.

Este sistema possui algumas limitações, o que pode vir a colocar em xeque sua eficácia e operacionalidade real em alguns pontos. Uma delas é a dificuldade de elaborar modelos consistentes de correlação chuva-deslizamento, que hoje são utilizados para acionamento das sirenes, face à complexa interação entre a chuva (intensidade, acumulados e distribuição espacial), os condicionantes de terreno e a ocupação humana. Segundo Silva *et al.* (2017), para a cidade de Nova Friburgo, o acionamento do sistema por parte da Defesa Civil municipal não segue exatamente os limiars propostos, devido à falta de confiança neste modelo, que atualmente está em fase de revisão.

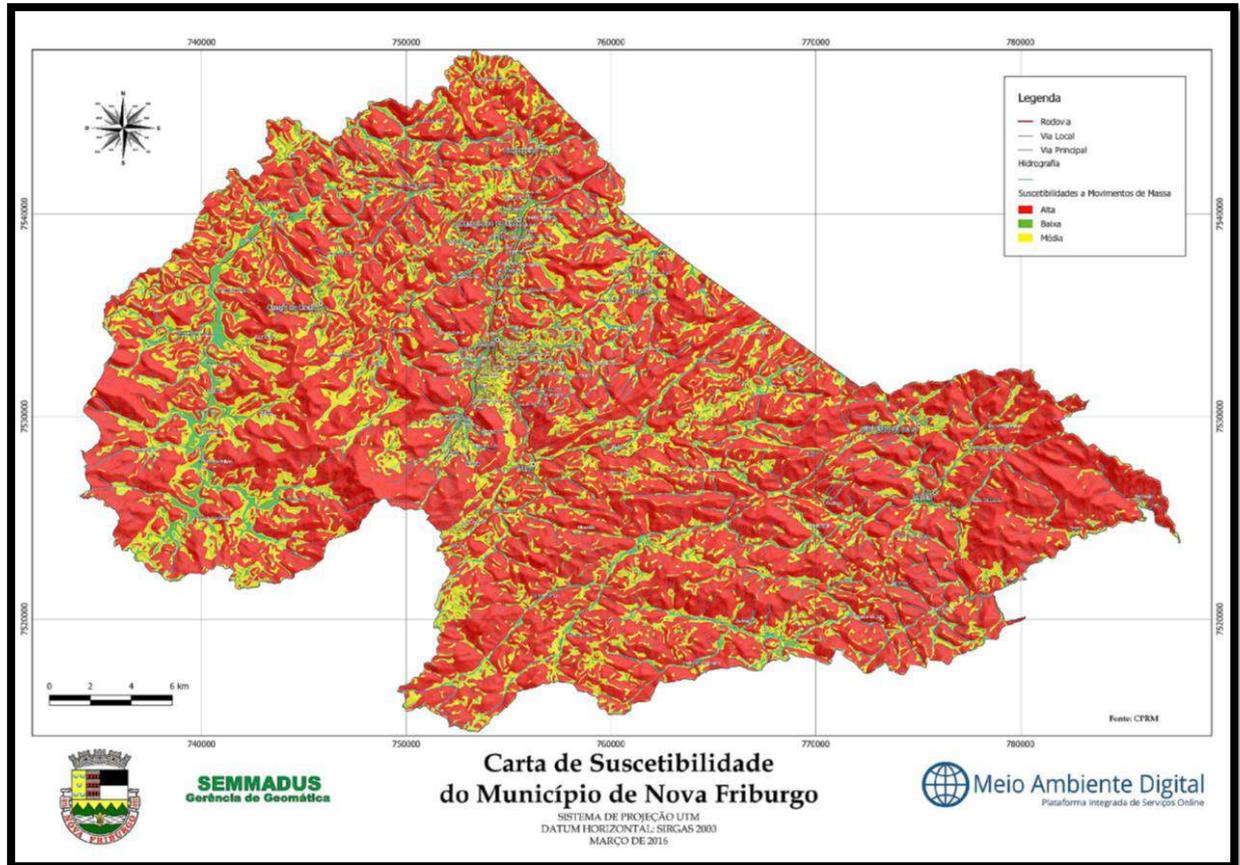
Soma-se a isto os resultados encontrados no estudo de Carvalho *et al* (2015), que mostram, a partir de questionários aplicados no bairro Córrego D'Antas (um dos mais afetados no evento de 2011) que, embora 95% da população conheça o sistema de alerta, menos de 10% respondeu aos acionamentos durante os períodos de chuvas consideradas críticas pelos órgãos oficiais. Estes números apontam uma descrença da comunidade em relação ao sistema vigente, o que pode ser explicado não somente pela dificuldade de elaborar modelos de previsão, mas também há uma negação da população frente às políticas implementadas, fruto do modo como as políticas públicas são definidas e impostas às comunidades nos últimos anos. Ao mesmo tempo, mais da metade dos entrevistados acreditam no potencial do Sistema de Alerta e Alarme para prevenir perdas e danos, o que leva a crer que devem ser feitos ajustes no sistema o mais rápido possível, de forma a avançar com os estudos acerca dos limiars e ampliar a rede para áreas não contempladas, e paralelamente voltar os esforços para um maior engajamento popular. Além disso, como

previsto por lei, as sirenes estariam instaladas somente em áreas que foram atingidas por desastres, e que estejam dentro dos mapas de suscetibilidade (de metodologias questionáveis, como será discutido a seguir) desenvolvidos pelo governo. Com isso, por mais que esta política pública fosse encampada pela população, provavelmente estaria excluindo áreas com potencial risco a ocorrência de desastres, já que, segundo Meis (1979), há uma descontinuidade temporal e espacial na ocorrência de eventos de evolução no relevo, e ainda não se sabe exatamente o momento e local onde ocorrerá um evento extremo como já visto diversas vezes em diferentes locais da mesma Serra do Mar.

4.3.3 Mapeamentos de suscetibilidade e risco

No âmbito do Programa Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) elaborou as Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações, na escala 1:25.000 (CPRM, 2013). Esta carta (Figura 6) tem por objetivo classificar o terreno em diferentes graus quanto à exposição a processos do meio físico que podem vir a causar desastres. A setorização consiste em um polígono envolvendo parte da encosta ou planície de inundação com potencial para sofrer algum tipo de processo natural que possa causar danos, com base em indícios observados no terreno e moradias em pesquisas de campo. O principal objetivo é fornecer informações aos municípios para o planejamento adequado da expansão urbana. Cabe ressaltar que cartas nesta escala não são as recomendáveis para a análise de risco a movimentos de massa, sendo o ideal cartas 1:5.000 ou 1:2.000, envolvendo a avaliação do perigo não de forma pontual e extrapolando para o resto, mas a partir da combinação de mapeamentos com as características do terreno (FELL *et al*, 2008), além da vulnerabilidade da população (WESTEN *et al*, 2008).

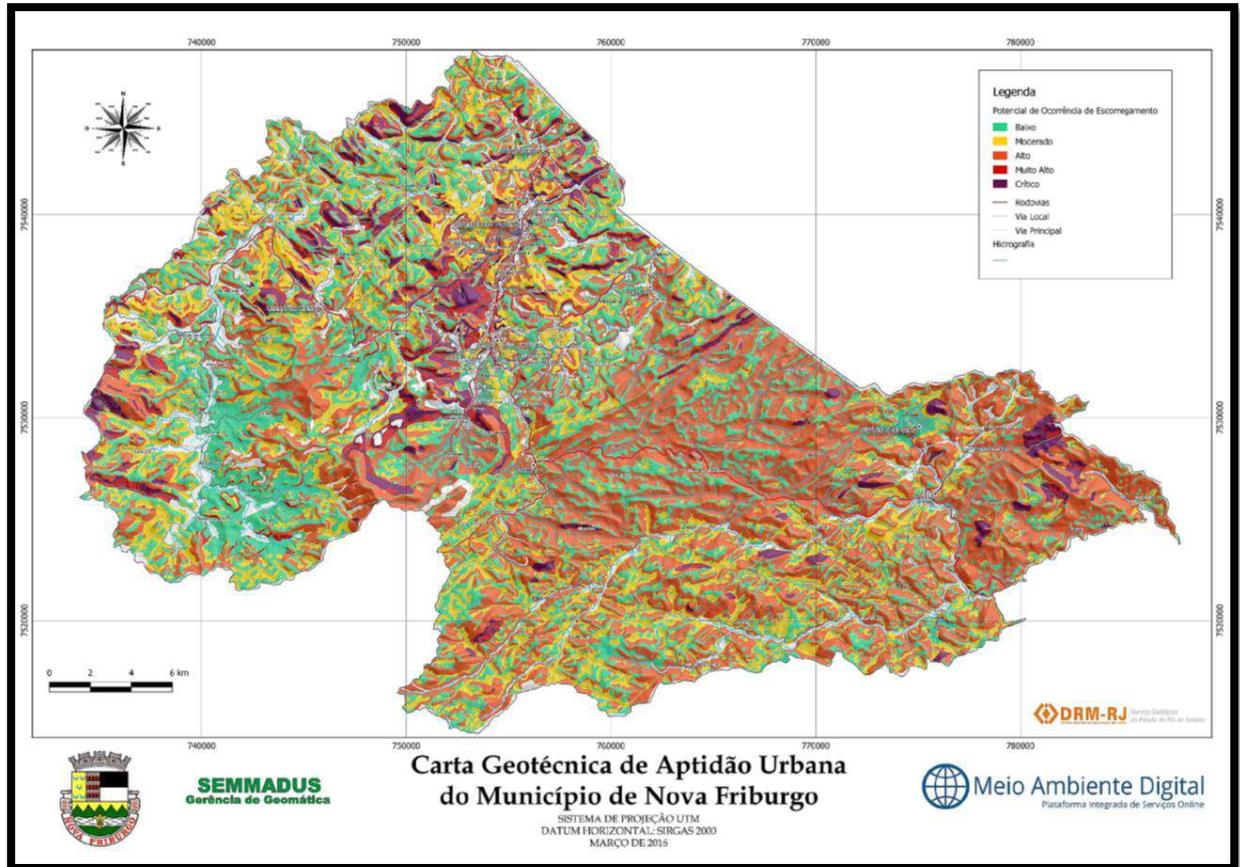
Figura 6 - Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações



Fonte: CPRM, 2013

O Serviço Geológico do Rio de Janeiro (DRM, 2011), inicialmente, fez um mapa, também baseado em evidências de ruptura e estabilidade do terreno em campo, indicando as áreas de risco iminente, onde seria necessária imediata a implementação de medidas estruturais e não estruturais para que se continuasse a ocupação, e as áreas de risco remanescente, onde sugeriu à Defesa Civil Municipal imediata evacuação dos moradores. Após encerrar este mapeamento, o órgão elaborou outro, para subsidiar o plano diretor: As Cartas Geotécnicas de Aptidão Urbana (Figura 7), em escala 1:10.000, definindo, entre os locais afetados, as áreas que não devem ser ocupadas, as áreas em que a ocupação deve seguir cuidados especiais e as áreas sem restrição à ocupação urbana. A metodologia própria apresenta limitação de base de dados, já que, na atual ausência de informações básicas sobre condições de terreno, sobretudo a base topográfica, não teria como produzir mapas adequados na referida escala, já que também não temos um inventário de deslizamentos, como é feito no exterior.

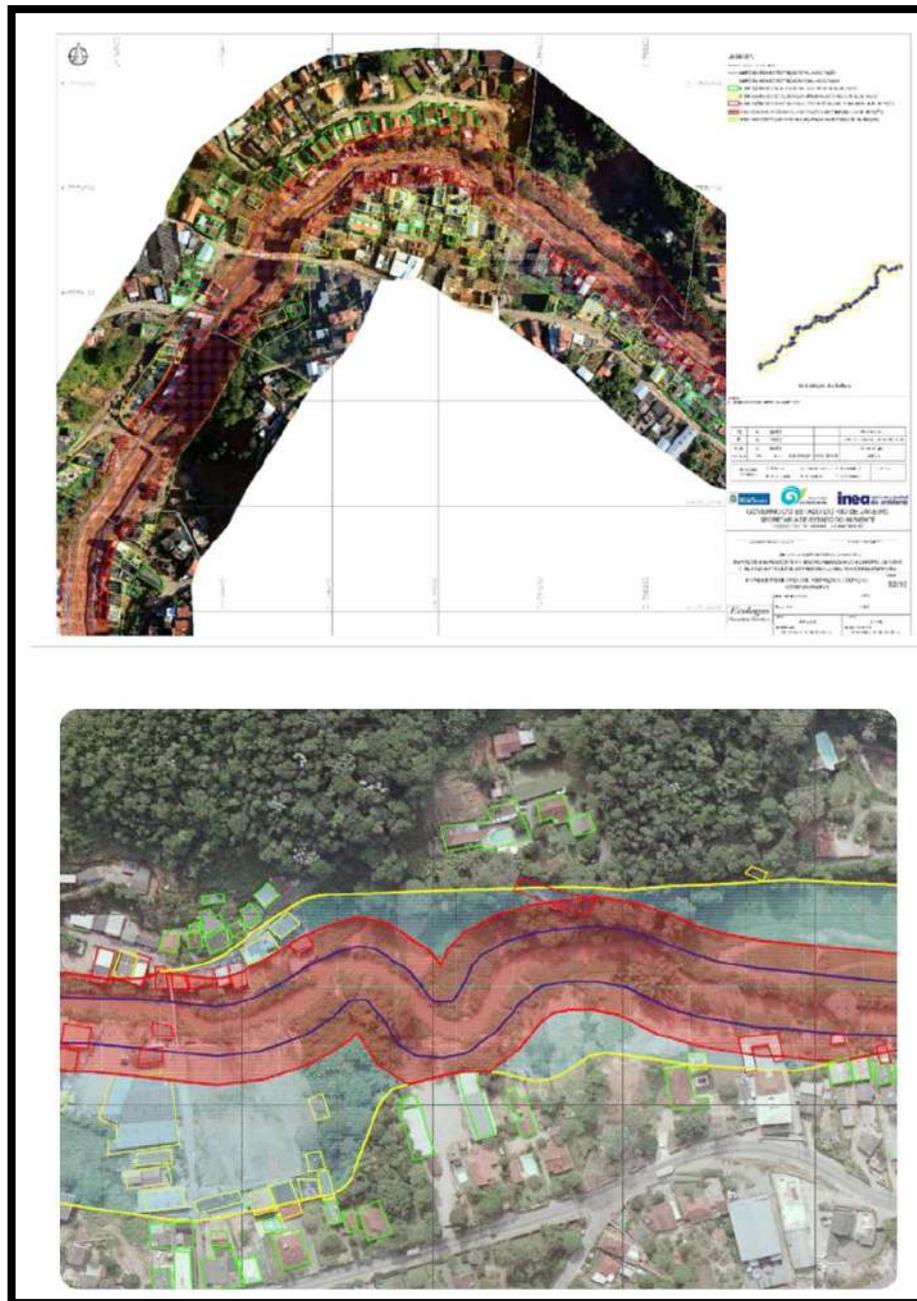
Figura 7 - Cartas Geotécnicas de Aptidão Urbana.



Fonte: DRM

No caso das áreas próximas aos rios, o Zoneamento de Áreas de Remoção, realizado pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA), definiu as casas que deveriam ser compulsoriamente desocupadas, devido ao risco de inundação, nas áreas vermelhas (figura 8). O problema é que o processo foi marcado pela falta de diálogo com a população que mora nestas áreas (FREITAS *et al*, 2016b), além de que a metodologia não encontrada dificulta o entendimento dos critérios do zoneamento. Vale ressaltar que foi feita uma busca nos sites oficiais, além de solicitar as informações via e-mail, porém não houve resposta.

Figura 8 - Zoneamento de Áreas de Remoção.



Fonte: INEA

Após o desastre, foi necessária a produção de mapeamentos norteadores para o planejamento urbano dentro dos prazos requeridos pelo governo. Por isso, nos mapeamentos hoje disponíveis, têm-se utilizado métodos rápidos para a elaboração de mapas de suscetibilidade, de forma a cumprir com os prazos requeridos pelo governo. Ao mesmo tempo, a ausência de dados de base em escala adequada para avaliação da suscetibilidade faz com que se trabalhe com “o que existe”, o que acaba gerando um produto carregado de

incertezas e prováveis erros. Dentre as metodologias divulgadas, as que utilizam identificações pontuais para classificação acabam por ignorar áreas que ainda não foram atingidas por um evento, mas ainda assim estão expostas ao risco. Além do mais, alguns mapas estão em escala inadequada tendo em vista os dados disponíveis, o que é preocupante, somado às lacunas na divulgação de processos metodológicos. Outro problema grave dos mapeamentos é que eles orientam o futuro das famílias que moram nas áreas de maior risco, porém há falhas preocupantes no diálogo com a população, caracterizando um modelo *top-down*⁸ de tomada de decisões. Apesar das lacunas técnicas, metodológicas e políticas, os mapas de risco neste nível de detalhamento têm sido utilizados para orientar o potencial de expansão das cidades, bem como a permanência ou remoção de residências.

4.3.4 Política de reassentamento

A principal medida adotada pelo governo para os ex-moradores das edificações desocupadas foi a construção de um grande conjunto habitacional para os afetados. As famílias que perderam seus lares ou que tiveram que abandonar seus imóveis apontados como área de risco foram cadastradas e sorteadas para a entrega de moradias no padrão Minha Casa Minha Vida (MCMV)⁹. As informações que serão expostas neste tópico e nos dois próximos deste capítulo já se tratam de alguns resultados de entrevistas realizadas no início da pesquisa, e optou-se por alocá-las aqui para melhor entendimento do trabalho.

Quanto ao processo de realocação, o trabalho, segundo o Canteiro Social¹⁰, foi balizado segundo dois decretos do governo do estado do Rio de Janeiro. Para as casas construídas até o fim de 2014 (a maioria) foi utilizado o Decreto 43.415/2012, que prevê a realocação de moradores de áreas em risco a “catástrofes naturais”. As alternativas dos moradores eram a indenização em dinheiro, a compra assistida¹¹ da casa, e a nova moradia nos padrões Minha Casa Minha Vida, que são objeto do presente estudo. Além disso, garante o pagamento de um “aluguel social” enquanto a família não for realocada. As unidades parcialmente atingidas seriam recompostas, quando possível, ou o proprietário indenizado

⁸Neste modelo, especialistas em conjunto com autoridades públicas sabem a melhor resposta para uma determinada situação (SCOLOBIG *et al*, 2015). Com soluções tecnocráticas e tomadas de decisão de forma hierárquica, as principais informações e transparência são limitadas às autoridades competentes (SCOLOBIG *et al*, *op cit*).

⁹Programa do Governo Federal que subsidia a aquisição de moradias para famílias de baixa renda

¹⁰Instalação da Secretaria de Obras do Estado nos municípios afetados, para cadastrar e acompanhar a situação dos afetados pelo desastre e contemplados com a moradia social.

¹¹Opção em que o governo compra a casa condenada, para que o morador possa investir em um imóvel em uma área segura.

pela parte da benfeitoria demolida. O Decreto que norteia o Trabalho Social hoje é o 44.520/2013, que considera que o número de moradores do cadastro social que optaram pela unidade habitacional é muito inferior ao número de unidades oferecidas, e que até o término de 2014 estariam prontas as novas unidades para a realocação de toda a demanda da época. Portanto, afirma que as opções de indenização ou compra assistida (como determinado no Decreto 43.415/2013) só passam a estar disponíveis para os moradores quando não houver mais unidades habitacionais disponíveis. O decreto ainda prevê como requisitos básicos para fazer jus à unidade habitacional ser titular de imóvel localizado em área atingida por catástrofe natural ou identificado como área de risco, ou ter recebido laudo definitivo para demolição pela Defesa Civil, além de possuir renda familiar de até R\$ 3.275,00. Segundo profissionais que participaram do trabalho de realocação das famílias, em Oliveira *et al* (2016),

“De uma forma geral, os moradores para serem atendidos com a UH tinham que estar cadastrados no Projeto. Era cadastrado inicialmente, todo morador que teve sua casa interditada e estava dentro da mancha do DRM. Depois, todo morador que tivesse laudo de interdição fazendo referência a tragédia. A documentação para aprovação junto a Caixa Econômica Federal (CEF) eram: RG, CPF, comprovante de renda e comprovante de estado civil do titular e cônjuge, cadastro único atualizado, comprovante de moradia do imóvel atingido da época da tragédia, comprovante de posse do imóvel atingido e o laudo emitido pela Defesa Civil do município. Com esses documentos, os moradores assinavam os termos e declarações da CEF. O dossiê era enviado para CEF e conforme aprovado, o morador era direcionado para o empreendimento. Aqui não teve como fazer seleção por bairro atingido, situação social ou qualquer outro critério. Não teve tempo para isso. E se não me engano, o pensamento de uma das gestoras era também que qualquer seleção nesse sentido seria uma forma de segregação” (Assistente Social – Nova Friburgo)

O grande condomínio pertence à empresa de construção civil Odebretch, que optou pela construção de prédios em uma única área, no já bem povoado distrito de Conselheiro Paulino, que contava com 32 mil habitantes, segundo o censo (IBGE, 2010). Com a chegada de todos os realocados, somam-se a estes pelo menos mais 10 mil habitantes, em uma localidade sem serviços e equipamentos urbanos (hospitais, escolas, opções de lazer, etc.) suficientes para abarcar todas estas pessoas.

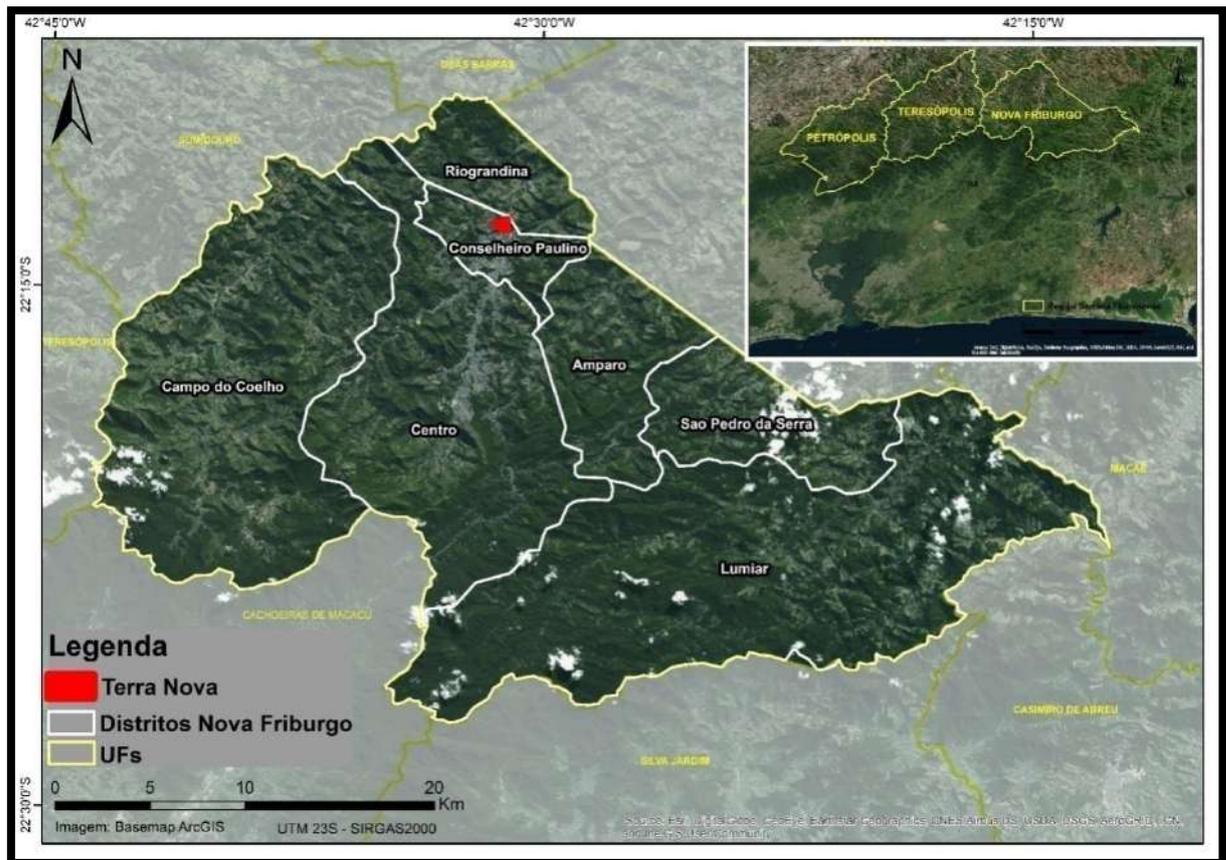
Os novos conjuntos habitacionais são, de fato, pontos de convergência de pessoas de diferentes distritos e bairros de Nova Friburgo, que estão dispostas de forma aleatória pelas unidades. Problemas recentes têm sido relatados, não somente em relação à dificuldade de costume com a nova vida, que muitas vezes obrigou uma passagem brusca do rural para o urbano, mas também em relação ao aumento da recorrência de recentes episódios de violência, alguns noticiados nos jornais e registrados nas delegacias mais próximas.

4.3.5 Os novos conjuntos habitacionais

Após o desastre de 2011, foram investidos cerca de R\$ 300 milhões na implantação de condomínios para abrigar os afetados e moradores de áreas de alto risco em Nova Friburgo (SEOBRAS, 2016). Os apartamentos são entregues de forma gratuita, porém a escritura definitiva do imóvel só será dada aos moradores após dez anos do recebimento das chaves. O processo de reassentamento é de responsabilidade da Secretaria Estadual de Obras (SEOBRAS) que, por meio do Canteiro Social, fez os cadastros dos moradores a serem contemplados. O INEA passava o cadastro dos interessados que moravam na beira dos rios, e a SEOBRAS realizava trabalhos de campo com a Defesa Civil municipal para identificar as casas a serem demolidas nas encostas, com base no mapa disponibilizado pelo DRM. A entrega dos apartamentos seguiu a ordem de inscrições e, à medida que os contratos ficavam prontos, as pessoas eram alocadas aleatoriamente a medida que a construção de cada condomínio terminava. As diretrizes para o trabalho social no padrão Minha Casa Minha Vida são baseadas nas portarias 168 e 21 (atual), e a Caixa Econômica Federal lembra que não é permitido alugar ou vender o apartamento antes do recebimento da escritura.

No município em pauta, a população foi realocada para 3 locais diferentes: Terra Nova (cerca de 2.000 famílias), Vista Bela (cerca de 100 famílias) e Parque das Flores (cerca de 60 famílias em casas, em que a maioria foi invadida no início de 2016 por famílias que estavam esperando a entrega). Os três condomínios se encontram no distrito de Conselheiro Paulino e foram ocupados no mesmo intervalo de tempo, entre 2013 e 2016. Neste trabalho, optou-se por avaliar as condições do Conjunto Habitacional Terra Nova, pois foi o local que mais recebeu famílias após a tragédia. A obra para o principal empreendimento de reassentamento foi realizada através do programa Minha Casa Minha Vida, sendo a montagem de casas de responsabilidade da SEOBRAS, com material doado por empresas de construção. A Figura 9 mostra a localização do conjunto habitacional Terra Nova no município de Nova Friburgo.

Figura 9 - Localização da Área de Estudo (condomínios Terra Nova) no município de Nova Friburgo (RJ)



4.3.6 Os condomínios Terra Nova

O condomínio Terra Nova (Figura 10) está localizado no distrito de Conselheiro Paulino, na estrada que leva ao distrito Riograndina (RJ-148). Os prédios ocupam os fundos de vale e encostas de uma pequena subbacia de 2ª ordem do Rio Bengalas, cujo rio principal é chamado Córrego dos Afonsos, e fica a pouco menos de 2km ao norte do exutório da bacia do Córrego d'Antas. Para a construção do conjunto habitacional, o terreno recebeu serviços de terraplanagem, drenagem, contenção de encostas e “reforço do solo”, além da canalização do córrego. Esta última obra contou com investimento de R\$ 14,3 milhões e, segundo a SEOBRAS (2016), serviria para solucionar supostos problemas de inundação frequente. Vale apontar que recentemente a Polícia Federal apontou indícios de corrupção em obras do pós-tragédia da Região Serrana, sendo a empresa construtora uma das investigadas (G1, 2017; BARROS, 2017).

Figura 10 - Vista aérea da organização espacial dos condomínios no Conjunto Habitacional Terra Nova.



Fonte: Modificado de Google Earth

Todas as unidades já foram entregues e os condomínios contam com o seguinte número de famílias, na ordem da data de entrega: na parte mais alta encontram-se os 4 primeiros (Figura 1111), sendo eles o Terra Nova 4 (TN4), com 140 famílias e entregue em Agosto de 2013; o Terra Nova 2 (TN2), com 220 famílias e entregue em Outubro de 2013; o Terra Nova 1 (TN1), com 220 famílias e o Terra Nova 3 (TN3), com 240 famílias, ambos entregues em Dezembro de 2013. Na rua do córrego, encontram-se os 3 intermediários (Figura 1212), sendo eles o Terra Nova 5 (TN5), com 300 famílias e entregue em Julho de 2014; o Terra Nova 6 (TN6), com 280 famílias e entregue em Novembro de 2014; o Terra Nova 7 (TN7), com 300 famílias e entregue em Novembro de 2015; Na rua de trás, os mais recentes (Figura 13), que são o Terra Nova 8 (TN8), com 260 famílias e entregue em Junho de 2016); e o Terra Nova 9 (TN9), com 220 famílias e entregue em Dezembro de 2016. As casas que podem ser vistas na parte inferior da Figura 12 se tratam de construções do “Lagoa Seca”, conjunto de casas construído para os afetados pela tempestade ocorrida em 2007 no município, e que vem sendo ocupado desde então.

Figura 11: Vista parcial dos condomínios Terra Nova 1, 2, 3 e 4, a partir do Lagoa Seca

Figura 11 - Vista parcial dos condomínios Terra Nova 1, 2, 3 e 4, a partir do Lagoa Seca



Figura 12 - Vista parcial dos condomínios Terra Nova 5, 6 e 7, a partir do Lagoa Seca



Figura 13 - Vista parcial dos condomínios Terra Nova 8 e 9, a partir do Lagoa Seca



Cada apartamento possui, em uma área de 43m², dois quartos, sala, cozinha, banheiro e área de serviço, sendo os imóveis do primeiro andar adaptados para portadores de necessidades especiais. O tamanho das famílias não foi considerado no planejamento das unidades e na distribuição das pessoas. Cada unidade possui também canteiros, que funcionam como áreas de lazer (Figura 14) e um síndico morador representante. De modo a evitar uma confusão de termos ao longo do trabalho, optou-se por utilizar daqui em diante: Conjunto habitacional para se referir ao empreendimento como um todo; condomínio para se referir a cada um dos nove condomínios que integram o conjunto; bloco para se referir a cada prédio.

Figura 14 - Pátio dos condomínios visto da rua (Na foto, Terra Nova 6)



5. METODOLOGIA

A primeira fase do trabalho, já exposta anteriormente, contou com o levantamento da base bibliográfica relacionada a desastres, de forma a tornar os conceitos mais claros, e assim assumir aquele que daria melhor base para o estudo relacionado com a política de reassentamento pós-desastre. A partir desta discussão, a metodologia foi desenvolvida de modo a se adequar a uma abordagem comparativa da situação dos moradores a partir da vulnerabilidade. Para tal, foi levada em conta a análise de diferentes características da população alvo da pesquisa, de forma que se pudesse trabalhar com a vulnerabilidade de forma ampla. Esta abordagem visa caracterizar a situação da população após o desastre do ponto de vista de quem foi realocado para os conjuntos habitacionais e identificar os novos conflitos que surgiram com a transferência.

Normalmente, o estudo feito com uma série de variáveis tende a produzir um volume extenso de dados. Com a seleção das variáveis, pretende-se agrupar as informações coletadas em diferentes categorias de análise. Segundo Veyret (2007), há uma necessidade de quantificar estas variáveis e sintetizar em apenas um indicador, de forma a facilitar sua aplicação por parte dos políticos na gestão de riscos. Por mais que se trate de uma boa opção metodológica, não foi realizada a distribuição de pesos e integração de todas as variáveis em um único índice para que se torne quantificável, tendo em vista que este trabalho não tem como objetivo sintetizar a vulnerabilidade, e sim analisar o comportamento de cada componente separadamente, de maneira qualitativa. Além disso, a definição de um índice sintético quantitativo pode apresentar problemas de integração entre as categorias de análise definidas. Tais limitações não podem ser ignoradas neste trabalho, sendo aqui primordial a análise de cada resultado, para apontar em que pontos a política de reassentamento pode aumentar ou reduzir a vulnerabilidade dos afetados por desastre. Portanto, neste trabalho, será analisado separadamente cada componente da vulnerabilidade.

O procedimento metodológico partiu da caracterização da população removida com base em parâmetros pré-definidos, que permitem indicar se a vulnerabilidade aumentou, diminuiu ou permaneceu equivalente em relação à antiga moradia. Estes parâmetros foram traduzidos em forma de perguntas a compor um questionário semiaberto, o qual foi aplicado aos novos moradores dos conjuntos habitacionais para determinar a vulnerabilidade social. A coleta de dados em campo teve por objetivo suprir a indisponibilidade de dados para a área recentemente ocupada, além de tentar preencher lacunas nas informações referentes à política

de reassentamento imposta e ao processo de realocação. Além dos questionários aos moradores, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com representantes comunitários e com responsáveis pelo processo de realocação.

5.1 Entrevistas com agentes estratégicos

Para um primeiro contato com o objeto da pesquisa, buscou-se realizar levantamentos acerca de publicações sobre o reassentamento e as recentes notícias sobre o Terra Nova em jornais online e sites de órgãos oficiais que serão discutidos ao longo do trabalho. A partir daí, foram feitas entrevistas abertas e conversas com representantes das partes envolvidas tanto no processo de remobilização, como no dia-a-dia dos moradores. Portanto, entre os meses de janeiro e março de 2017, buscou-se contato com estes para conhecer melhor o conjunto habitacional, e para que os próprios representantes tenham conhecimento do trabalho que estava sendo realizado.

5.1.1 Representantes de órgãos oficiais

Para preencher lacunas no entendimento de todo o processo de realocação, foram realizadas entrevistas com representantes dos principais órgãos oficiais envolvidos no processo de remobilização, sendo eles a prefeitura de Nova Friburgo, a Secretaria de Obras do Estado do Rio de Janeiro (SEOBRAS) e uma instalação desta no município para o cadastro dos moradores, o Canteiro Social. Esta etapa do trabalho serve para tornar mais claro todo o procedimento pelo qual os afetados passaram do ponto de vista dos órgãos públicos, além de poder avaliar se a vulnerabilidade foi levada em conta no processo de reassentamento.

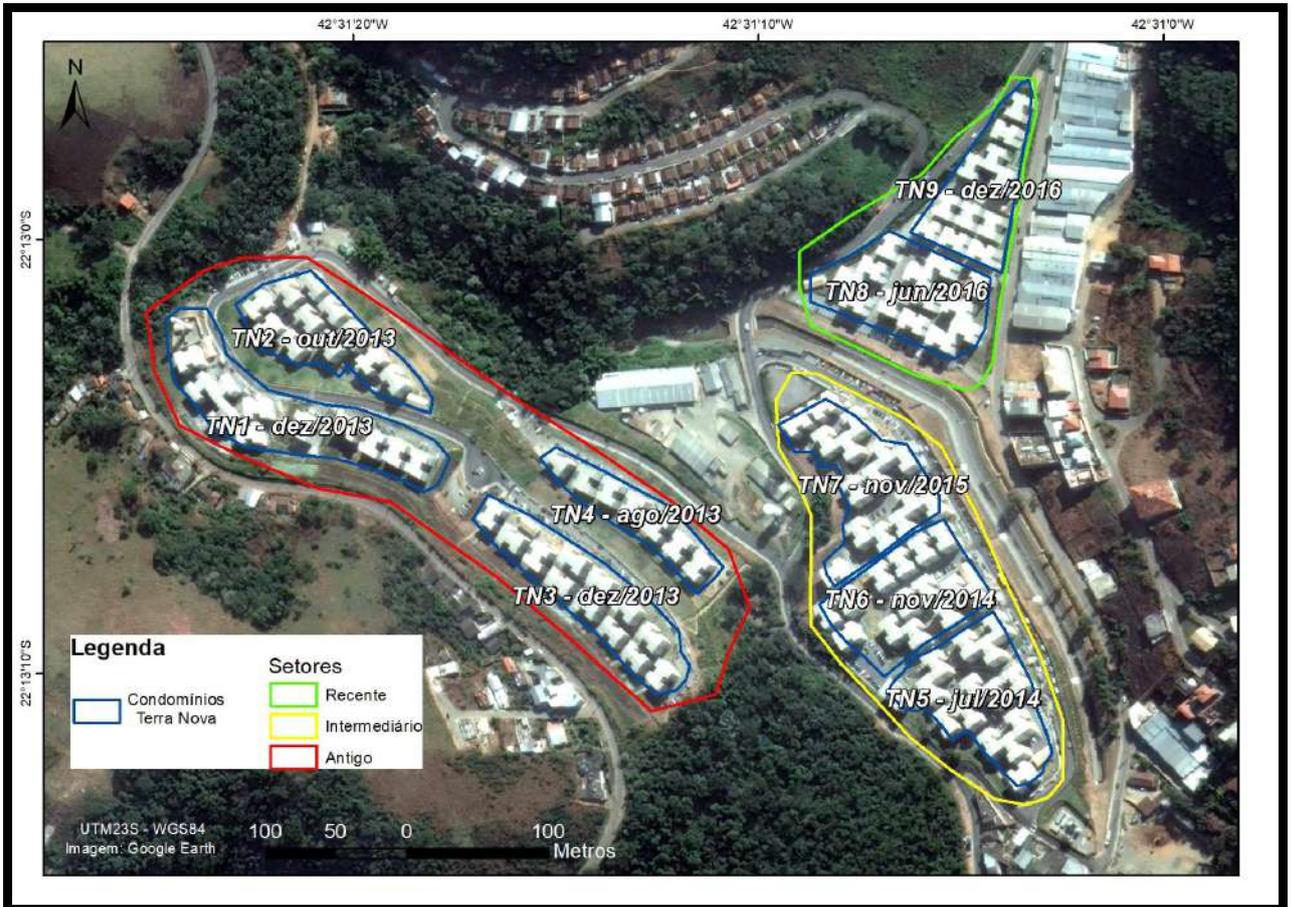
Com o contato com os representantes de órgãos oficiais, buscou-se informações acerca dos fundamentos utilizados para remoção de pessoas de suas casas, como foi a estrutura para lidar com os afetados, os critérios para definição da área de construção do empreendimento e para a distribuição das famílias cadastradas nos apartamentos. Além disso, a partir do Canteiro Social, foram obtidos dados referentes aos bairros de origem dos moradores do Terra Nova 1 ao 8. Os dados referentes aos moradores do Terra Nova 9 não foram coletados pois os representantes oficiais ainda não tinham esta informação quando os dados foram coletados.

5.1.2 Síndicos dos condomínios

Segundo a SEOBRAS, cada condomínio teria que eleger 1 síndico representante, o qual seria responsável por recolher as mensalidades com os condôminos e investi-las na estrutura local. Portanto, o primeiro passo dado na pesquisa de campo nos conjuntos habitacionais foi entrevistar estes síndicos, de forma que se pudesse ter uma noção ampla do condomínio Terra Nova como um todo, bem como apresentar a equipe de pesquisa e os questionários que seriam aplicados aos moradores.

Para estas entrevistas, foi utilizado como base o mesmo questionário que foi aplicado com os moradores (que será exposto mais à frente). Porém, por mais que o roteiro tenha sido o mesmo, a entrevista com os síndicos foi realizada de maneira mais aberta, com perguntas ausentes do questionário, de modo a melhor captar as particularidades de cada condomínio do ponto de vista de seus respectivos representantes. Dessa maneira, foi possível notar as diferenças internas entre os condomínios, o que levou à separação entre os “setores” mais antigo, intermediário e mais recente (Figura 15). A separação em setores também tem como motivo preservar a identidade e origem específica das informações cedidas pelos moradores, que concordaram participar do trabalho desde que as informações pessoais não fossem disponibilizadas. Por outro lado, este recorte permitiu a análise espaço-temporal das opiniões dos entrevistados a respeito dos condomínios, que foram agrupados segundo a concentração em quarteirões e o tempo de entrega: o setor mais antigo (TN1, 2, 3 e 4), concentrado na parte mais alta, foi ocupado entre 2013 e 2014; o setor intermediário (TN5, 6 e 7) fica na parte mais baixa, beirando o córrego a jusante, e foi ocupado entre 2014 e 2015; o setor mais recente (TN8 e 9), um pouco mais distante dos antigos, foi ocupado no ano de 2016 e fica também no fundo de vale, porém do lado oposto ao setor intermediário, a montante. Esta divisão em setores já se trata de uma constatação da presente pesquisa após realizados alguns trabalhos de campo, mas está exposto neste capítulo de modo a facilitar a apresentação e análise nos capítulos seguintes dos outros resultados obtidos com base neste. Optou-se por não utilizar o nome dos síndicos neste trabalho, de modo a preservar suas identidades.

Figura 15 - Conjunto habitacional Terra Nova, condomínios, data de entrega dos apartamentos e setores definidos nessa pesquisa



5.2 Definição das categorias de análise

A escolha das variáveis de entrada é julgada de acordo com os conhecimentos do pesquisador. Para analisar a política de reassentamento frente à vulnerabilidade, os parâmetros devem ser definidos de acordo com o contexto/situação analisada. Ou seja, deve ser levado em consideração o aspecto relacional da vulnerabilidade, a qual deve ser diferente de área para área, e não um modelo universal, já que os processos ocorrem por mecanismos diferenciados em cada caso. Nesse sentido, os parâmetros foram pensados de acordo com o evento em questão, levando em conta as variáveis que teriam possibilidade de mudança direta decorrente do reassentamento, o que fez com que excluíssemos neste trabalho a renda, educação ou status social.

O roteiro dos questionários nos conjuntos habitacionais tem como objetivo coletar informações que possam sustentar a análise comparativa da vulnerabilidade dos moradores

anterior ao deslocamento e na nova habitação. Para tal, foram buscados dados relacionados à situação da moradia, caracterização da família, qualidade de vida, acesso a serviços urbanos básicos e os principais problemas encontrados, para que então fossem sintetizados os pontos que melhoraram e os que pioraram com as novas condições de vida. Portanto, foram definidas as seguintes categorias para analisar a vulnerabilidade relacionada ao projeto de moradia, as quais agrupam as perguntas do questionário (Anexo A):

5.2.1 Perfil dos moradores

Nesta categoria constam perguntas sobre a idade e escolaridade do entrevistado, se é o primeiro locatário do atual apartamento (já que há relatos de apartamentos que foram vendidos/alugados/cedidos), se a antiga casa foi atingida no evento de 2011, por deslizamento ou inundação, em qual bairro morava (com destaque aos moradores de áreas rurais, os quais tiveram uma mudança mais brusca) e por quanto tempo morou no local de origem (já que os moradores mais antigos possuem laços de pertencimento mais fortes).

5.2.2 Transferência para o condomínio

Nesta categoria foram feitas perguntas relacionadas ao ponto de vista dos moradores quanto ao processo de remobilização, para que seja confrontado com aquele levantado pelas entrevistas com os órgãos responsáveis. Esta categoria engloba: quem ofereceu ajuda ao entrevistado após o desastre, se foi apresentada outra opção que não fosse o Terra Nova, se optou pelo Terra Nova e por quê, se houve algum impasse na transferência, quanto tempo demorou para conseguir o apartamento e como/onde ficou neste tempo.

5.2.3 Comparação com a antiga moradia

Nesta foram feitas perguntas a respeito da moradia antiga e o novo apartamento, de forma a traçar um comparativo: se conhecia muitas pessoas no local anterior e no atual; se tinha e participava de alguma associação de moradores e se participa hoje das reuniões de síndico; como era o abastecimento de água e luz e coleta de lixo na antiga moradia; se costumava faltar água ou luz e se costuma faltar hoje; se a casa é maior ou menor.

5.2.4 Bem-estar dos moradores

Nesta, as questões giram em torno da satisfação geral com o atual apartamento e condomínio. Nesta categoria, foram feitas perguntas acerca do tempo de moradia no atual apartamento, quantas pessoas estão morando hoje (já que o apartamento possui apenas dois quartos e há relatos de apartamentos superlotados) e se este número aumentou ou diminuiu desde que chegaram (para tentar identificar possíveis desistências), se gosta de morar no Terra Nova, se houve arrependimento por ter se transferido para o Terra Nova e se pensam em se mudar.

5.2.5 Opinião sobre a nova moradia

Nesta categoria podem ser identificados os principais pontos positivos e negativos do Terra Nova, do ponto de vista dos moradores. Foram feitas perguntas relacionadas aos serviços básicos próximos disponíveis atualmente e antes da transferência para o condomínio, levando também em conta a distância para o trabalho, além de opiniões sobre o que melhorou e piorou após o deslocamento, e quais seriam os principais problemas que os afetam e o que gostariam de mudar.

5.3 Questionários aplicados aos moradores

Em todos os condomínios foram aplicados os mesmos questionários semiestruturados e semiabertos, com número de entrevistas variando com a receptividade dos moradores e das representações de cada condomínio. Nas campanhas de campo, o entrevistador ficava livre para anotar qualquer comentário do entrevistado que estivesse fora das perguntas, que foram registrados como observações, as quais foram analisadas posteriormente, podendo servir como argumentos para a hipótese do trabalho.

Os questionários foram aplicados a 143 moradores em todo o conjunto habitacional, entre os meses de março e junho de 2017. As perguntas foram feitas a uma pessoa por família/apartamento, com idade mínima de 16 anos. Ao longo da aplicação dos questionários, este foi sendo alterado e adaptado, de acordo com a reação dos entrevistados às perguntas. Vale destacar que, por se tratar de um grupo que sofreu recentes traumas referentes ao desastre, houve um cuidado na organização e aplicação das perguntas, de forma a torná-las mais amenas. Nem todos os entrevistados responderam a todas as perguntas, já que reagiam

de forma diferente à pesquisa que estava sendo feita. O questionário foi aplicado pelo próprio mestrando, em conjunto com alunos de iniciação científica do laboratório GEOHECO.

5.3.1 Protocolo Amostral

O universo de cada um dos nove condomínios Terra Nova foi levantado a partir dos dados cedidos pelo Canteiro Social (SEOBRAS). Cada bloco (prédio) possui cinco andares e um total de vinte apartamentos. Cada condomínio tem um número de blocos diferente, e no presente trabalho, de modo a ter uma distribuição espacial uniforme, foi aplicado pelo menos um questionário por bloco (prédio). Para cada grupo entrevistado, foi definida uma margem de erro e um nível de confiança dos dados (Tabela 1), que devem ser interpretados da seguinte maneira: a margem de erro é o intervalo que se encontra o dado a ser medido do universo, e o nível de confiança expressa a certeza de que o dado está dentro da margem de erro (TRIOLA, 1999). Ou seja, para um nível de confiança x e uma margem de erro y , $x\%$ das vezes em que o mesmo questionário for aplicado, os resultados vão variar em até y pontos percentuais para mais ou para menos. Normalmente são utilizados níveis de confiança em torno de 90% e margens de erro em torno de 10% (OCHOA, 2013), porém este número varia de acordo com os objetivos da pesquisa, os procedimentos metodológicos e a disponibilidade de tempo e recursos. Para alguns agrupamentos, a amostra terá um nível de confiança baixo, porém a hipótese aqui posta não será sustentada apenas pela parte quantitativa da pesquisa, mas também será alimentada pela discussão com outros trabalhos relacionados ao tema, que se trata de uma etapa fundamental deste trabalho. Vale destacar que o universo aqui exposto não reflete exatamente o número total de pessoas que moram nos condomínios, tendo em vista que há relatos de um grande número de apartamentos desocupados em todos os Terra Nova, e estes não foram contabilizados para a análise.

Tabela 1 - Número de moradores, tamanho da amostra, nível de confiança e margem de erro de cada condomínio e setores do Terra Nova.

	Número de moradores	Amostra (nº)	Amostra (%)	Nível de confiança (%)	Margem de erro (%)
Total	2160	143	6,62	98	10
Setor antigo (1,2,3,4)	800	50	6,25	85	10
Setor intermediário (5,6,7)	880	60	6,82	85	10
Setor recente (8,9)	480	33	6,88	85	13
TN1	220	11	5,00	80	19
TN2	220	14	6,36	80	15
TN3	240	13	5,42	80	18
TN4	120	12	10,00	80	20
TN5	300	25	8,33	80	14
TN6	280	15	5,36	80	17
TN7	300	20	6,67	80	13
TN8	260	18	6,92	80	15
TN9	220	15	6,82	80	17

5.4 Tratamento e discussão dos dados

Entende-se que a vulnerabilidade é de suma importância para identificar áreas de especial atenção, para que possa orientar um conjunto de ações a serem tomadas a fim de minimizar o risco. Desse modo, o trabalho daqui para frente foi organizado de modo que seja possível identificar em quais pontos a política melhorou ou piorou a vida dos moradores, além de possibilitar inferir novos padrões de organização/distribuição de pessoas em unidades habitacionais.

Os dados coletados por meio dos questionários em campo serão expostos a seguir em cada categoria de análise, o que não impediu que fossem feitos cruzamentos entre variáveis de categorias diferentes. Para as categorias em que foram percebidas diferenças internas entre os condomínios do empreendimento, foi feita a separação nos setores predefinidos, enquanto as respostas que apresentaram resultado mais homogêneo foram apresentadas de maneira geral para todo o Terra Nova. Para as respostas diretas às perguntas feitas (perguntas com opções de resposta pré-selecionadas) foram feitos gráficos e tabelas, de modo a melhor representar os dados obtidos. Para as perguntas abertas, os dados foram apresentados de maneira que as palavras evocadas com maior frequência pelos entrevistados e seus sinônimos fossem agrupadas em classes. Para as perguntas em que o morador pode escolher mais de uma opção,

nos gráficos é exibida a quantidade de vezes que cada alternativa foi citada nas respostas. Os principais comentários dos moradores foram filtrados e apontados ao longo da apresentação dos resultados. Para a produção dos mapas contidos nesta dissertação, foi utilizado o programa ArcGIS 10.3.

Por mais que neste trabalho as análises voltadas para o social tenham sido priorizadas, para a discussão, buscou-se inferir a atual suscetibilidade do terreno em que se situa o Terra Nova. Como não há mapeamentos disponíveis em escala adequada que alcancem o condomínio, esta será discutida com base em relatos orais no local e escritos em jornais locais, capazes de fornecer informações acerca do histórico da região, além da observação de indícios em campo. Mesmo que em escala inadequada, por ser o único disponível, o mapeamento com informações sobre uso e cobertura do solo 1:25.000 (PREFEITURA DE NOVA FRIBURGO, 2014) foi utilizado para sustentar este debate, junto a imagens históricas com acesso livre pelo Google Earth. O mapa litológico de Avelar *et al* (2016) também foi utilizado para discutir as questões relacionadas ao terreno. Além disso, foi feita uma pesquisa bibliográfica acerca do histórico de políticas habitacionais em alguns países do mundo e no Município do Rio de Janeiro, além de estudos acerca do programa Minha Casa Minha Vida, trabalhos relacionados a vulnerabilidade e remoções, e sobre políticas habitacionais pós-desastre. Com isso, pretende-se apontar como estratégias de prevenção estão sendo adotadas nos locais de alto risco, e como podem incorporar a comunidade nos processos decisórios, de forma a reduzir a vulnerabilidade, o que pode ser o melhor caminho ao invés de remover as pessoas.

O capítulo seguinte está organizado da seguinte maneira: primeiramente, será exposto o ponto de vista de cada síndico a respeito do novo empreendimento. Cada subcapítulo posterior representa as categorias de análise definidas, onde estarão contidas as respostas dos moradores para as perguntas feitas. Após os resultados serem apresentados de forma expositiva, o sétimo capítulo desta dissertação busca organizar as discussões a serem feitas acerca destes, levando em conta as novas vulnerabilidades encontradas do ponto de vista social e do terreno. Dessa forma, pretende-se dialogar e fazer comparações com outros trabalhos, para que comecem a ser pensados outros modelos que poderiam servir de base para o presente caso.

6. RESULTADOS

6.1 O Terra Nova segundo os síndicos

Segundo entrevista com representantes da SEOBRAS e do Canteiro Social, cada Terra Nova deveria possuir um síndico representante, o qual seria responsável por fazer reuniões de condomínio, recolher mensalidades e aplicar em melhorias no condomínio. Porém, este cenário não foi o encontrado em todos os condomínios Terra Nova. Tentou-se fazer entrevista com todos os síndicos de modo a ter ideia das problemáticas comuns e internas aos condomínios, mas nem todos possuíam uma representação e em um caso, o síndico negou a entrevista. Além disso, certos síndicos ofereciam maior abertura para a conversa, o que enriqueceu os detalhes obtidos, enquanto outros permitiram apenas uma abordagem mais rápida.

De forma a apresentar a visão dos síndicos segundo os moradores de cada Terra Nova, serão expostas aqui, primeiramente, as respostas e principais comentários dos moradores relacionados à representação de moradores na casa antiga e na nova moradia. Em seguida, serão apresentadas as principais características de cada condomínio, segundo os síndicos/representantes e os moradores. A Tabela 2 mostra que a maioria dos entrevistados contava com este tipo de organização em sua antiga moradia, porém a minoria participava. Hoje, sabe-se que a maioria dos Terra Nova possui síndicos, e alguns promovem reuniões recorrentes, nas quais há uma maior participação dos condôminos.

Tabela 2 - Respostas às perguntas: “Havia na casa anterior/ há hoje algum tipo de associação ou representação dos moradores? O morador ou familiar participava (casa antiga) / participa hoje (Terra Nova) das reuniões?”

	Repres. Moradores - Casa Antiga	Participava?		Participa hoje?
Sim	77%	36%		52%
Não	23%	64%		48%
Total	132	107		110

Os Terra Nova 1 e 3, que estão entre os primeiros que foram ocupados, não mais possuem um síndico para todo o condomínio; por outro lado, alguns blocos (prédios) optaram por uma representação própria, para que possam se organizar. Ou seja, ao invés de um síndico para todos os blocos, certos blocos teriam um “representante de bloco”, e outros não. Isto ocorre em alguns blocos dos dois condomínios citados, e foi afirmado por moradores que já tiveram muitos síndicos, porém “não deu certo”, e preferiram desta maneira. Segundo

moradores, no início, cada bloco tinha um representante, porém hoje apenas alguns possuem, e o resto não. Foi citado também que representantes do Canteiro Social enviaram funcionários para resolver este problema e eleger um síndico, porém os próprios moradores não quiseram.

Além dos condomínios sem síndico, há uma série de problemas quanto à representatividade destes perante os moradores. No Terra Nova 5, por exemplo, há um síndico, porém alguns moradores alegaram não se sentirem representados por ele. Ao tentar fazer a entrevista, o mesmo negou em três tentativas em dias diferentes. Até mesmo os próprios moradores afirmaram que, se a equipe de campo insistir em procurá-lo, ele continuaria ignorando. Portanto, além do 1 e 3, a análise no condomínio 5 também não contou com a entrevista com representante.

No Terra Nova 2, o síndico entrevistado afirmou que os moradores foram colocados lá e “esquecidos”; “abandonados”. Criticou também a falta de acompanhamento no pós-desastre e que não houve uma reeducação para as pessoas morarem em condomínio, já que a maioria morava em casas. Segundo o próprio, assim que começou a morar, houve uma série de problemas relacionados à heterogeneidade de lugares de onde as pessoas vieram, o que levou a diversas desistências, brigas, prisões e até assassinatos no condomínio, e depois deste início, o condomínio melhorou um pouco. Mesmo assim, ainda aponta a falta de áreas de lazer para os mais jovens e alguns problemas de infraestrutura. Um importante ponto ressaltado pelo síndico foi a forte pressão que os síndicos são submetidos, já que todos os problemas (inclusive pessoais) dos moradores acabam caindo sobre ele, e por isso “ninguém quer ser síndico”.

No Terra Nova 4, não houve a oportunidade de encontrar o síndico atual, porém a entrevista foi feita com o antigo e primeiro síndico, o que o torna também o primeiro de todos os condomínios, exercendo a função por 3 anos. Até hoje, afirmou ser o síndico extraoficial, porém na prática é ele. Na transferência, ouviu dizer que tinha morador que não precisava e ganhou até mais de uma casa, enquanto outros que precisavam não foram contemplados. Desde o início, relatou a dificuldade de organização, já que chegaram ao condomínio pessoas de realidades muito diferentes, porém com o tempo foram se acostumando. Além dos altos preços das taxas de luz e água ali pagas, outro problema citado foi a falta de compromisso dos moradores para com a contribuição mensal do condomínio, o que acaba gerando uma sobrecarga de responsabilidade para o síndico, que não tem a quem recorrer.

A síndica do Terra Nova 6, ex-moradora de área rural e com filho cadeirante na casa, elogiou o socorro imediato após as chuvas, porém no médio e longo prazo faltou apoio psicológico e jurídico. Segundo ela, este é o Terra Nova melhor localizado e distribuído. Ressaltou que não é ruim morar ali, mas falta interesse do poder público para levar dignidade aos moradores. Hoje, tem 50% de inadimplência no pagamento do condomínio, e segundo a própria, ninguém quer pagar, pois não tinham esse gasto antes de morar ali, e hoje pagam taxas de luz e água mais caras. Afirmou que muitos ex-moradores de áreas rurais entraram em depressão, pois não têm onde plantar. Além disso, citou o grande número de jovens ociosos, que ficam à mercê de atividades ilícitas, pois os pais ficaram sem opção após a mudança para o conjunto habitacional. De acordo com a própria, estes problemas se concentram mais na parte de cima do Terra Nova (onde se encontram os 4 primeiros condomínios entregues). A síndica afirmou que a construção foi mal planejada internamente (pois teria sido feita às pressas para ser entregue em tempo recorde) e sem serviços importantes próximos, ou seja, deram um teto para as pessoas e a partir de então cada uma lida com os próprios problemas. Fora isso, citou o forte preconceito que as pessoas de fora têm com os moradores do Terra Nova, afirmando ser o “Carandiru”, ou segundo a síndica, onde estaria concentrado tudo de ruim que existia no município, quando na verdade trata-se dos sobreviventes da tragédia.

No Terra Nova 7, a conversa com o síndico, morador que já exercia a função há 2 anos, foi breve. Afirmou que este se encontra hoje bem organizado politicamente. Porém, o trabalho de síndico é árduo e está querendo sair deste cargo, mas não há procura para substituí-lo. Os principais problemas citados foram relacionados ao barulho alto para os vizinhos e à quantidade de vagas de carro dentro do condomínio, tendo em vista que não há espaço suficiente para todos na rua. Nas entrevistas, alguns moradores afirmaram não haver reuniões periódicas.

O síndico entrevistado no Terra Nova 8 estava exercendo a função há apenas duas semanas. Relatou que muitos têm dificuldade de se acostumar com a nova vida, principalmente por se tratar de um condomínio. Quem morava em roça normalmente quer plantar também no Terra Nova, pois é o que sabem fazer. Após o desastre, citou a falta de acompanhamento psicológico e assistência social. Muitos que tiveram problemas decorrentes da tragédia precisam de ajuda diária, e esta pressão cai sobre os síndicos. O representante afirmou que, mesmo este condomínio sendo melhor que os mais antigos, há problemas

ligados ao alto preço das taxas mensais, à oferta de serviços básicos como escola e lazer, além de problemas com a infraestrutura interna.

No Terra Nova 9, o mais recente, o síndico relatou recentes episódios de invasão nos apartamentos desocupados. Segundo o próprio, a responsabilidade destes não é da empresa construtora e nem da Caixa Econômica Federal, então sobra para os síndicos, que acaba gerando conflitos com os marginais. Fora isso, outras críticas foram citadas, sendo estas às falhas no acabamento da estrutura do prédio e à distância das escolas, que muitas vezes forçam as crianças a atravessarem uma rodovia movimentada e perigosa.

De modo geral, em todos os condomínios visitados, foi citada a grande quantidade de apartamentos desocupados. De acordo com as entrevistas, os motivos são comuns a todos: muitos vendidos ou trocados, muitos alugados, muitos cujos donos aparecem esporadicamente, muitos que nunca apareceram, muitos abandonados, entre outros. Em alguns desses casos, ocorrem depredações, roubos e até invasões. Em certos condomínios nada é feito, enquanto em outros, o próprio síndico morador expulsa os invasores. Além disso, mais de uma vez foi citado o fato de que há um grande número de moradores que não perderam nada na tragédia, ou que não tinham necessidade do apartamento. Por outro lado, segundo entrevista com representante da SEOBRAS, o processo de cadastramento e entrega das chaves ocorreu da forma mais cuidadosa possível, para que não houvesse fraudes deste tipo.

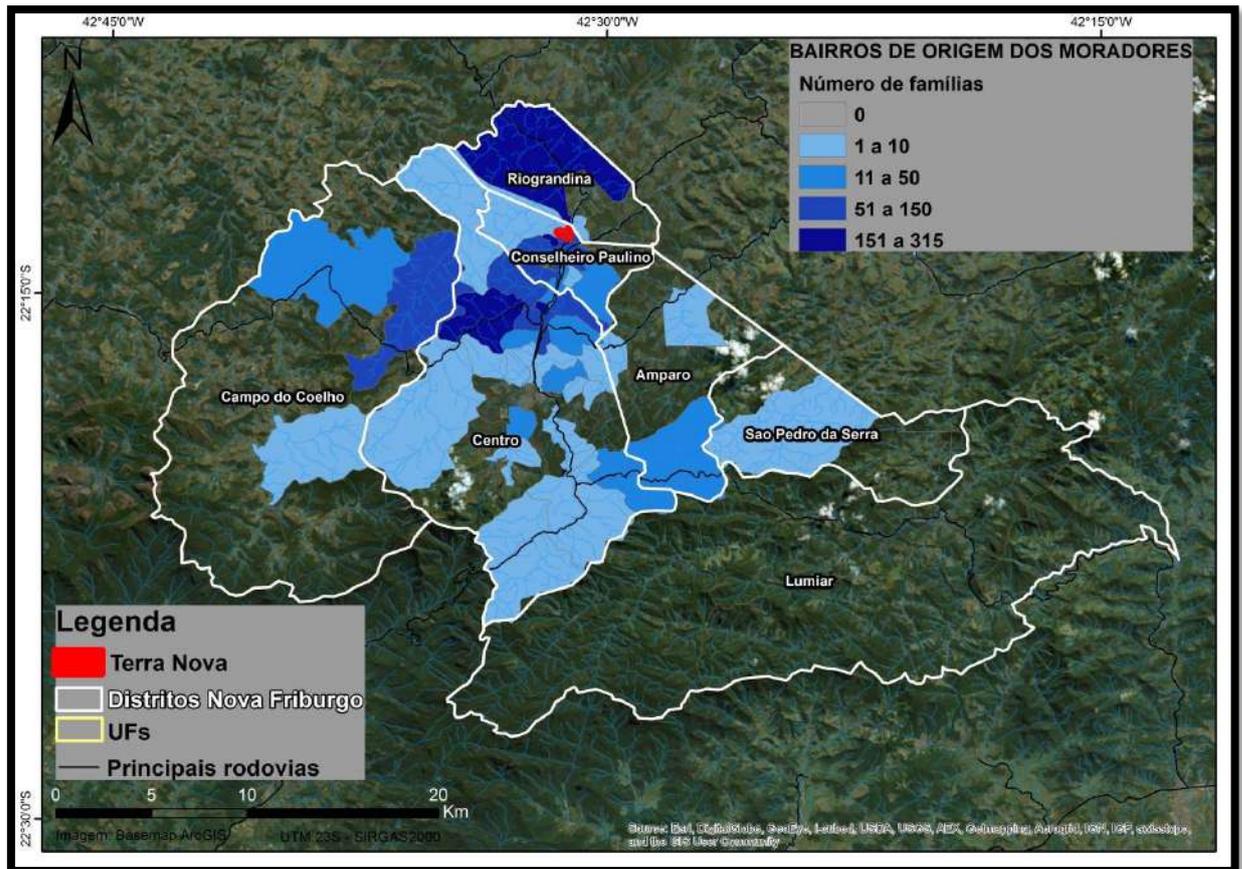
Com a conversa com os síndicos, ficou claro que, apesar de fazerem parte de um mesmo projeto de construção, cada condomínio possui suas próprias regras e problemáticas internas. Dos quatro mais antigos, dois não possuem mais síndicos, e nos outros dois chamaram atenção os relatos ligados à dificuldade de organização. Nos três intermediários, as críticas são mais voltadas para a infraestrutura interna e de serviços próximos. Dois deles parecem bem organizados politicamente, enquanto para um deles não tivemos a oportunidade de aprofundar. Nos mais recentes, os principais problemas citados foram a dificuldade de costume com a nova vida e a infraestrutura interna e dos serviços próximos. Vale destacar que, normalmente, nos setores intermediário e recente, são citadas críticas aos quatro condomínios mais antigos, por serem muito problemáticos, e servirem como exemplo contrário ao que devem seguir.

6.2 Perfil dos moradores

A Figura 16, mostra-se a grande quantidade de bairros de origem dos moradores de Nova Friburgo. As informações sobre as famílias (local de origem e data da transferência) foram cedidas pelo Canteiro Social (SEOBRAS) e são baseadas no endereço do imóvel atingido que consta no laudo emitido pela Defesa Civil do município. Os distritos Conselheiro Paulino e Riograndina foram os que mais cederam moradores ao Terra Nova, contendo bairros com grande número de assentamentos irregulares, porém mais próximos do atual condomínio que os outros. O terceiro distrito com maior número de moradores que saíram foi o também populoso distrito centro. O distrito Campo do Coelho, que possui boa parte da população rural, se destaca pela saída de centenas de pessoas. A grande heterogeneidade das realidades dos moradores dos condomínios já havia sido citada nas conversas com os órgãos oficiais, e esta diversidade foi notada também nas entrevistas, das quais participaram pessoas provenientes de diferentes locais de Nova Friburgo. No presente tópico, todas as variáveis apresentam comportamento relativamente homogêneo em cada Terra Nova, já que, segundo entrevista com representante da SEOBRAS, os moradores foram dispostos aleatoriamente nas unidades¹². Por este motivo, neste tópico não serão analisados separadamente cada condomínio, e nem pelos setores definidos, mas será apresentada um panorama dos dados gerais dos moradores como um todo.

¹² Vale destacar que, segundo representante da SEOBRAS, apenas o Terra Nova 4 (o primeiro a ser entregue) não foi disposto de forma totalmente aleatória, já que deram prioridade para entregar os apartamentos deste condomínio aos moradores mais idosos e com necessidades especiais de locomoção.

Figura 16 – Mapa dos bairros de origem dos moradores do condomínio Terra Nova, Nova Friburgo (RJ)



Durante os trabalhos de campo, inicialmente, foram feitas entrevistas com as pessoas que estavam ocupando os espaços comuns dos condomínios, do lado de fora dos prédios. Já nas últimas campanhas de campo, optou-se por ir diretamente a cada bloco e entrevistar os moradores em suas casas, de forma que se aplicasse ao menos uma entrevista por bloco, em todos os condomínios. Esta abordagem, normalmente, dava mais abertura ao entrevistador a ter contato com os moradores do primeiro andar (térreo), onde ficam concentradas as pessoas com dificuldade de locomoção, entre elas os idosos. Isto talvez tenha influenciado na alta média de idade dos entrevistados (47 anos), sendo 23% com mais de 60 anos, 40% entre 41 e 60 anos, e 7% entre 16 e 20 anos (Figura 17). A Figura 18 mostra que a grande maioria dos moradores possui formação até o ensino fundamental.

Figura 17 - Distribuição da população residente entrevistada no condomínio Terra Nova por idade (anos)

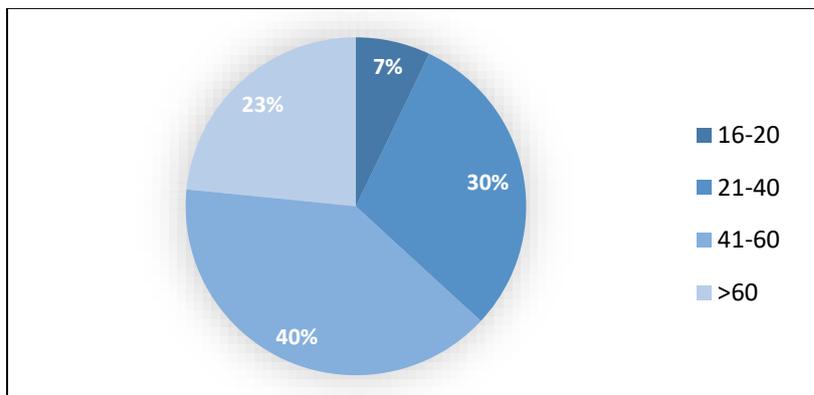
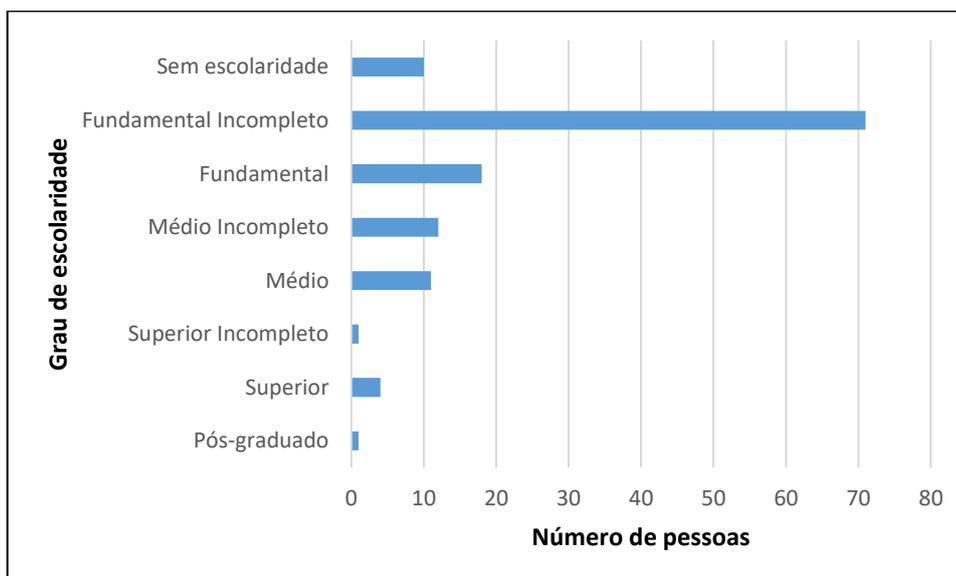


Figura 18 - Número de pessoas residentes entrevistadas no condomínio Terra Nova segundo o grau de escolaridade



A maioria dos moradores teve a casa atingida em janeiro de 2011 (Figura 19). 90 entrevistados, dentre afetados diretamente e indiretamente pelo desastre, afirmaram morar em área demarcada como de alto risco após o evento. Em alguns casos em que a pessoa perdeu tudo, a casa não precisou ser marcada. Dentre os que foram atingidos, a maior parte das ocorrências foi de deslizamento (Figura 20).

Figura 19 - Respostas à pergunta “Teve a casa (ou parte) atingida pelas chuvas de 2011?”

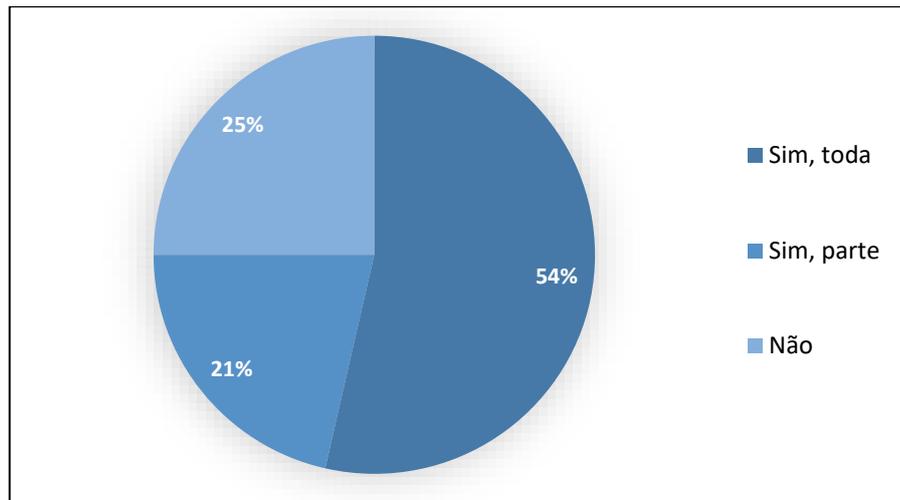
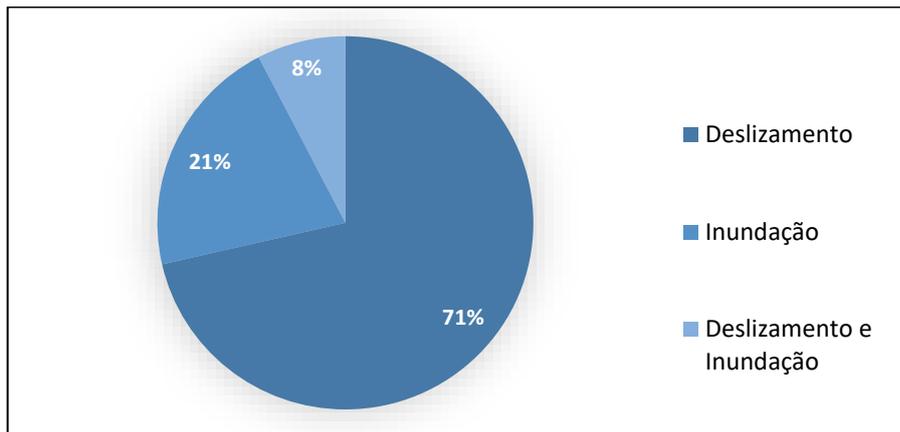


Figura 20 - Tipo de mecanismo que atingiu a antiga casa no evento de 2011

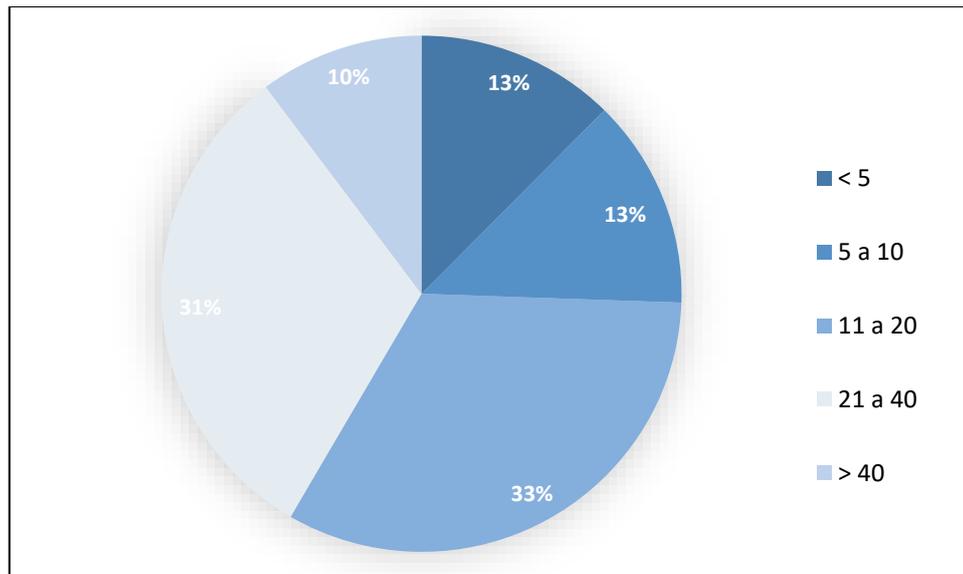


Ao longo dos questionários, alguns moradores afirmaram já terem a casa marcada como em área de alto risco antes do desastre de 2011 e após as fortes chuvas de 2007. Alguns destes relataram terem sido oferecidas casas populares no Lagoa Seca: um dos moradores negou a nova moradia pós-2007 e reconstruiu a própria casa, sendo atingido novamente em 2011; outro morador alegou optar pela moradia em 2007, porém não conseguiu a casa, mas em 2011 conseguiu no Terra Nova.

Em média, os entrevistados moraram nas antigas casas por 21 anos (Figura 21). Este alto número aponta que a grande maioria estava há tempo suficiente para desenvolver um sentimento de pertencimento, configurando-se como um lugar para estas pessoas. A maioria é proveniente de áreas urbanas (100), enquanto a minoria morava em áreas rurais (28). De todos

os entrevistados, 6 afirmaram não ser primeiros locatários dos apartamentos, e um deles afirmou não estar mais morando lá, estando naquele momento apenas de passagem, mas a casa fica vazia. Além disso não era incomum placas de “vende-se” nas janelas dos apartamentos.

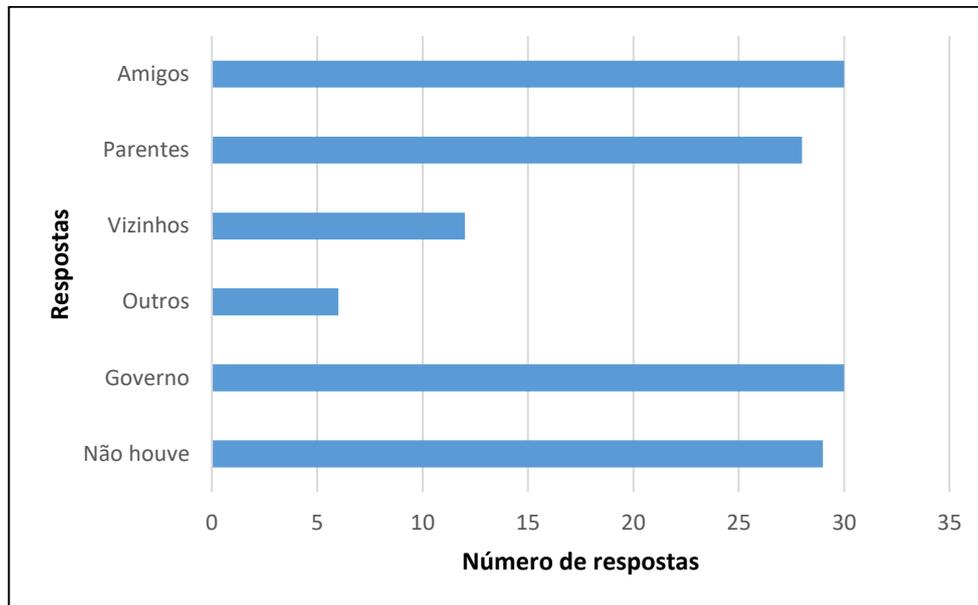
Figura 21 - Tempo de moradia na antiga casa (anos)



6.3 Transferência para o condomínio

Pela mesma razão da categoria anterior, nesta também não serão feitas as comparações entre cada condomínio e nem entre os setores delimitados. Esta opção se deu pois, segundo entrevista com a SEOBRAS, os moradores foram dispostos de forma aleatória entre os Terra Nova, o que leva a crer que as análises a serem realizadas até o momento em que se mudaram não estariam ligadas à distribuição espaço-temporal dos moradores. A figura 22 mostra a ajuda imediata pós-desastre. Cerca de 30 entrevistados afirmaram não ter recebido ajuda alguma. Este mesmo número aparece para os que receberam ajuda de amigos e parentes, e igualmente para ajuda recebida de órgãos públicos (incluindo bombeiros e Defesa Civil). Dentre os mais citados na opção “outros”, destacam-se Organizações Não Governamentais (ONGs) e igrejas locais.

Figura 22 - Número de respostas à pergunta “Houve alguma ajuda na recuperação pós-desastre?”

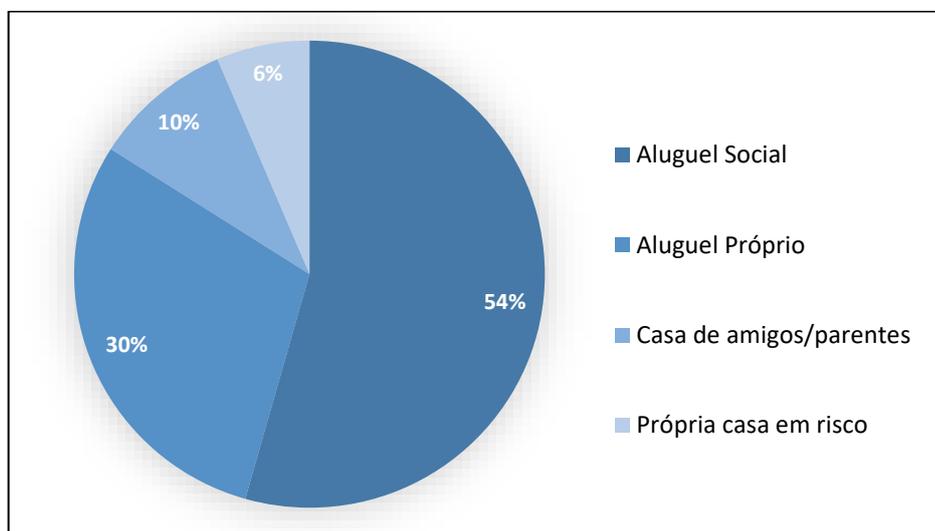


De acordo com os decretos que balizaram a realocação, inicialmente os moradores teriam direito a optar pela moradia social ou indenização em dinheiro, porém após 2014, a única opção seria a do Conjunto Habitacional. Nesta pesquisa, a 108 entrevistados não foi oferecida a indenização, o que fez com que muitos se mudassem para o condomínio por falta de opção. A opção de indenização foi oferecida a 31 entrevistados e, quando questionados o porquê de terem escolhido o Terra Nova, 3 afirmaram acreditar que seria um bom lugar para se morar e 28 citaram o valor da indenização muito abaixo do esperado.

Os principais impasses/problemas citados pelos moradores a respeito do processo de transferência para o Terra Nova foram: i) Custearam a mudança; ii) Atraso na entrega dos apartamentos. O tempo de espera para recebê-los variou de 2 anos (Terra Nova 4) e 6 anos (Terra Nova 9). Quem mora no condomínio lamenta pelos que não conseguiram moradia. Segundo representante da SEOBRAS, o município de Nova Friburgo é o mais avançado no cadastro e entrega de apartamentos entre os três municípios da Região Serrana mais afetados em 2011; iii) Burocracia e problemas com a documentação ou falta de fiscalização. Foi relatado também por um dos moradores que a família recebeu 4 casas, enquanto famílias maiores foram contempladas com apenas uma. Na entrevista com o órgão responsável, foi relatada a complexidade envolvida nos procedimentos para o cadastro no Canteiro Social, de forma que se houvesse o máximo de cuidado com os atingidos e se evitasse a corrupção.

A Figura 23 mostra que a maioria dos entrevistados utilizaram o aluguel social durante a espera pelo apartamento, dentre estes constam os que perderam suas casas e os que saíram de suas casas em risco. Por outro lado, boa parte dos afetados tiveram que custear o aluguel do próprio bolso (não recebiam aluguel social ou este não cobria o preço do aluguel) ou morar na casa de parentes, enquanto uma minoria ainda afirmou continuar morando na própria casa em risco. Dentre os que citaram para onde se mudaram enquanto aguardavam o apartamento, muitos afirmaram alugar no mesmo bairro em que foi atingido (principalmente os que moravam há mais tempo), e outros trocavam de residência constantemente, devido à alta dos preços.

Figura 23 - Respostas à pergunta “Como/onde residiu durante a espera pelo apartamento?”



6.4 Comparação com a antiga moradia

Assim como nas categorias supracitadas, será dada apenas uma visão geral do ponto de vista dos moradores de todo o empreendimento, já que não faria sentido separá-los de acordo com a situação anterior à moradia, se foram dispostos de maneira aleatória. No Terra Nova, 34% afirmou que não conhece muitas pessoas, fora os antigos vizinhos. Na moradia anterior, apenas 8% não conheciam muitas pessoas. 41 pessoas citaram que não têm contato algum com os antigos vizinhos, enquanto 82 disseram ainda ter contato físico e apenas 14 por redes sociais. O contato normalmente se dá porque o entrevistado volta para o lugar de origem para visitar familiares, frequentar a igreja de costume ou mesmo, no caso de trabalhadores rurais, cuidar da lavoura. Foi comum relatarem também que muitos vizinhos vieram ao óbito em 2011, e vários outros se mudaram para o Terra Nova.

Hoje, todos os moradores do conjunto habitacional são abastecidos pela rede pública de água e esgoto e o condomínio possui coleta de lixo regular. Na condição anterior à transferência, o abastecimento de água de 59% dos moradores era pela rede pública, e 35% utilizavam nascentes. Quanto ao esgoto, 67% utilizavam a rede pública, 17% fossa, filtro ou sumidouro, e 21% irregular. 94% dos entrevistados moravam em locais com coleta de lixo regular. 85% afirmou que não costumava faltar água, e o mesmo número que não faltava luz. Para a atual moradia, 91% dos moradores afirmaram não haver falta de água com frequência e 98% disseram não costumar faltar luz.

Foi relatado pelos moradores dos condomínios mais antigos que no início era comum a falta de água, até serem feitos protestos próximos aos prédios do condomínio, e desde então o problema não voltou a ser recorrente. Porém, foi comum ouvir comentários a respeito da má qualidade da água e da grande quantidade de cloro presente, principalmente vindo das pessoas que eram abastecidas por nascente antes de se mudarem, tendo em vista que a água da serra é reconhecidamente de ótima qualidade. Por conta disso, muitos precisam comprar água para beber. Além disso, o alto preço da água, que é cobrado dobrado devido ao esgoto, foi um ponto recorrente durante as entrevistas. Outro problema citado foi a presença de “esgoto a céu aberto” no Córrego dos Afonsos, em frente aos condomínios 5, 6 e 7.

A Figura 24 mostra que a maioria das famílias contempladas tinha entre duas e quatro pessoas. Mesmo assim, destaca-se o grande número de famílias com 6 ou mais pessoas, incluindo uma família com 12 membros, número considerado inviável para um apartamento tão pequeno e com apenas dois quartos. Um quarto dos entrevistados morava em casa com mais de um andar. Havia casas em que morava uma família em cada andar, porém foram contemplados com apenas um apartamento. A figura 25 aponta que 24% morava em residências com apenas um quarto, 51% com dois quartos como no Terra Nova, e 25% em casas com mais de dois quartos.

Figura 24 - Número de respostas à quantidade de pessoas que moravam na residência anterior à transferência

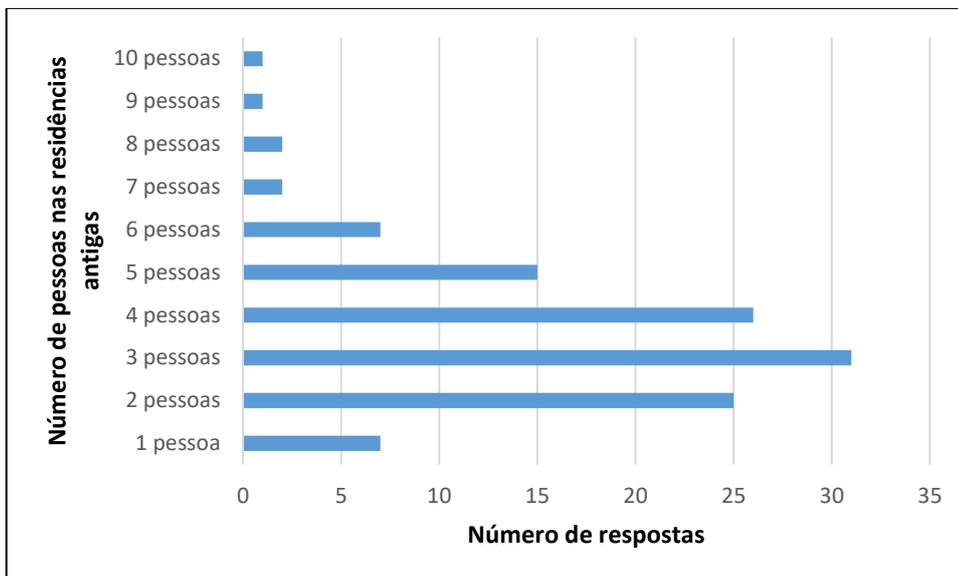
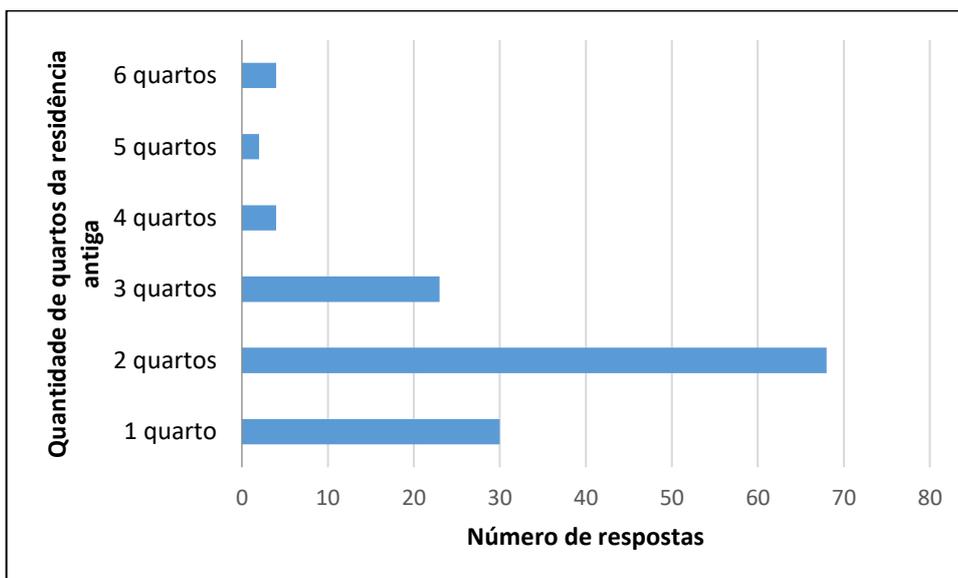


Figura 25 - Número de respostas à quantidade de quartos da antiga residência

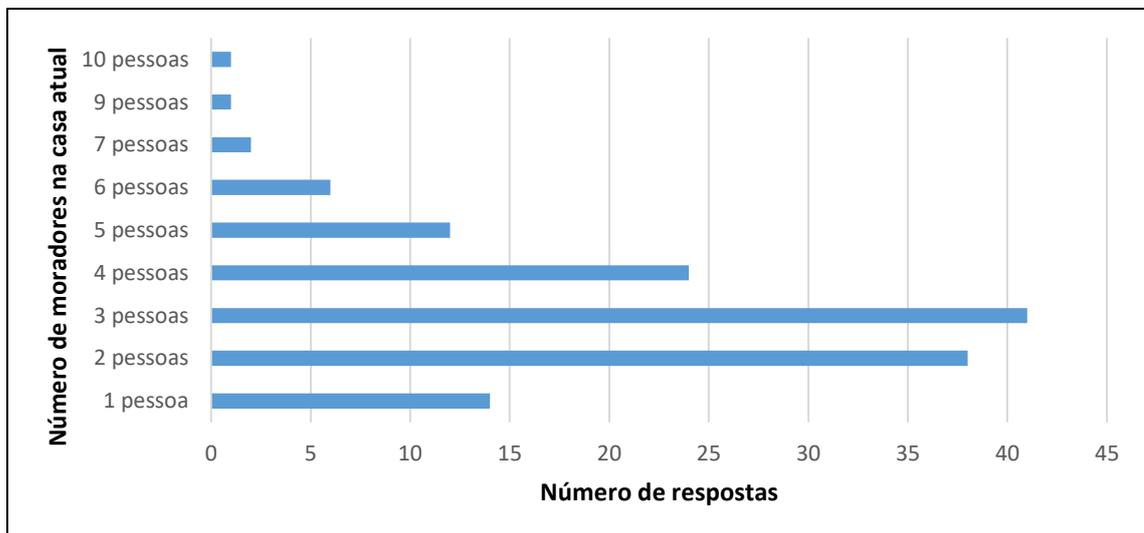


6.5 Bem-estar dos moradores

A Figura 26 mostra que, apesar da maioria dos apartamentos possuir até quatro pessoas morando, chama atenção o grande número de casas com 6 ou mais pessoas morando. Estes apartamentos são considerados superlotados para o que suportam, já que possuem apenas dois quartos e 43m², enquanto há casos em que foram registradas 10 (no Terra Nova 2), 9 (no Terra Nova 7) ou 7 (no Terra Nova 1 e 5) pessoas na família. Do total dos

entrevistados, 22 apartamentos receberam mais gente desde que começaram a morar, enquanto 31 diminuiu o número de pessoas. No setor mais antigo, em 14 casos houve pessoas que saíram, contra 5 apartamentos com chegada de moradores. Nos outros dois setores, esta variação aparece mais equilibrada: no intermediário, 10 diminuíram e 8 aumentaram; no recente, 7 diminuíram e 8 aumentaram. Os motivos do aumento, de modo geral, eram por nascimento ou casamento. Os motivos da diminuição, enquanto suspeitava-se que pessoas abandonavam seus lares por desistência, não foi averiguado nenhum caso do tipo, mas sim razões comuns como o casamento, óbito ou até recebimento de outro apartamento por parte de algum membro da família.

Figura 26 - Número de respostas à quantidade de moradores na atual casa (Terra Nova)



A tabela 3 mostra que, dentre todos os moradores do empreendimento, a maioria gosta de morar e não pensa em se mudar (60%) e a maior parte não se arrependeu (68%). Também foi constatado que os condomínios ocupados mais recentemente possuem mais pessoas que gostam de morar. Nestes, foi comum ouvir pessoas que gostam “muito” de morar lá, e outras que acham “bem tranquilo e organizado”. Um dos moradores do setor mais antigo, ao negar gostar de morar no condomínio, afirmou que “preferiria morar até nos de lá de baixo”. Foi averiguado também que quanto maior o tempo de permanência no Terra Nova, maior a porcentagem de moradores que afirmaram ter se arrependido da mudança. Boa parte dos que não se arrependeram justificaram por ser a única opção viável para a família, já que aproveitariam a oportunidade para sair do aluguel: “é meu, valorizo, podia estar sem nada”.

Um dos moradores também citou que não se arrepende pois se sente mais seguro com relação às chuvas. Entre os que se arreponderam, muitos justificaram pela falta de um local para plantar, enquanto há casos de moradores que pretendem voltar para a antiga casa ainda não demolida, e outros que já voltaram e retornaram ao Terra Nova. Por fim, foi verificado que quanto mais antiga a ocupação ao condomínio, mais moradores pensam em se mudar. Alguns entrevistados afirmaram que se tivessem escolha, não morariam no Terra Nova, e boa parte já planeja residir em um imóvel em formato de casa assim que receberem a escritura do atual apartamento.

Tabela 3 - Respostas relacionadas ao bem-estar dos moradores em cada setor

Pergunta	Resposta	Todos	Setor Antigo	Setor Intermediário	Setor Recente
Gosta de morar no atual apartamento?	Sim	60%	56%	56%	72%
	Não	40%	44%	44%	28%
Se arrependeu de se mudar para cá?	Sim	32%	41%	31%	21%
	Não	68%	59%	69%	79%
Pensa em se mudar daqui um dia?	Sim	40%	67%	61%	48%
	Não	60%	33%	39%	52%

6.6 Opinião sobre a nova moradia

A tabela 4 demonstra a opinião dos entrevistados quanto aos principais serviços básicos disponíveis próximos à atual residência, em relação à moradia anterior. Pode-se notar que, dentre as classes predefinidas, a posição dos moradores, de forma geral, em relação à qualidade do meio de transporte apresentou maior equilíbrio (próximo a 50%), cenário que se mostra comum em cada setor. Quanto aos que ficaram insatisfeitos, foi comum ouvir que precisam de mais linhas de ônibus nos dias de semana, quando sempre estão lotados, e nos finais de semana, já que precisam esperar por horas e é o único meio de transporte disponível no local. Além disso os moradores dos condomínios intermediários (5, 6 e 7), em especial os idosos e pessoas com dificuldade de locomoção, afirmaram estar distantes do ponto de ônibus. Aqui, vale destacar a grande quantidade de moradores de todas as idades que se encontram concentrados neste curto espaço, frente à insuficiência de transportes no local.

Nas outras quatro classes (mercado, hospital, escola e lazer), nota-se que a maioria dos moradores se mostrou insatisfeito, sendo que o setor recente, de modo geral, apresentou índices de satisfação ligeiramente maiores se comparados com os demais setores. O supermercado mais próximo fica distante (cerca de 2 km), e com a ocupação dos condomínios, houve um forte crescimento de “vendinhas”, ou pequenos mercados informais. Por um lado, ajuda os moradores para compras rápidas, por outro, muitos afirmaram ser muito mais caro que no supermercado. Alguns disseram haver hoje um projeto para um grande supermercado no Terra Nova, porém, ao menos durante os trabalhos de campo, não foram avistadas obras no local. Os problemas mais citados referentes aos hospitais foram a distância e, principalmente, a demora para o atendimento, como é comum em todo o município e estado.

As questões relacionadas à disponibilidade de escolas mostraram os maiores índices de insatisfação geral e nos três setores. O Terra Nova possui muitas crianças, espalhadas por todo o condomínio, e grande parte dos moradores disseram morar próximo a escola ou creche antes da transferência; hoje, a maioria absoluta dos moradores afirma que as escolas e creches são distantes, além de que, para chegar, os alunos precisam atravessar uma rodovia movimentada. Isto faz com que muitos pais tenham uma despesa a mais com o transporte particular. Quanto às opções de lazer, alguns afirmaram ser um problema geral do município. Muitos afirmaram que não há lazer, além do parquinho, o que faz com que as crianças brinquem nos espaços comuns, o que acaba sendo incômodo aos moradores idosos. Vale ressaltar que, segundo representante da SEOBRAS, havia projetos para unidade de saúde, escola e creche no condomínio, porém não foram efetivados por falta de verba.

Tabela 4 - Opinião dos moradores (satisfeito/melhor, insatisfeito/pior, ou igual/equivalente à casa antiga) quanto aos principais serviços em cada setor

Serviço	Opinião	Total	Setor Antigo	Setor Intermediário	Setor Recente
Ônibus	Satisfeito	38%	48%	34%	31%
	Insatisfeito	53%	44%	55%	56%
	Igual	9%	8%	11%	13%
Mercado	Satisfeito	22%	16%	23%	30%
	Insatisfeito	70%	77%	73%	57%
	Igual	8%	7%	4%	13%
Hospital	Satisfeito	22%	18%	21%	31%
	Insatisfeito	65%	62%	68%	55%
	Igual	13%	20%	11%	14%
Escola	Satisfeito	8%	8%	6%	17%
	Insatisfeito	84%	86%	87%	73%
	Igual	8%	6%	7%	10%
Lazer	Satisfeito	12%	10%	11%	19%
	Insatisfeito	77%	74%	87%	62%
	Igual	11%	16%	2%	19%

Houve casos de moradores que tiveram que mudar de ocupação/emprego devido à mudança do local de moradia decorrente do desastre. Quem trabalhava em casa, normalmente com vendas ou confecção, tentou levar seu trabalho para o Terra Nova. Alguns conseguiram transportar o material e retomar o serviço, enquanto outros esbarraram em obstáculos legislativos ou relacionados à estrutura do apartamento para receber os equipamentos, ficando sem atividade remunerada. Quanto aos ex-moradores rurais, alguns se adaptaram ao trabalho urbano, outros voltam até hoje para o antigo terreno para cuidar da lavoura que ainda possuem, e outros ficaram desempregados. Para os entrevistados que trabalham sem local fixo (motorista, diarista, etc.), em geral, o condomínio está bem localizado. Quanto aos que possuem trabalho formal, metade afirmou levar mais tempo e metade menos tempo que na moradia anterior ao Terra Nova.

Quanto aos principais problemas que afetam a vida dos entrevistados (Tabela 5), aqueles relacionados à infraestrutura interna do empreendimento foram os mais citados, sobretudo no setor intermediário. Foram destacados problemas relacionados à falta de organização local, bem como ao próprio formato de condomínio, que aumentou consideravelmente o custo de vida dos moradores, por meio das altas taxas de luz, água e condomínio. Quanto à segurança, pode-se notar que foi muito mais citada no setor antigo. Foi

comum ouvir relatos acerca do medo da violência e drogas na região, além do envolvimento de crianças, e até, brigas, assassinatos e confrontos com policiais. Os problemas com a vizinhança foram recorrentes em todos os condomínios, com moradores reclamando sobre o barulho nos horários de silêncio e falta de respeito com os idosos, conflitos estes decorrentes da nova vida nos condomínios. Os problemas relacionados à proximidade dos serviços básicos também tiveram destaque, sobretudo no setor intermediário. Além dos serviços já mencionados em outras partes da entrevista, foi citada a falta de estacionamento, ambulância, banco e casa lotérica, além da ausência de acessibilidade a partir do portão do condomínio. A resposta “nada” também foi comum, e pode-se perceber que, quanto mais antigo, menos pessoas deram esta resposta, o que leva a crer que, quanto mais recente a ocupação no condomínio, menos problemas são identificados. Vale destacar também que alguns moradores apontaram como um dos principais problemas o preconceito que vivem apenas por morar ali, já que são chamados de “Carandiru” reconhecidamente por todo o município.

Tabela 5 - Principais problemas do Terra Nova, segundo moradores de cada setor.

Principal problema	Total	Setor Antigo	Setor Intermediário	Setor Recente
Infraestrutura	29%	27%	34%	22%
Segurança	23%	37%	11%	15%
Vizinhos	22%	23%	21%	26%
Serviços próximos	8%	7%	13%	4%
Nada	18%	7%	21%	33%
Número de entrevistados	143	60	56	27

Quando perguntados o que mudariam se pudessem (Tabela 6), as respostas apresentaram algumas semelhanças com a última pergunta. Os vizinhos apareceram novamente em boa parte das entrevistas, com os moradores exigindo a adaptação da atitude das pessoas para com os condôminos, de forma a se comunicarem mais respeitosamente. Na classe “organização”, que aparece menos citada, se encontram falas relacionadas à estrutura do empreendimento, bem como sua ordenação. Os problemas relacionados ao formato de condomínio surgiram nesta questão, onde, além da falta de liberdade, foi falado que se paga mais caro pela manutenção e por serviços que o morador não usa. A segurança se apresentou relevante aqui também, com comportamento próximo à última categoria: mais moradores a citaram no setor antigo, e apenas uma no setor recente. A disponibilidade de serviços também

foi bem citada, evidenciando os problemas supracitados. A infraestrutura interna dos apartamentos foi novamente a classe mais mencionada, assim como na última pergunta, e as respostas se mostraram equilibradas em todos os setores, sendo um pouco mais comuns nos setores recentes. Além da exigência por uma sacada/área de serviço maior, que segundo entrevistados estava prevista na planta do apartamento, os moradores acusaram a falta de manutenção de pisos, calhas, quebra-molas, portas, janelas e interfones, alguns destes verificados ao longo dos trabalhos de campo. Também foi relevante a quantidade de moradores que disseram que não mudariam nada, sendo que a minoria que deu esta resposta mora no setor antigo, o que leva a crer que os que moram há mais tempo possuem mais reivindicações.

Tabela 6 - Principais respostas à pergunta “Se pudesse, o que mudaria no Terra Nova?” em cada setor.

O que mudaria?	Total	Setor Antigo	Setor Intermediário	Setor Recente
Vizinhos	16%	17%	17%	10%
Organização	6%	6%	4%	7%
Segurança	11%	20%	8%	3%
Serviços	21%	26%	21%	14%
Infraestrutura interna	29%	24%	25%	45%
Nada	17%	7%	25%	21%
Número de entrevistados	127	46	52	29

A tabela 7 aponta quantas vezes foi citada cada resposta para a pergunta “o que melhorou após a mudança para o Terra Nova?”. De modo geral, a estrutura da casa foi a mais citada. Isto pode ser explicado pois, para vários moradores, a casa é realmente maior e melhor construída, já que a realidade de muitos na condição anterior ao desastre era de pobreza. Além disso, houve alguns moradores que disseram achar o Terra Nova “tranquilo e organizado”. Ao mesmo tempo, a localização do empreendimento também ficou melhor para muitos moradores. Alguns afirmaram possuir mais serviços próximos que a antiga moradia, além de ser mais perto do trabalho em certos casos. Boa parte também afirmou que o principal ponto que melhorou foi o fato de sair do aluguel. Foi comum também moradores estarem satisfeitos por estarem morando em um local, teoricamente, seguro com relação às chuvas, principalmente nos setores intermediário e antigo. Além disso, espalhado pelos condomínios,

alguns poucos moradores citaram que a segurança em geral melhorou, já que estão num local mais movimentado e conhecem mais pessoas.

Tabela 7 - Opinião dos moradores quanto ao que melhorou no Terra Nova em relação à situação anterior.

O que melhorou?	Total	Setor Antigo	Setor Intermediário	Setor Recente
Estrutura da casa	34%	39%	38%	19%
Localização	11%	12%	8%	14%
Não paga aluguel	8%	6%	8%	14%
Está livre de desastres	10%	12%	10%	5%
Segurança	5%	3%	5%	10%
Nada	32%	27%	33%	38%
Número de entrevistados	94	33	40	21

Por outro lado, a tabela 8 aponta quantas vezes foi citada cada resposta para a pergunta “o que piorou após a mudança para o Terra Nova?”. A estrutura da casa, novamente, apareceu como o mais citado (em contrapartida com a última pergunta), sobretudo nos setores intermediário e recente. A falta de um espaço para plantar foi citada por muitos, além da casa ser bem menor em diversos casos. Os problemas relacionados à organização pelo formato de condomínio também foram bem citados, já que a grande maioria morava em casas, e não apartamentos. A falta de privacidade e liberdade, além da separação com a família e a falta que sentem dos amigos e vizinhos faz com que as pessoas se sintam presas, o que levou mais de um dos entrevistados à depressão. Também em contraposição com o visto acima, a localização do empreendimento frente aos principais serviços próximos apareceu relevante nos que citaram os aspectos que pioraram com a mudança. A segurança também aparece novamente, porém um pouco menos citada, mas novamente concentrada principalmente no setor antigo, seguido do intermediário. A vizinhança também foi muito falada, principalmente no setor antigo. Foram tecidas críticas às misturas de pessoas de diferentes bairros alocadas aleatoriamente pelos condomínios, que, não acostumadas com este formato, preservam mal o local e dificultam a convivência. A resposta “nada” apareceu menos, sobretudo no setor antigo.

Tabela 8 - Opinião dos moradores quanto ao que piorou no Terra Nova em relação à situação anterior

O que piorou?	Total	Setor Antigo	Setor Intermediário	Setor Recente
Estrutura da casa	28%	17%	36%	29%
Condomínio	16%	17%	11%	21%
Localização	15%	17%	18%	9%
Segurança	8%	17%	7%	0%
Vizinhança/privacidade	19%	29%	11%	18%
Nada	14%	3%	16%	24%
Número de entrevistados	93	35	44	34

7. DISCUSSÃO

Como já apresentado anteriormente, este estudo teve como objetivo avaliar a vulnerabilidade dos moradores reassentados pela política pública habitacional pós evento catastrófico de janeiro de 2011 em Nova Friburgo. Na maioria dos estudos do tipo, como demonstrado na seção 3.3 deste trabalho, a metodologia utilizada é com base apenas em entrevistas com atores-chave envolvidos (*stakeholders*). Neste estudo, além dos representantes dos órgãos que participaram da realocação, buscou-se conhecer o ponto de vista da população através de entrevistas com os moradores. Estas entrevistas, em alguns casos, apresentam respostas diferentes das apresentadas pelos entes oficiais, o que indica a importância de se ouvir a todos, e avaliar de modo mais completo o estado atual de vulnerabilidade da população reassentada.

Este capítulo está dividido da seguinte maneira: primeiramente, foram interpretados os resultados referentes à saída do local de origem e as relações de pertencimento, bem como as perdas causadas pela transferência; em seguida, foi apresentado um debate sobre o terreno em que o condomínio foi construído, frente à maneira em que os afetados foram tirados de seus bairros de origem; o tópico seguinte discute acerca das novas vulnerabilidades criadas com a mudança para o Terra Nova e suas diferenças internas; após isto, foi feita uma análise de outros programas habitacionais pós-desastre e como o presente estudo de caso se situa neste cenário; por fim, serão apresentados alguns exemplos de recuperação pós-desastre que poderiam servir como base para um estudo acerca do modelo ideal a ser implementado nesta realidade específica.

7.1 Os moradores do Terra Nova e a saída dos bairros de origem

A partir da comparação da situação dos moradores anterior à transferência em relação à atual, foram identificados pelos entrevistados pontos que melhoraram e que pioraram, além dos novos conflitos que surgiram pós-desastre. Os resultados reafirmam a grande heterogeneidade de realidades dos condôminos, que provêm de diferentes bairros espalhados por todo o município. Assim como nos outros municípios afetados da Região Serrana do Rio de Janeiro, a solução encontrada pelo governo frente ao problema habitacional que os moradores afetados pelas chuvas de 2011 e os moradores das áreas marcadas como de alto risco vinham enfrentando foi a concentração da população (OLIVEIRA *et al*, 2016). Esta se deu de maneira desordenada e as pessoas foram alocadas aleatoriamente nos apartamentos

padronizados construídos, sem que fosse levado em conta relações de vizinhança antecedentes, o lugar de origem dos novos moradores e o tamanho das famílias.

O novo condomínio, para muitos, se tratou de uma conquista positiva no pós-desastre. Não foi incomum ouvir moradores satisfeitos com a nova vida ou gratos por terem hoje um local de moradia (que se tornará próprio após 10 anos do recebimento das chaves). Além disso, como visto, o acesso à rede pública de esgoto, água e energia elétrica possibilitou uma melhoria na qualidade de vida para boa parte dos contemplados que não tinham estes serviços na casa antiga. Porém, ao mesmo tempo, para a maioria, diversos pontos se agravaram. Para os grupos mais vulneráveis, os novos custos do empreendimento fazem com que agora os moradores tenham como despesas o alto preço das taxas (luz e água) e a contribuição mensal com o condomínio. Morar no Terra Nova trata-se de uma necessidade para a maioria, pois muitos não tiveram outra opção, já que para alguns não foi oferecida a indenização. Para outros, o valor oferecido estava muito abaixo do valor de mercado das casas, o que dificultou as negociações. Entretanto, problemas são identificados no sentido de o empreendimento não fazer seu papel de “moradia social”, já que o custo de vida ficou mais alto.

O formato de condomínio foi uma das grandes dificuldades que os reassentados enfrentaram e enfrentam. A relação mais próxima com a vizinhança é novidade para a grande maioria dos entrevistados e se tratou de um problema para grande parte, em especial os mais idosos, que reclamam do barulho e a falta de respeito. Para se organizar, os condôminos contariam com síndicos: alguns condomínios não possuem, e os que têm contam com a contribuição de 50% dos moradores nos melhores casos, fora a dificuldade de organização relatada por síndicos e moradores. Além disso, a falta de liberdade foi um dos fatores citados pelos entrevistados, que normalmente contavam com casas maiores, inclusive com quintal ou área para plantio.

A construção de casas padronizadas desconsidera as origens dos contemplados, inviabilizando o uso da terra para aumentar a renda, como discutido por Pinheiro (2015). Muitos entrevistados trabalhavam em seu próprio terreno, seja na agricultura, ou em estabelecimentos como oficinas ou vendas, que precisam de espaço e outros requisitos que os novos apartamentos não possuem. A falta de um espaço para montar seu serviço fez com que alguns ficassem desempregados, já que este se tratava do único sustento. Outros, por mais que não tenham o aparato legal, transportaram seus empreendimentos para o Terra Nova, utilizando as janelas dos apartamentos para vendas, trailers nas ruas, entre outros esforços para dar continuidade ao negócio, uma vez que os apartamentos não podem ser expandidos.

Além do espaço perdido das antigas casas, apenas o fato de tirar as pessoas da terra onde viveram por muito tempo (em média 21 anos), onde boa parte construiu suas próprias casas e já tinham nela uma história, já se configura como um revés da atual política que vem sendo implementada. O tempo de moradia na mesma residência pode levar este espaço a ser considerado um lugar (TUAN, 1983), ou seja, para o indivíduo, este espaço detém uma relação significativa, agregando-lhe valor imaterial. A transferência se torna ainda mais difícil para os afetados uma vez que, segundo os próprios, o acompanhamento psicológico foi insuficiente no processo de realocação. Esta relação de significado e pertencimento a um espaço também pôde ser notada nas entrevistas, nas quais notou-se que muitos moradores têm vontade de retornar às suas antigas casas, alguns até já o tendo feito. Outro exemplo está na fase anterior ao recebimento dos apartamentos, quando aqueles que perderam suas casas normalmente alugavam imóveis próximos de onde moravam. Portanto, a identidade com o lugar de origem existe independentemente do terreno ser suscetível ou não a eventos com potencial destrutivo.

Esta relação vale destaque quando se aborda a situação dos moradores que saíram de áreas rurais para o urbano desordenado que o Terra Nova se situa. A política habitacional pós-desastre fez com que estes grupos populacionais fossem submetidos a transformações mais bruscas no dia-a-dia. De modo geral, quem morava na roça sente falta da tranquilidade e liberdade e lamentam hoje não poder plantar o que comem. A perda do espaço de trabalho e de subsistência, aliada à grande dificuldade de costume com a nova vida por parte de alguns, fez com que houvessem relatos de casos de depressão, e outros que voltam até hoje diariamente para a lavoura no antigo terreno. Este retorno à antiga moradia é um fenômeno comum entre afetados por desastres, a exemplo do resultado de políticas pós-tragédia em outras cidades de outros países com configurações diferentes, tais como Dacca, Bangladesh (ISHTIAQUE & NAZEM, 2017) e Vargas, Venezuela (DOBERSTEIN & STAGER, 2013).

7.2 O antigo e o novo terreno

Após estabelecidas as diretrizes do processo de reassentamento pós-tragédia de 2011, os órgãos públicos incumbidos iniciaram seus trabalhos na região, usando como fundamento legal para a remoção de famílias os decretos e os mapeamentos realizados, ambos já citados no item 4.1. O INEA cadastrava os interessados que moravam na beira dos rios e a SEOBRAS realizou visitas de campo junto a técnicos, com base nas áreas de risco nas encostas delimitadas pelo DRM. Aqueles localizados nas áreas de maior risco (zona vermelha) deveriam ser removidos; os moradores de áreas de risco intermediário (zona

amarela) teriam opção de ficar, desde que assinassem um termo de compromisso abrindo mão de ajuda governamental se forem atingidas novamente. As famílias residentes das áreas marcadas como seguras (zonas verdes) ficariam em suas casas; em alguns casos, moradores contestaram esta decisão, entraram na justiça e solicitaram visita técnica por conta própria. De modo geral, os critérios da remoção não ficaram claros e objetivos, posto que não se sabe se o que foi levado em conta foram os mapeamentos, as visitas de campo ou a solicitação dos moradores. Além disso, vale ressaltar a pressão que o Estado submetia às famílias a aceitarem as negociações “sob pena de ‘ficarem sem nada’, comprovando sua capacidade de atuar apenas na medida de sua necessidade, vez que modificou a lei para não necessitar indenizar famílias que não querem casas populares construídas por eles” (PINHEIRO, 2015).

Assim como ocorreu em Petrópolis (, *op cit.*), problemas foram relatados decorrentes dos critérios de remoção. Os entrevistados afirmaram que, em muitos casos, moradores que queriam ficar em suas casas tiveram que sair, enquanto muitos que precisavam da moradia social não a conseguiram. Houve casos relatados, inclusive, de pessoas que foram atingidas, porém não constavam nas áreas demarcadas como de alto risco, portanto não foram contempladas. Pinheiro (*op cit.*) exemplifica um caso em Petrópolis onde haviam duas casas, uma ao lado da outra, na qual uma foi atingida e constava na área verde, e a outra não foi atingida e constava na área vermelha. Além disso, Neves *et al* (2016) aponta que, para a bacia do Córrego d’Antas em Nova Friburgo, uma das mais afetadas no evento de 2011, metade das pessoas permaneceram nas áreas de risco demarcadas pelo Estado. Da mesma maneira, questiona-se se as pessoas na mesma condição estavam sendo tratadas igualmente, posto que tanto Neves (*op cit.*) quanto Pinheiro (*op cit.*) perceberam discriminações no que tange às casas de alto gabarito econômico estarem nas áreas que não sofreriam intervenções e as de baixa renda localizadas nas zonas vermelhas. O trabalho de Pinheiro (*op cit.*) mostra comentários de moradores que afirmaram que as áreas habitáveis de Petrópolis estavam se tornando “ou área de risco, ou área de rico”, o que se trata de um claro exemplo do que Valêncio (2008) chama de desterritorialização dos pobres.

A aplicação da política pública em questão se deu com base em laudo técnico oficial apontando os terrenos com maior suscetibilidade e, mesmo com sua precisão sendo altamente questionável, serviu como base para a remoção de milhares de famílias. Esta estrutura se configura como um modelo *top-down* de gestão (CARVALHO, 2016), no qual a legitimidade técnica, mesmo imprecisa, irá prevalecer frente à vontade do cidadão. Assim, gera-se um conflito entre o lugar (para o morador) e o território (Estado), como aponta Valêncio (2008):

“No Brasil, no meio urbano, tornam-se frequentes as disputas territoriais nas quais as populações empobrecidas sofrem recorrente contestação do seu direito de morar. Tal contexto merece a análise sociológica que, de um lado, desvele a esfera coletiva das representações do território como passível da produção de um lugar; de outro, que explicita as formas de controle institucional que, atualizando concepções higienistas, negam os projetos de vida que ali se pretende estabelecer. Numa perspectiva de classe, o Estado evita que as tensões sejam explicitadas ao designar como ‘área de risco’ o projeto alternativo de territorialização que uma população empobrecida produz para si como resultado da ausência material, simbólica e social dos elementos constituintes da cidadania. A denominação ‘área de risco’ constitui-se num discurso de deslegitimação da produção social do lugar e desqualificação das reivindicações do grupo pela implantação do equipamento público ali ausente. Quando a precariedade territorial, reflexo de uma sociabilidade deteriorada, encontra ameaças naturais, como as chuvas, e decorrentes efeitos, como enchentes e deslizamentos e afins, forjam-se as condições propícias para a desterritorialização definitiva do grupo.”

Posto o problema habitacional pós-desastre, argumenta-se sobre a falta de terrenos seguros para que haja um reassentamento descentralizado, o que propiciaria maior qualidade de vida para as famílias (OLIVEIRA *et al*, 2016). De acordo com representantes oficiais da prefeitura de Nova Friburgo e da SEOBRAS-RJ, por mais que a possibilidade de distribuir os contemplados por unidades habitacionais espalhadas pela cidade tenha sido discutida, a opção pela concentração em um único local foi da empresa construtora vencedora da licitação para a obra do empreendimento. As imagens históricas e a opção *streetview* do Google Earth permite o acesso a fotografias tiradas do local nos anos anteriores à construção (Figura 27).

Figura 27 - Vista aérea do terreno em que está situado o Terra Nova em 2005, 2011 e 2017



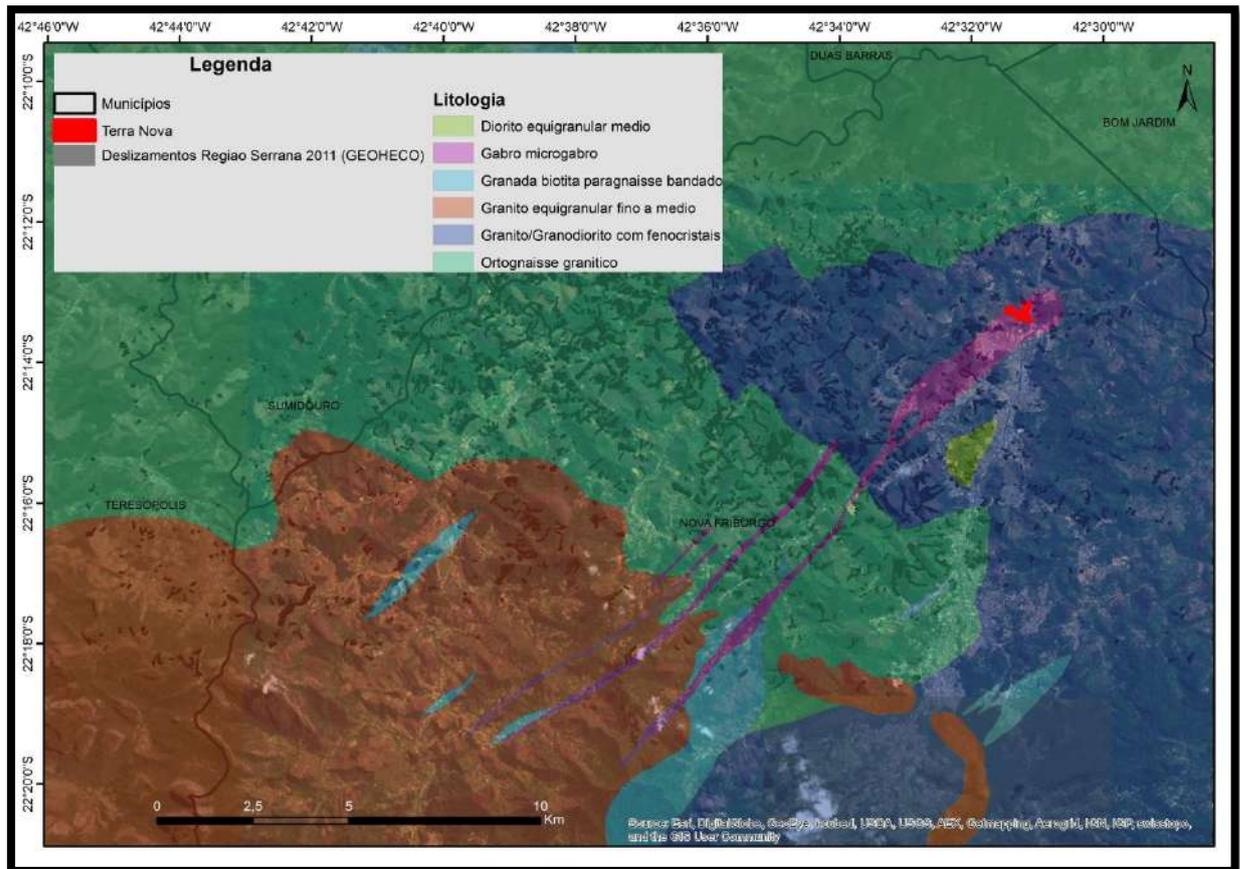
Fonte: Google Earth

O terreno que, segundo moradores, antes de ser ocupado pelos prédios era uma lavoura de flores, está situada nas classes “agricultura” e “floresta inicial e média” no mapeamento de uso e cobertura do solo em 2005, realizado para o plano diretor do município (PREFEITURA DE NOVA FRIBURGO, 2014), em escala 1:25.000. Do ponto de vista da instabilidade, o terreno pode apresentar diferentes respostas de acordo com a cobertura vegetal. Segundo Coutinho (2015), em 2011, mais de 60% dos deslizamentos ocorreram em florestas, porém em diferentes estágios de sucessão e estados de conservação. Por um lado, o sistema radicular é fundamental para estabilizar o terreno, mas ao mesmo tempo promove a infiltração por caminhos preferenciais; no caso das florestas iniciais, o sistema de raízes não favorece a ancoragem do solo e, portanto, a estabilidade da encosta (MARQUES *et al.*, 2016). A classe “agricultura” é difícil de analisar desta perspectiva, já que dependeria muito do tipo de cultivo. No caso de plantas com raízes rasas, o terreno tende a ser mais suscetível. Hoje, com a construção do condomínio, modificou-se o uso e ocupação deste espaço, mas estes tipos de vegetação ainda podem ser encontrados, como observado em campo nas encostas íngremes do

entorno do empreendimento .De fato, as investigações acerca das respostas do terreno para cada tipo de vegetação devem ser ampliadas, mas as pesquisas existentes hoje levam ao questionamento da estabilidade do terreno em que foi construído o empreendimento.

Além do uso e cobertura, a área conta com o mapa litológico produzido por Avelar *et al.* (2016), que foi revisado por Silva (inédito) junto à equipe do laboratório GEOHECO, a partir de novos pontos de controle que fizeram com que algumas unidades litológicas do mapeamento original aumentassem em número e extensão (Figura 28). A interpretação desta figura enfatiza o questionamento da suscetibilidade do terreno em que foi construído o Terra Nova. Neste local, nota-se a presença do dique de gabro-microgabro, em cor roxa no mapa, o qual sempre aflora na forma de blocos arredondados com até 1 metro de diâmetro (Avelar *et al, op cit*). Segundo Lacerda (1999), os diques atuam como barreiras, alterando a rede de fluxo superficial da água, podendo contribuir para o rompimento da encosta. Ao mesmo tempo, pesquisas em andamento (Silva, inédito)apontam que, na bacia do Córrego d'Antas, os diques de gabro se encontram próximos ou atravessando as maiores cicatrizes de deslizamentos mapeadas no evento de 2011. O efeito da presença de diques no padrão de fluxo de água e na estabilidade da encosta também foi observado por Dell'Avanzi & Silva (2013) na Serra dos Órgãos (PR). Por mais que estes indícios apontem para um papel de destaque destes corpos na suscetibilidade a deslizamentos, são necessários maiores detalhamentos das características geomorfológicas do terreno e hidro-climatológicas regionais para compreender com maior precisão as questões relacionadas à estabilidade deste terreno frente a chuvas fortes. Como visto, importantes parâmetros da suscetibilidade como litologia e uso do solo, comumente utilizados mesmo antes de 2011 (RAY *et al*, 2007; BANDEIRA *et al*, 2005), ou outros como geomorfologia, não foram levados em conta na escolha do local de construção do empreendimento.

Figura 28 - Carta geológica 1:10.000 e cicatrizes de deslizamento



Fonte: Avelar *et al* (2016), modificada por Silva (inédito)

Por fim, a poucos metros do Terra Nova, há um conjunto de casas que, segundo o Jornal A Voz da Serra (2009), foram ocupadas por parte da população afetada na tempestade que atingiu o município no ano de 2007. O conjunto de casas, chamado Lagoa Seca, foi construído pela prefeitura junto a alguns outros conjuntos¹³ espalhados pela cidade, oferecendo casas maiores que os apartamentos cedidos pós-2011, com quintal e possibilidade de expansão, ou seja, fora dos moldes do Minha Casa Minha Vida. Tanto o mapeamento de cicatrizes de deslizamentos do evento de 2011 (COELHO NETTO *et al.*, 2011) como a imagem do Google Earth apontam um movimento de massa bem ao lado destas ocupações. Em campo, pôde-se notar que foi um deslizamento de grande porte e, segundo vizinhos, destruiu totalmente uma casa e matou quatro famílias. Mesmo com o ocorrido, o local escolhido para a construção do atual conjunto habitacional para os afetados pelo evento extremo de 2011 foi

¹³Vale ressaltar aqui que também foram construídas outras unidades habitacionais após 2007, como por exemplo em Granja Spinelli que, segundo relatos em campo, segue com as obras abandonadas e já teve episódios de invasões.

bem próximo do atingido no mesmo evento. Mais uma vez, o discurso técnico prevaleceu diante das complexidades das comunidades afetadas, e tem sido utilizado para justificar remoções e ajustes temporários.

7.3 As novas vulnerabilidades

Como já visto, a nova moradia dos afetados pelo desastre de 2011 representou uma forte ruptura na vida de diversos moradores de Nova Friburgo. Esta nova fase vem se desdobrando nos últimos três anos e irá se perpetuar por tempo indeterminado. Nos trabalhos de campo realizados, pôde-se ter acesso a moradores recém-chegados e aos que já estão lá há mais tempo. A partir das entrevistas, os dados mostraram que, de acordo com o tempo de moradia, alguns diferentes resultados foram obtidos. Ou seja, existem conflitos comuns a moradores de todos os condomínios do empreendimento e outros que se manifestam mais em certos setores.

De maneira geral, problemas estruturais são relatados por moradores de todo o condomínio, relacionados ao projeto de condomínio ou ao mau acabamento das construções. Enquanto no setor ocupado mais recentemente a maior parte dos moradores gosta de morar e não se arrependeu da transferência, no mais antigo são relatadas mais falhas e um maior número de moradores que pensa em se mudar (alguns em voltar para a antiga casa). Nesses, os impasses relacionados à falta de segurança se tratam do maior incômodo, frente aos recorrentes episódios de assassinatos e outros tipos de violência, que refletem a mistura de pessoas de diferentes origens e a ruptura do modo de vida. Nos condomínios mais recentes, não houve descontentamento em relação à segurança e as críticas foram concentradas na estrutura dos apartamentos. A falta de serviços básicos próximos, sobretudo escola/creche e opções de lazer, é relatada em todo o conjunto habitacional e em maior destaque nos setores intermediários. Como apontam Oliveira *et al* (2016), o bairro de Conselheiro Paulino teve um aumento populacional de 3 para 1 (32.000 habitantes em 2010; cerca de 10.000 com o Terra Nova). Porém, os serviços e equipamentos urbanos não foram incrementados, o que dificulta ou impossibilita o acesso por parte dos novos e antigos moradores.

O cenário observado leva a crer que, quanto maior o tempo de permanência no condomínio, maiores e novos problemas vão surgindo, os quais são decorrentes das falhas na política habitacional imposta. Além disso, com o passar dos anos, percebe-se que os moradores abandonam o padrão organizacional que lhes foi imposto e se estruturam da

própria maneira, a exemplo dos condomínios mais antigos abandonarem a política de síndicos. Por um lado, os resultados podem apontar para uma tendência dos condomínios mais recentes apresentarem, com o tempo, problemas semelhantes aos mais antigos. Por outro lado, Valladares (1980), ao analisar as remoções de favelas do município do Rio de Janeiro para Conjuntos Habitacionais, aponta que após alguns anos estes espaços ficam cada vez mais estruturados e organizados internamente distintos entre si. De qualquer forma, o Terra Nova como um todo representa uma solução excludente do ponto de vista dos moradores, que foram retirados de seus lugares de origem e alocados em um condomínio com diversos problemas básicos que, além dos conflitos internos ao empreendimento, trouxe o agravamento de problemas pré-existentes nas localidades do entorno. Este “peso” extra que o condomínio trouxe ao distrito pode ter levado à estigmatização das vítimas de 2011 que moram no Terra Nova por parte dos moradores antigos, sendo conhecidas como “Carandiru”, e que concentraria “tudo que há de ruim no município”, quando na verdade se tratam dos sobreviventes do desastre. Assim, é potencializada a discriminação com grupos historicamente prejudicados, cuja maioria é pobre e com baixa escolaridade.

É possível notar, então, que as vulnerabilidades pré-existentes não foram consideradas na política de moradia social, o que fez com que fossem apenas deslocadas e concentradas e, posteriormente, multiplicadas e reproduzidas sob outros formatos, frente aos novos problemas do condomínio. Além disso, as vulnerabilidades foram potencializadas pela falta de participação popular e negativa de direitos após o evento extremo, sobretudo as comunidades mais fragilizadas, como também ocorreu em Petrópolis (PINHEIRO, 2015).

Sendo assim, por mais que os discursos acerca das perdas relacionadas aos eventos extremos sempre caíam sobre o impulso natural, nota-se, na verdade, o desastre não é resultado de um grande evento, mas de múltiplas falhas pretéritas, ligadas a processos de segregação socioespacial, que expõe as comunidades mais vulneráveis a maiores riscos. Além disso, a falta de preparo para lidar com possíveis desastres e as falhas na reconstrução mostram que o desastre, além de começar a ser construído nas etapas históricas de ocupação, pode ter seus efeitos propagados pelos anos seguintes, ou por toda a vida dos afetados. Tem-se, portanto, um cenário de risco que, após a ocorrência do evento catastrófico, cria novos cenários de risco, impulsionados pelas antigas e novas vulnerabilidades (NARVÁEZ *etal*, 2009).

Portanto, “o que reduz o risco é o acesso a políticas sociais como moradia, saneamento básico, educação, transporte público, trabalho, saúde, ou seja, a redução da pobreza, das desigualdades socioambientais, das injustiças ambientais” (PINHEIRO, 2015), além de um maior financiamento aos órgãos ambientais no sentido da prevenção. Estas medidas, que muitas vezes tratam-se de decisões políticas, reforçam a necessidade de se ter um Estado a favor dos cidadãos, e não das empresas, de forma que o gestor pense o planejamento a longo prazo, diferentemente do que se tem feito historicamente no Brasil.

7.4 Um modelo que se replica?

A política habitacional desempenha um papel fundamental no planejamento urbano das cidades brasileiras, onde hoje se tem o Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) como modelo de casas populares mais utilizado no país. Este programa foi responsável por levar o tema da habitação a uma posição de destaque na agenda do Governo Federal e seu êxito favoreceu as duas eleições da presidente Dilma Rousseff, em 2010 e 2014, transformando-se então no principal instrumento de recuperação habitacional para afetados por desastres (OLIVEIRA *et al*, 2016). Sua execução traz implicações para o ordenamento do território e força uma reestruturação na vida dos contemplados. Não há dúvidas da importância deste tipo de política no atual momento do país, porém, ao desconsiderar vulnerabilidades prévias, na maior parte das cidades do país o programa tem reafirmado “a predominância de um modelo de urbanização excludente e precário” (ROLNIK, 2015), reproduzindo padrões de segregação socioespacial.

O condomínio Terra Nova foi construído nos padrões MCMV, portanto muitos de seus problemas são comuns a outros empreendimentos do programa, como se pode perceber em Rolnik (2015, p.310):

“No Programa, a decisão sobre localização e desenho de projeto estão sob controle dos empreendedores privados, o que faz a lógica da rentabilidade se impor. (...) Essa imposição resultou até agora na construção de megaempreendimentos padronizados, em geral mal localizados nas cidades, onde o solo urbano é mais barato. (...) A padronização do tamanho das unidades habitacionais e de seu desenho interno produz uma inadequação dessas unidades ao tamanho das famílias, agravada, ao longo do ciclo familiar, por não possuir nenhuma adaptabilidade a mudanças. (...) Essas características de padronização infinitesimais acabam por gerar impactos urbanísticos desastrosos, mas que sempre representaram ganhos de escala para as construtoras, ampliando sua margem de lucro e fazendo-as optar pela concentração desses empreendimentos, formando bolsões de moradia popular. (...) Com relação às localidades onde o Programa é implantado, deve se considerar que o Programa não qualifica essas áreas, nem reduz a sua precariedade urbana. (...) A lógica de condomínios também influencia o relacionamento intramuros com a exigência de

pagamento de taxa mensal de manutenção. (...) Mesmo mínima, às vezes, atinge 40% da renda das famílias. A generalizada inadimplência, somada aos conflitos entre moradores por causa de problemas de manutenção, sob responsabilidade dos próprios moradores, indicam o possível colapso da manutenção dos condomínios em poucos anos. (...) Toda essa insegurança e falta de mecanismos de convivência social, capazes de organizar internamente os condomínios, e suas relações com o entorno urbano, geram, em alguns casos, o aparecimento de grupos ligados ao tráfico de drogas e/ou milícias, que impõem uma ordem de medo e violência.”

Como outros empreendimentos MCMV por todo o Brasil, no Terra Nova se perdura a cultura do lucro para as grandes empreiteiras, em contraposição à baixa qualidade do serviço prestado, com construções mal-acabadas, em um único local, com pouca oferta de infraestrutura e serviços públicos. Quando o conjunto habitacional ocupa parte da cidade, traz a este espaço uma nova função, havendo a necessidade de investimentos na instalação de equipamentos urbanos, o que não tem sido feito. Um estudo recente realizado pelo Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União aponta que mais da metade dos imóveis do MCMV no Brasil possuem defeitos de construção, como infiltrações, trincados e vazamentos (UOL, 2017). Além disso, Valladares (1980) ressalta os baixos valores de indenização que normalmente são oferecidos, e os altos custos gerados pelo novo formato de condomínio, potencializados pela queda da renda familiar por desemprego e as novas despesas. Valladares (*op cit*) afirma que problemas relacionados a fraudes contratuais, vendas e invasões, além de apartamentos desocupados e outros superlotados, são comuns a qualquer MCMV. Portanto, no caso do Terra Nova, reconhece-se o esforço por parte da SEOBRAS no sentido de tentar garantir ao máximo legalidade e confiabilidade dos cadastros dos contemplados, frente à dificuldade de controlar estes tipos de infrações.

Vale destacar que este tipo de construção já havia apresentado problemas na década de 50 e 60 em outros países. Um caso emblemático em St. Louis, Missouri, Estados Unidos, pode ser um bom exemplo: o histórico “Pruitt-Igoe” foi um grande e único projeto de moradia padronizado para removidos de favelas, que com a mudança passariam por tempos conturbados, até seu declínio na década de 70. De acordo com Marshall (2015), com o passar do tempo, os inquilinos que restavam eram os que não podiam se dar ao luxo de morar em qualquer outro local. A falta de manutenção fez com que os edifícios ficassem cada vez mais abandonados, tornando-se um espaço tomado por atividades criminosas e gangues, o que levou à sua demolição em 1972. Como nos EUA, projetos desse tipo foram repetidos no Brasil, e também foram sendo degradados progressivamente pela falta de investimento, reafirmando falhas do modelo. De fato, tanto o fracasso de Pruitt-Igoe como os problemas vivenciados pelos moradores de conjuntos habitacionais como o MCMV, não se devem

apenas ao projeto arquitetônico, mas também às condições sociais previamente existentes, fruto das dinâmicas de produção do espaço nas cidades brasileiras, que não foram consideradas pela política habitacional. O caso das habitações pós-desastre de 2011 em Petrópolis reflete bem este cenário (PINHEIRO, 2015), já que as casas construídas não foram neste padrão, porém houve falhas muito semelhantes na política de remoção.

O estado do Rio de Janeiro possui em sua história exemplos que, mesmo anteriormente às construções padronizadas (MCMV), apresentavam falhas comuns. A Cidade de Deus, localizada no bairro de Jacarepaguá (Rio de Janeiro, RJ) sofreu ação semelhante ao receber desabrigados de favelas destruídas com o evento extremo de chuva de 1966. Inicialmente, o projeto de moradia social não era voltado para os desabrigados por desastres, mas sim para pessoas de baixa renda em geral. Porém, com as chuvas do referido ano, o então governador Negrão de Lima encaminhou os atingidos para a Cidade de Deus, que contava com 1.200 das 1.500 habitações propostas construídas, porém sem as devidas obras de infraestrutura. As famílias transferidas provinham de dezenas de favelas distintas espalhadas pelo Rio de Janeiro. A heterogeneidade da origem dos moradores, além da mistura de comandos de tráfico geraram problemas imediatos neste único centro de convergência. Hoje, a área é densamente ocupada, abrigando cerca 50 mil pessoas (CAVALLIERI & VIDAL, 2012). A concentração da vulnerabilidade e reprodução sob outros formatos pode ser vista também nos outros casos de remoções na cidade do Rio de Janeiro já citados no início do trabalho.

A partir desta conjuntura, mesmo com problemas recorrentes em outros países e no Brasil há pelo menos cinco décadas, a política habitacional pós-2011 se instaurou da mesma maneira, repetindo erros que já haviam sido cometidos. O caso do Terra Nova mostra que, como previu Valêncio (2008), em Nova Friburgo persistiu a territorialização da pobreza. Por um lado, as remoções forçadas foram ressuscitadas no município, com a velha justificativa das “áreas de risco”. Por outro, os novos conjuntos habitacionais produzem uma série de problemas sociais ao longo dos anos, deixando os desabrigados e removidos cada vez mais distantes das ações do poder público. Como aponta Vasconcellos & Ruckert (2017),

“(…) parece não haver acúmulo de análises, saberes técnicos e científicos capazes de levar a novas proposições capazes de mudar o modelo de concentração fundiária e imobiliária da terra urbana e que nos leva a repetição dos mesmos equívocos”.

No momento em que receberam os apartamentos, o contentamento e satisfação dos moradores mostra que apenas a construção de residências já se trata de uma conquista na luta

pelo direito à moradia, porém, a queda de satisfação que os moradores apresentam com o tempo evidencia que ainda há muito o a se alcançar. Para que haja resiliência, o sistema pode retornar ao estado original, ou encontrar um novo estado de ajuste. A construção do Terra Nova se encaixa nesta segunda opção, onde, ao invés de reconstruir nos mesmos locais afetados, buscou-se a resiliência com base na migração para um ambiente teoricamente mais apto (menos suscetível). Esta realocação (involuntária) força uma transformação na vida dos afetados, que historicamente contabilizou mais prejuízos que ganhos (SCOTT, 1990). Após 2011, assim como ocorreu em Petrópolis em Nova Friburgo “a percepção de que o estado estava fazendo um benefício para as famílias retirando-as das áreas de risco não foi compartilhada pela população” (PINHEIRO, 2015).

A partir das discussões feitas neste tópico, fica nítido que, assim como em outros exemplos na história do Brasil, hoje ainda não há política de reconstrução de áreas afetadas por desastres socioambientais, mas muitas vezes uma política de remoção, que amplia a segregação socioespacial, marginalizando ainda mais uma parcela da população historicamente prejudicada. Além disso, não há também política de reconstrução da vida dos afetados, já que as relações com o espaço em que moravam antes do desastre são desconsideradas, “sendo necessário implementar políticas públicas de planejamento territorial que compreendam o espaço como espaço de vivência e convivência” (MOURA, 2014).

7.5 Outros modelos de reconstrução e suas contribuições

Frente aos problemas recorrentes relacionados tanto a desastres como às políticas habitacionais, será discutido neste item possíveis implicações práticas do presente estudo. Para tal, serão apresentados alguns modelos de reassentamento que trazem ensinamentos que podem ser aplicáveis neste estudo de caso, focando na reconstrução com base na redução da vulnerabilidade.

Um exemplo de reconstrução que possui aspectos que podem ser replicados é o pós-desastre da Indonésia (2004), mais especificamente em Aceh e Java, com o Projeto *REKOMPAK: Community-Based Settlement Rehabilitation and Reconstruction Project* (BANCO MUNDIAL, 2012b), que reconstruiu casas e restaurou a infraestrutura básica de 180 comunidades. Por mais que o evento natural desencadeador do desastre tenha sido o terremoto e tsunami, diversos pontos da reconstrução podem ser adaptados para o caso de deslizamentos. O grande diferencial desta reconstrução foi a prioridade dada pelo governo à

reconstrução não apenas das estruturas físicas, mas da vida dos afetados, o que poderia acontecer através de uma abordagem de base comunitária. O processo incluiu suporte técnico aos beneficiários, além de ficarem responsáveis pelos fundos da reconstrução, de forma que os afetados assumissem total controle da reconstrução de suas casas.

Assim como ocorreu no Brasil em 2011, o pós-desastre da Indonésia, além do grande número de mortos, teve grandes prejuízos na infraestrutura, serviços e crescimento econômico, bem como na confiabilidade das pessoas no governo. Porém, diferente do que ocorreu aqui, no país asiático houve apoio de milhares de organizações internacionais, do Banco Mundial, bilhões de dólares, além da parceria entre todos os níveis de governo nacional e as comunidades como tomadores das decisões que afetarão suas próprias vidas.

Segundo o Banco Mundial (2012b), uma das lições essenciais que aprenderam um ano após o projeto piloto foi a necessidade de treinar os beneficiários para que a reconstrução seja bem-sucedida. Para tal, foram capacitados representantes de governo e formados grupos comunitários de 10 a 15 famílias para definir a distribuição de fundos e planejar o processo de reconstrução. Todas as decisões foram feitas pelos membros da comunidade: a escolha de representantes, decisão de como os fundos serão gastos, como serão construídas as casas, infraestrutura do entorno e planejamento de manutenção. Vale ressaltar também que o interesse pessoal na reconstrução por parte das comunidades também é efetivo no que diz respeito a monitorar os fundos para prevenir corrupção ou condutas ilegais.

Os comunitários treinados eram responsáveis por esclarecer os objetivos do projeto para os beneficiários, incluindo os fundos que receberiam e suas responsabilidades como participantes do projeto. Além disso, os auxiliariam através de assistência técnica em cada passo da reconstrução de casas resistentes, inclusive tendo o papel fundamental de garantir o empoderamento das comunidades através das confiança, capacitação e conhecimento de construção. Normalmente, eram organizados em equipes de nove pessoas, com duas especializadas em desenvolvimento comunitário, dois engenheiros, um especialista em finanças e quatro inspetores de construção. Esta equipe ofereceria suporte a uma comunidade com aproximadamente 275 famílias por seis meses, desenvolvendo o planejamento através de um projeto participativo, com diversas reuniões e discussões, levando em conta a ameaça natural, os espaços comuns, infraestrutura, localização das casas, estradas, sistemas de drenagem, distribuição de água e circuitos elétricos. Esta abordagem previne futuros conflitos, já que quando há discordâncias durante o processo, soluções são negociadas no sentido de

garantir os interesses da comunidade como um todo. Destaca-se que os trabalhadores que reconstruíram as comunidades receberam bons salários, devido à boa quantidade de fundos doados pós-desastre (BANCO MUNDIAL, 2012b).

Dois anos após o desastre, cerca de 300 mil casas foram construídas. No geral, possuíam até 32 m², porém os beneficiários poderiam construir uma casa maior com o próprio custo. No documento disponibilizado, é detalhada toda a construção da casa, os contratos dos trabalhadores e todas as etapas percorridas. Segundo Banco Mundial (*op. cit*) as casas construídas pelo REKOMPAK tiveram um custo de 30% a 40% menor que projetos sem base comunitária, que pode ser justificado por parte do trabalho voluntário dos residentes e pelos materiais utilizados reciclados dos detritos. Vale destacar que a mitigação e o preparo para eventos futuros foram destacados como essenciais na reconstrução, de forma que garantissem o conhecimento dos moradores a respeito das rotas de fuga e abrigos, bem como a comunicação por *walkietalkies* nos eventos extremos.

O exemplo do REKOMPAK mostra que é possível restaurar condições de vida adequada aos afetados por desastres, de forma a reduzir a vulnerabilidade. Soma-se a este a experiência pós-tsunami no Sri Lanka em 2004, que destruiu cerca de 150.000 residências. Segundo a ONU (2012), houve um programa de doação com base no contratante, sem o envolvimento da comunidade, e outro que apropriava os afetados dos subsídios da reconstrução para planejar a logística e projetos, que reconstruíram com o apoio de uma equipe técnica. O autor mostra que o projeto de base comunitária teve índices de satisfação consideravelmente mais altos, além de ter produzido mais casas, mais rapidamente, de melhor qualidade construtiva e a um menor custo, o que reforça a necessidade de ter a comunidade como protagonista no processo.

A 66^a sessão da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU, 2011) também traz contribuições voltadas para o direito à moradia adequada em cenários pós-desastre, afirmando que os mais vulneráveis estão mais propícios a viver em áreas suscetíveis, além de estarem sob maior risco de deslocamento da moradia e perda dos meios de subsistência, tendo maior dificuldade de se recuperar. O autor cita como exemplo os desastres de Nova Orleans (2005), Honduras (1998) e Paquistão (2010), onde mulheres, negros, pobres e indígenas foram afetados de maneira desproporcional ao resto. Este ponto de vista argumenta no sentido dos governos terem a obrigação de proteger os vulneráveis desde o contexto pré-desastre, até a proteção em tempos de restrição financeira, como tipicamente

ocorre em um desastre, tomando medidas especiais em prol dos grupos que possuem desvantagens históricas, assegurando a estes seus direitos humanos de maneira completa e igualitária (ONU, 2011).

É comum citar os desastres como oportunidades, já que criam um cenário em que reformas de larga escala e o replanejamento de certos serviços urbanos podem ser pensados. Porém, ONU (2011) ressalta que, ao mesmo tempo em que oferecem oportunidades, trazem também novos riscos, desta vez relacionados à proteção e promoção dos direitos humanos. Muitas vezes, a terra desocupada pelas famílias afetadas faz parte do interesse de algum grupo, que toma posse desta terra. Além disso, é comum que moradores sejam proibidos de morar, enquanto grandes empreendimentos como hotéis de luxo podem continuar seus serviços, como se não houvesse risco para quem ali frequentasse. Nesse sentido, ONU (2011) mostra que hoje existem companhias privadas voltadas para o planejamento, financiamento e implementação do chamado “*the business of reconstruction*”, onde poucas empresas ficam com o monopólio dos materiais de construção, em detrimento das pequenas economias locais.

A partir dos tópicos aqui discutidos, pôde-se notar que o desastre não se trata de um grande evento catastrófico pontual, mas se inicia na ocupação de áreas suscetíveis e pode se estender, possivelmente, por toda a vida da pessoa afetada. Após um grande evento catastrófico, vulnerabilidades pré-existentes são escancaradas e, se a reconstrução não as considerar, podem se multiplicar. No caso da reconstrução das moradias, as abordagens que colocam as comunidades afetadas como protagonistas do processo são as que têm obtido maiores índices de satisfação (OLIVEIRA *et al*, 2016; PORTELLA & NUNES, 2014; FREITAS & COELHO NETTO, 2016). Junto aos afetados, os gestores devem focar na reconstrução da vida das pessoas e não apenas ceder um teto para morar. Portanto, todo o processo deve ser participativo e transparente, como a clara comunicação dos zoneamentos, a participação nas decisões acerca de um possível reassentamento, a posse da terra, o design das casas construídas, assistência comunitária e medidas de prevenção para os que ainda habitam áreas suscetíveis (DOBERSTEIN & STAGER 2013).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente às ocupações de áreas naturalmente suscetíveis, fruto da expansão urbana que acontece desde o século passado na Região Serrana Fluminense, apenas após o evento de chuvas de janeiro de 2011 o poder público vem pensando formas de controlar a situação de risco dos moradores. Dentre as medidas recentemente tomadas, destaca-se neste trabalho a solução encontrada para as famílias que perderam suas residências no desastre e os moradores das áreas demarcadas como alto risco. Em Nova Friburgo, cerca de 2400 destas famílias foram contempladas com unidades habitacionais padronizadas, sem levar em conta o tamanho da família, relações de vizinhança ou o lugar de origem, no já superpopuloso distrito de Conselheiro Paulino, sem que houvesse investimentos nos serviços urbanos locais para contemplar os novos moradores. A partir dos métodos aplicados com base em questionários com moradores e entrevistas com representantes oficiais, a política habitacional pós-desastre de 2011 pôde ser avaliada para Nova Friburgo do ponto de vista da vulnerabilidade. Com isso, pôde-se caracterizar os pontos positivos e negativos da política pública adotada, do ponto de vista dos moradores. Os resultados vão de encontro com outras pesquisas acerca de políticas habitacionais no Brasil, apresentando de maneira geral problemas comuns, marcados pela replicação de erros que já haviam sido cometidos algumas vezes em cenários parecidos.

A presente pesquisa mostra que, assim como ocorreu em Petrópolis com casas em padrões diferentes, em Nova Friburgo no padrão MCMV gerou-se um outro desastre, desta vez social. Ou, se considerarmos que o desastre se inicia desde o momento da ocupação das áreas suscetíveis, pode-se dizer que, com a atual política habitacional, o desastre ocorrido em 2011 vem se estendendo ao longo dos anos da vida dos afetados. Este ponto de vista nos leva a pensar que o desastre funciona não como um único evento que expõe vulnerabilidades prévias, omissões de políticas públicas e situações cotidianas invisíveis (Oliveira *et al*, 2016), mas sim como todo o processo que leva a isto e suas consequências. De fato, os mais vulneráveis tendem a ocupar as áreas com maior risco, mas em 2011 o desastre afetou a todos, mostrando que não havia preparo algum frente à ameaça natural. Nesse caso, a vulnerabilidade pesa mais na reconstrução, já que os grupos sociais mais vulneráveis terão maior dificuldade ou até não retornarão à normalidade. Nesse sentido, questiona-se ainda se a população já está recuperada do desastre de 2011 e, ainda, se está preparada para as próximas chuvas fortes.

A produção do espaço deve ser compreendida enquanto processo que “é consequência da ação dos agentes sociais concretos, históricos, todos de interesses, estratégias e prática espaciais próprias, portadoras de contradições e geradores de conflitos entre eles mesmos e com outros segmentos da sociedade” (CORRÊA, 2011, p. 43). Desde o laudo de risco (discurso técnico imposto aos moradores, mesmo com base em zoneamentos questionáveis), até as decisões acerca da política habitacional, fica claro que prevalece um modelo *top-down* de gestão, em que a população não consegue interferir nas ações, ficando refém das decisões tomadas nos níveis acima. Este modelo autoritário de gestão para recuperação das famílias afetadas, por um lado, garantiu lucros para alguns, porém potencializou antigos conflitos “pré” desastre entre população e poder público, e criou novos “pós” desastre relacionados à nova moradia. A consequência da financeirização da política habitacional mostrou um claro distanciamento em relação às demandas sociais, desconsiderando suas especificidades culturais e processos históricos que os grupos sociais foram condicionados. As vulnerabilidades anteriores não foram consideradas na política habitacional, sendo apenas deslocadas e concentradas, o que fez com que se reproduzissem sob outros formatos. O local de moradia é apenas um dos fatores que influenciam na vulnerabilidade, porém esta é potencializada quando somada com outros fatores como renda, idade ou etnia. A saída dos moradores da terra em que sempre moraram para um novo terreno supostamente seguro, por outro lado, manteve ou ampliou antigas vulnerabilidades e criou novas, que ficaram evidentes com a insatisfação dos moradores crescendo com o tempo no novo lar.

Vale destacar que este modelo de moradia é um projeto que se repete em outros momentos da história do estado do Rio de Janeiro, seja em parceria com o MCMV ou não. Porém, como se antes ainda não se tivesse observado que este tipo de solução agrava as vulnerabilidades, a mesma política foi adotada. Reconhece-se que nos últimos anos o Brasil avançou nas políticas públicas de redução de risco, porém é difícil crer que com o panorama presente será o bastante para uma real redução dos prejuízos no caso de novas chuvas extremas como as de 2011, já que suas consequências ainda perduram até hoje. Portanto, se não forem feitos ajustes com o devido cuidado voltados para políticas habitacionais pós-desastre, além do aprimoramento de medidas de prevenção e respostas concomitantemente, a situação pode se agravar.

Para lidar com o atual problema habitacional, a discussão feita neste trabalho nos leva a crer que a gestão participativa, com base no empoderamento dos moradores nas tomadas de

decisão, tem grande potencial para fortalecer a resiliência das comunidades. A reconstrução pós-desastre deve ser tomada como uma oportunidade de refazer melhor produtos de antigas falhas de planejamento, de maneira que se reconstitua a vida dos afetados, reduzindo as vulnerabilidades. Porém, no pós-desastre de 2011, o não envolvimento da população nas tomadas de decisão fez com que a qualidade de vida dos moradores piorasse, enquanto a oportunidade foi aproveitada pelas empreiteiras, com as quais foram gastos milhões de reais com obras. Portanto, a princípio, há uma clara necessidade de se encontrarem outros ajustes diferentes da remoção de moradores de locais inadequados, que foquem na convivência com as chuvas extremas que induzem os deslizamentos e inundações rápidas. Quando necessários, os reassentamentos devem ser planejados levando em conta a gestão participativa, considerando as relações do indivíduo com o lugar, de modo a garantir os direitos dos moradores e priorizando os investimentos na redução das vulnerabilidades.

Diante do atual contexto, as metodologias para indicação de áreas de alto risco e a possível realocação compulsória de famílias deve ser um grande debate nos próximos anos. É necessário, por um lado, investimento em dados de base para que os mapas de suscetibilidade produzidos tenham capacidade de informar onde é realmente necessária a saída de pessoas, onde podem ser adotadas medidas de mitigação, e para onde poderiam ser realocadas as famílias removidas, já que a concentração em um único local não tem dado conta das complexas relações sociais estabelecidas pelas comunidades. Por outro lado, é preciso governabilidade e planejamento a longo prazo para que, diferente de 2011, a participação comunitária seja efetiva nas tomadas de decisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A VOZ DA SERRA. **Prefeitura de Nova Friburgo entrega mais 38 casas na Lagoa Seca.** Nova Friburgo, 2009. Disponível em: <<http://avozdaserra.com.br/noticias/prefeitura-de-nova-friburgo-entrega-mais-38-casas-na-lagoa-seca>>. Acesso em: 24 de setembro de 2017.
- AB'SABER, A. N. **Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo.** Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, São Paulo, n. 219, 1957. (Geografia n. 12)
- ACSELRAD, H. **Vulnerabilidade ambiental, processos e relações.** II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais, FIBGE, Rio de Janeiro, 2006.
- ADGER, W. N. **Vulnerability.** *Global Environmental Change*, 16: p. 268-281. 2006
- ALEXANDER, David. **Modelos de vulnerabilidade social a desastres.** *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93: p.09-29. 2011
- ALVES, H. P. F. **Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais.** *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 43-59. 2006
- ARAÚJO, J. R.; WEIDLICH, A. **Tragédias Friburguenses.** Em: *Jornal a Voz da Serra*. 2011. Disponível em: <http://avozdaserra.com.br/noticias/tragedias-friburguenses>. Acesso em: 15 de janeiro de 2016.
- AUGUSTO FILHO, Oswaldo. **Mass Movements identification, modeling, analysis and mapping: some experiences in the Southern of Brazil, São Paulo state.** Em: LACERDA, Willy; Ehrlich, Mauricio; Fontoura, Sergio A B; Sayao, Alberto S F. *Landslides: Evaluation & Stabilization.* Vol1, p. 56 a 67. 2004
- AVELAR, André de Souza ; COELHO NETTO, Ana Luiza ; LACERDA, Willy Alvarenga ; Becker, L. B. ; Mendonça, M. B. **Mechanisms oh the Recent Catastrophic Landslides in the Mountainous Range of Rio de Janeiro, Brazil.** In: *The Second World Landslide Forum*, 2011, Roma. *Anais do The Second World Landslide Forum*, p. 1-5. 2011
- AVELAR, André de Souza; VINAGRE, Rodrigo; LACERDA, Willy Alvarenga. **Influências geológicas, geomorfológicas e geotécnicas nos movimentos de massa ocorridos nos dias 11 e 12 de janeiro de 2011, em Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil.** Em: XI SINAGEO. Maringá, PR. 2016. Disponível em: <<http://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/8/8-203-2.html>>. Acesso em: 23/02/2018
- BANCO MUNDIAL. **Pesquisas sobre desastres naturais.** 2012a. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/pt/country/brazil>>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2017.
- BANCO MUNDIAL. **Rebuilding Indonesia's communities after disasters. Published by: The Secretariat of the Multi Donor Fund for Aceh and Nias and the Java Reconstruction Fund.** Jakarta, Indonesia. 2012b. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/128361468267347740/Rekompak-rebuilding-Indonesias-communities-after-disasters>>. Acesso em: 09 de setembro de 2017.

BANDEIRA, A. P. N.; ALHEIROS, M. M.; COUTINHO, R. O. **Mapeamentos de risco de escorregamento: Contextualização e estudo de caso em Camaragibe (PE)**. Em: IV COBRAE, Salvador – BA, 2005.

LINS-DE-BARROS, Flávia Moraes. **Contribuição metodológica para análise local da vulnerabilidade costeira e riscos associados: estudo de caso da Região dos Lagos, Rio de Janeiro**. Tese de doutorado apresentada ao PPGG-UFRJ. Rio de Janeiro, 2010.

BARROS, Alexandre. **PF aponta indícios de propina em obras pós-tragédia na Região Serrana**. *Jornal a Voz da Serra*. 2017. Disponível em: <<http://avozdaserra.com.br/noticias/pf-aponta-indicios-de-propina-em-obras-pos-tragedia-na-regiao-serrana>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2017.

BIGARELLA, J. J.; MOUGUINHO, M. R. ; SILVA, J. X. **Pediplanos, pedimentos e seus depósitos correlativos no Brasil**. *Boletim Paranaense de Geociências*, v. 16/17, p. 117-151. 1965.

BIRKMANN, J., CUTTER, S.L., ROTHMAN, D.S., WELLE, T., GARSCHAGEN, M., VAN RUIJVEN, B., O'NEILL, B., PRESTON, B.L., KIENBERGER, S., CARDONA, O.D., SIAGIAN, T., HIDAYATI, D., SETIADI, N., BINDER, C.R., HUGHES, B. AND PULWARTY, R.. **Scenarios for vulnerability: opportunities and constraints in the context of climate change and disaster risk**. *Climatic Change*, 9 November, doi:10.1007/s10584-013-0913-2. 2013.

BRASII. Assembleia Legislativa. **Lei nº 12.608**, de 10 de abril de 2012.

BRASIL. Assembleia Legislativa. **Lei nº 6442**, de 02 de maio de 2013.

CAMARGO, Gabriel. **Removidos: da primeira república à olimpíada**. Portal PUC-Rio digital. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:<<http://puc-riodigital.com.puc-rio.br/Texto/Cidade/Removidos%3A-da-Primeira-Republica-a-Olimpiada-19239.html#.WZ3hGiiGPIX>>. Acesso em: 12/01/2017.

CARDONA, O. **The need for rethinking the concepts of vulnerability and risks from a holistic perspective: a necessary review and criticism for effective risk management**. Em: Bankoff, G.; Frerks, G.; Hilhorst, D. *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People*. Londres: Ed. Earthscan. 2004.

CARVALHO, N. L.; SILVA, V. E.; COELHO-NETTO, A. L. **Adesão comunitária a políticas públicas para redução de riscos a desastres socioambientais: o exemplo do sistema de alerta e alarme no bairro de Córrego D'Antas (Nova Friburgo, RJ)**. Em: XI Encontro Nacional da ANPEGE, Presidente Prudente. p. 10449-10460. 2015.

CASTRO, A. L. C. **Glossário de Defesa Civil: Estudos de Riscos e Medicina de Desastres**. 2. Ed. Brasília: Imprensa Nacional. 1998. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/07/glossario_de_defesa_civil.pdf>. Acesso em: 23 de setembro de 2015.

CASTRO, L.; SOUZA, C.; PENNA, L. **Mudança climática, riscos e vulnerabilidade: um estudo dos eventos ocorridos em 1967 e 1996 na planície litorânea de Caraguatatuba – SP**. Anais do XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambú- MG – Brasil, 2010.

CAVALLIERI, F., VIDAL, A. **Favelas na cidade do Rio de Janeiro: O quadro populacional com base no Censo 2010**. Em: PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Coleção estudos cariocas. 2012. Disponível em:

<http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download%5C3190_FavelasnacidadedoRiodeJaneiro_Censo_2010.PDF>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.

CEPREDENAC. **Plan Regional de Reducción de Desastres 2006-2015**. Guatemala, 2006. Disponível em:

<http://www.conred.gob.gt/sitio2014/documentos/base_legal/plan_regional_2006.pdf>. Acesso em: 12 de agosto de 2015.

CHRISTOFOLETTI, A. **Man's role in changing the face of the earth**. Chicago: The University of Chicago Press. *Notícia Geomorfológica*, Campinas, v. VII, n. 13/14. 1967.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: E. Blucher. 1999.

COELHO NETTO, Ana Luiza; SATO, Anderson Mululo ; AVELAR, André de Souza ; VIANNA, L. G. G. ; ARAUJO, I. S. ; Ferreira, D.L.C. ; Lima, P.H.M. ; Silva, Ana Paula de Araújo ; Silva,R.P. **January 2011: the extreme landslide disaster in Brazil**. Em: The Second World Landslide Forum, 2011, Roma. Anais do The Second World Landslide Forum. p. 1-6. 2011.

COELHO NETTO, A. L.; SATO, A. M; AVELAR, A. S; VIANNA, L. G G.; ARAÚJO, I. S.; FERREIRA, D. L. C. ; LIMA, P. H. ; SILVA, A. A. ; SILVA, R. P. **January 2011: The Extreme Landslide Disaster in Brazil**. In: Claudio Margottini; Paolo Canuti; Kyoji Sassa. (Org.). *Landslide Science and Practice*. 1ed. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, v. 6, p. 377-384. 2013.

COELHO NETTO, A.L.; AVELAR, A. S. ; SATO, A. M. ; FERNANDES, M. C. ; OLIVEIRA, R. R. ; VINAGRE, R. ; BARBOSA, L. S. ; LIMA, P. H. M. ; LACERDA, W. A. **Landslides Susceptibility and Risk Zoning at Angra dos Reis, Rio de Janeiro State, Southeast-Brazil: a Quali-quantitative Approach at 1:5000 Scale**. Em: Willy Alvarenga Lacerda; Ennio Marques Palmeira; Ana Luiza Coelho Netto; Mauricio Ehrlich. (Org.). *Extreme Rainfall Induced Landslides an International Perspective*. 00ed. São Paulo: v. 1, p. 263-296. 2014.

COELHO NETTO, A. L.; SATO, A. M.; FREITAS, L. E. **Land use-vegetation-landslide interactions in the mountainous region of Rio de Janeiro State: scientific basis for risk assessment and management**. Anais Regional Conference of International Geographical Union, Moscow. 2015

COELHO NETTO, A. L.; SILVA, R.P.; FACADIO, A.; LIMA, P. H. M. **Movimentos gravitacionais de massa e evolução das encostas montanhosas em regiões tropicais: estudos em Nova Friburgo, RJ**. Em: Anna Laura Lopes da Silva Nunes, Cláudio Fernando Mahler, Fernando Artur Brasil Danziger, Francisco José Casanova de Oliveira e Castro, Francisco Rezende Lopes, Francisco Thiago Sacramento Aragão, Ian Schumann Marques Martins, Laura Maria Goretti da Motta. (Org.). Willy Lacerda: doutor no saber e na arte de viver. 01ed. Rio de Janeiro: Outras Letras, v. 001, p. 235-241. 2016.

COMPANS, Rose. **A cidade contra a favela – a nova ameaça ambiental**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. V. 9, N. 1. 2007

- CORREIA, Roberto Lobato. **Sobre agentes sociais, escala e produção do espaço: um texto para discussão**. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; 2011.
- COUTINHO, Bruno Henriques. **Indicadores geo-hidroecológicos de suscetibilidade das encostas frente a erosão e movimentos de massa em região montanhosa tropical úmida: suporte metodológico para zoneamentos de riscos em diferentes escalas de análise espacial**. Relatório técnico do 2º ano de pós-doutorado PDJ/CNPQ. Supervisora: Ana Luiza Coelho Netto. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2015
- CPRM. **A atuação do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) na gestão de riscos e resposta a desastres naturais**. Em: VI Congresso CONSAD de gestão pública. Brasília, DF. 2013
- CRED. EM-DAT: **The International Disaster Database**. 2016. Disponível em: <www.em-dat.be>. Acesso em: 30 de maio de 2016.
- CUNHA, L.; MENDES, J. M.; TAVARES, A; FREIRIA, S. **Construção de modelos de avaliação de vulnerabilidade social a riscos naturais e tecnológicos – o desafio das escalas**. Em: O processo de Bolonha e as reformas curriculares da geografia em Portugal. Coimbra. 2011. Disponível em: <https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/31159>. Acesso em: 28 de março de 2015.
- CUTTER, S. L.; MITCHELL, J. T.; SCOTT, M. S. **Revealing vulnerability of people and places: A casa study of Georgetown country, South Carolina**. Annals of the Association of American Geographers, 90 (4): 713-737. 2000.
- DELL'AVANZI, E; SILVA, D. P. **Estabilidade de encostas – Considerações sobre a acurácia dos modelos de previsão da segurança**. Em: ABMS. 2013. Disponível em: <https://www.abms.com.br/links/bibliotecavirtual/geosul2013cricuma/2013-avanzi-silva.pdf>. Acesso em: 16/02/2018.
- DICIO. **Busca no dicionário online**: palavras “realocação”, “reassentamento” e “remanejamento”. 2018. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br>>. Acesso em: 20/02/2018.
- D'ORSI, Ricardo Neiva. **Correlação entre pluviometria e escorregamentos no trecho da Serra do Órgãos da rodovia federal BR-116 RJ (Rio-Teresópolis)**. Tese de doutorado apresentada ao programa de pós-graduação em Engenharia Civil. COPPE, UFRJ. Rio de Janeiro, 2011.
- DOBERSTEIN, Brent; STAGER, Heather. **Towards guidelines for post-disaster vulnerability reduction in informal settlements**. Em: Disasters, 37(1) 28-47. 2013.
- DOLAN, A. H.; WALKER, I. J. **Understanding vulnerability of coastal communities to climate change related risks**. Journal of Coastal Research. (SI) 39: 1317 - 1324. 2006.
- DRM. **Cartas de Risco Remanescente a Escorregamentos nos Municípios de Teresópolis e Nova Friburgo – RJ. 2011**. Disponível em: <http://www.drm.rj.gov.br/index.php/risco-geologico/273>. Acesso em: 23/09/2017
- FELL, R., COROMINAS, J., BONNARD, C., CASCINI, L. LEROI, E., SAVAGE W. **Guidelines for landslides susceptibility, hazard and risk zoning for land use planning**. Engineering Geology, 102: 83-84pp. 2008.
- FERREIRA, L. C. **“Pior enchente” do Rio de Janeiro completa 50 anos**. Portal EBC. 2016. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/12/pior-enchente-do-rio-de-janeiro-completa-50-anos>>. Acesso em: 16/04/2018.

- FIGUEIRÓ, Adriano Severo; COELHO NETTO, Ana Luiza. **Climatic variability and pluviometric trends in a humid tropical environment at Resende municipality - middle Paraíba do Sul river valley (Rio de Janeiro- Brazil)**. Brazilian Geographical Journal, v. 2, p. 256-273. 2011.
- FINCH, Christina; EMRICH, Christopher; CUTTER, Susan. **Disaster Disparities and Differential Recovery in New Orleans**. Population and Environment, 31(4), 179-202. 2010.
- FREITAS C. M., CARVALHO M. L., XIMENES E. F., ARRAES E. F., GOMES J. O. **Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência – lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na região Serrana, Brasil**. Ciência e Saúde Coletiva; 17(6): p. 3689-3696. 2012.
- FREITAS, L. E.; SATO, A. M.; CARVALHO, N. L.; SCHOTTZ, S.; COELHO-NETTO, A. L. **Community, University and Governmental Interactions for Disaster Reduction in the Mountainous Region of Rio de Janeiro, SE -Brazil**. In: Walter Leal Filho; Ulisses Azeiteiro; Fátima Alves. (Org.) Community, University and Governmental Interactions for Disaster Reduction in the Mountainous Region of Rio de Janeiro, SE -Brazil. 1º ed.: p. 999. 2016a
- FREITAS, L. E.; NEVES, A. V.; COELHO NETTO, A. L. **Conflitos após a Tragédia da Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011 provocada por deslizamentos de terra: a relação entre os moradores de Córrego Dantas e o Zoneamento de Áreas de Remoção**. Em: XI SINAGEO. 2016b.
- FREITAS, L. E.; COELHO NETTO, A. L. **Reger Córrego Dantas: uma ação coletiva para enfrentamento de ameaças naturais e redução de desastres socioambientais**. CIÊNCIA & TROPICO, v. 40, p. 165-190. 2016.
- G1. **Delator afirma que dinheiro de obra emergencial em Friburgo após tragédia foi destinado à campanha de Pezão**. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rj/regiao-serrana/noticia/delator-afirma-que-dinheiro-de-obra-emergencial-em-friburgo-rj-foi-destinado-a-campanha-de-pezaog.html>>. Acesso em: 14/04/2017.
- GAMBA, C. & RIBEIRO, W. C. **Indicador e avaliação da vulnerabilidade socioambiental no município de São Paulo**. Espaço e Tempo, 31:19-31, São Paulo. 2012
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Diário Oficial da Casa Civil. **Decreto nº 43415**. 10 de janeiro de 2012.
- GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Diário Oficial da Casa Civil. **Decreto nº 44520**. 12 de dezembro de 2013.
- GUIDICINI, G., & IWASA, O. Y. **Tentative correlation between rainfall and landslides in a humid tropical environment**. Bull Int Ass Eng Geol 16: 13–20. 1977.
- HEWITT, K. **Regions of Risk: A Geographical Introduction to Disasters**. Essex. Longman. 389p. 1996.
- IBGE. **Censo Demográfico**. 2010.
- ISHTIAQUE, Asif; NAZEM, Nurul Islam. **Household-level disaster-induced losses and rural-urban migration: Experience from world's one of the most disaster-affected countries**. Em: Natural Hazards. 86: 315-326. 2017.

- JONES, F.O. **Landslide of Rio de Janeiro and the Serra das Araras escarpment, Brazil** (No. 697). USG, 42 pp. 1973
- KANJI, M.A.; CRUZ, P.T.; MASSAD, F. **Debris flow affecting the Cubatão Oil Refinery, Brazil**. *Landslides*, v.5, p.71-82. 2008.
- KELLER, E. & DEVECCHIO, D. **Natural hazards – Earth’s processes as hazards, disasters and catastrophes**. 3ª edição. 2010.
- KOBIYAMA, M., MENDONÇA, M., MORENO, D. A., MARCELINO, I. P. V. O., MARCELINO, E. V., GONÇALVES, E. F., BRAZETTI, L. L. P., GOERL, R. F., MOLLERI, G. S. F., RUDORFF, R. M. **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos**. 1ed, p. 17. Curitiba, PR. 2006
- LACERDA, Willy. **Local instability in saturated colluvial slopes in Southern Brazil. Proceedings of International Symposium on Slope Instability Engineering - IS-SHIKOKU'99**", Matsuyama, Ed.: Yagi, Yamagami & Jiang, Balkema, V.1:199-204. 1999.
- LIMA, P. H. M.; COUTINHO, B. H.; GOMES, G. B.; FERNANDES, M. C.; COELHO NETTO, A. L. **Parâmetros morfométricos relacionados às bacias de 1ª ordem e a ocorrência de deslizamentos rasos na bacia do Córrego D’Antas: Nova Friburgo – RJ**. *Revista Geonorte, Ed Especial 4*, v. 10, n. 1, p. 218-223. 2014
- MARQUES, Maria Clara de Oliveira; SATO, Anderson Mululo; COELHO NETTO, Ana Luiza. **Comportamento hidrológico de encostas associado a diferentes tipos de vegetação: subsídios à compreensão das ocorrências dos deslizamentos**. Em: I Congresso Brasileiro de Redução de Riscos de Desastres. Curitiba, Paraná, Brasil. 2016.
- MARSHALL, Colin. Pruitt-Igoe: **The Troubled High-rise That Came To Define Urban America – A History Of Cities In 50 Buildings, Day 21**. *The Guardian*. April 22, 2015. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/cities/2015/apr/22/pruitt-igoe-high-rise-urban-america-history-cities>>. Acesso em: 02 de novembro de 2017.
- MEIS, M.R.M.; FERREIRA, A.M.M. **Upper quaternary ‘rampas’: Doce river valley, Southeastern Brazilian plateau**. *Zeitschrift für Geomorphologie, Stuttgart*. 23 (2): 132-151. 1979.
- MOURA, Jessica Moraes de. **O programa Minha Casa, Minha vida na Região Metropolitana de Natal: uma análise espacial dos padrões de segregação e desterritorialização**. Em: *Revista Brasileira de Gestão Urbana*. vol. 6, n. 3, p. 339-359. 2014
- NARVÁEZ, Lizardo; LAVELL, Allan; ORTEGA, Gustavo Pérez. **La gestión de riesgo de desastres: un enfoque baseado em processos**. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres em la Comunidad Andina – PREDECAN. 1ª ed. Lima, Peru. 2009. Disponível em: <www.comunidadandina.org>. Acesso em: 28 de setembro de 2017.
- NEVES, A. V.; FREITAS, L. E. ; NETTO, A. L. C. **Implantação do zoneamento de áreas com restrição de ocupação ao longo do Córrego d’Antas, Nova Friburgo (RJ): uma análise crítica**. In: VIII Jornada de Pesquisa e Extensão, Rio de Janeiro. VIII Jornada de Pesquisa e Extensão. 2016.
- OCHOA, Carlos. **Qual é o tamanho da amostra que eu preciso?** Netquest. 2013. Disponível em: <<https://www.netquest.com/blog/br/blog/br/qual-e-o-tamanho-de-amostra-que-preciso>>. Acesso em: 14/01/2017.

OLIVEIRA, S.; PORTELLA, S. L. D.; FREITAS, M.; SIQUEIRA, A. **Desnaturalização dos Desastres e Mobilização comunitária**. CIÊNCIA & TROPICO, v. 40, p. 13-26. 2016.

ONU. **National institutions for the promotion and protection of human rights**. Em: 66ª Sessão da Assembléia Geral das Nações Unidas. 2011. Disponível em: <<http://www.un.org/en/ga/66/resolutions.shtml>>. Acesso em: 07 de agosto de 2017.

ONU. **Como construir cidades mais resilientes: Um guia para gestores públicos locais**. UNISDR. Genebra, Suíça. 2012. Disponível em: <http://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf>. Acesso em: 02 de dezembro de 2017.

PICIULLO, L., GARIANO, S. L., BOJE, S., SEGONI, S. **Landslide early warning systems: monitoring systems, rainfall thresholds, warning models, performance evaluation and risk perception**. Em: EGU, 2017. Viena, Austria. Disponível em: <<http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2017/session/23305>>. Acesso em: 04 de setembro de 2017.

PINHEIRO, Francine Damasceno. **A atuação do INEA no Vale do Cuiabá, Petrópolis, RJ: Remoções e violações de direitos como justificativa de proteção à vida dos afetados**. Em: Social em Questão – Ano XVIII. n 33, p. 215-238. 2015.

PORTELLA, S. L. D.; NUNES, J. A. **Populações serranas excluídas, cidades insustentáveis**. Ciência e Saúde Coletiva (Impresso). 2014

PORTELLA, S. L. D.; OLIVEIRA, S. S. **Vulnerabilidades deslocadas e acirradas pelas políticas de habitação: a experiência do Terra Nova**. Em: Victor Marchezini. (Org.). Redução de vulnerabilidade a desastres: do conhecimento à ação. 1ed. São Carlos: Rima Editora, p. 126-134. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FRIBURGO. **Zoneamento de uso e cobertura do solo**. Em: Revisão do plano diretor. 2014. Disponível em: <<http://www.planodiretornf2014.org/mapas-da-reviso>>. Acesso em: 02 de dezembro de 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS)**. 2015. Disponível em: http://www9.prefeitura.sp.gov.br/sempla/mm/index.php?texto=corpo&tema_cod=7. Acesso em: 12 de outubro de 2015.

QUARANTELLI, E. L. **Sheltering and housing after major community disasters: case studies and general observations**. Em: Federal Emergency Management Agency. 1982. Disponível em: <<http://udspace.udel.edu/handle/19716/1132>>. Acesso em: 30 de novembro de 2016.

RAY, P. K. Champati; DIMRI; Suvarna; Lakhera, R. C.; Sati, Santosh. **Fuzzy-based method for landslide hazard assessment in active seismic zone of Himalaya**. Em: Landslides, 4: 101-111. 2006.

ROLNIK, R. **A Guerra dos Lugares: colonização da terra e da moradia na era das finanças**. São Paulo: Boitempo. 2015.

SCHEUER, S. **Exploring multicriteria flood vulnerability by integrating economic, social and ecological dimensions of flood risk and coping capacity: from a starting point view towards an end point view of vulnerability**. Natural Hazards, 58: p.731-751. 2010.

SCOLOBIG et. al. **Towards people-centred approaches for effective disaster risk management: Balancing rhetoric with reality.** International Journal of disaster Risk Reduction. ELSEVIER. Disponível online. 2015.

SCOTT, Perry. **Remoção populacional e projetos de desenvolvimento urbano.** In: Anais VII Encontro de Estudos Populacionais (ABEP). Caxambu, v.1, p.275-294. 1990.

SEOBRAS. **Estado entrega 260 apartamentos em Friburgo.** Governo do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/seobras/exibeconteudo?article-id=2869013>>. Acesso m: 26/01/2017.

SILVA, R. P. ; FACADIO, A. C. C. ; LIMA, P. H. M. ; COELHO NETTO, A. L. **Condicionantes geomorfológicos e geológicos relacionados à deflagração de movimentos gravitacionais de massa: bacia do Córrego Dantas, Nova Friburgo, RJ.** En: XI Simpósio Nacional de Geomorfologia - XI SINAGEO, 2016, Maringá - Paraná. Anais do XI Simpósio de Geomorfologia. 2016.

SILVA, R. P., SILVA, V. E., FACADIO, A. C. **Acionamento do Sistema de Alerta e Alarme para chuvas fortes: Uma análise para o município de Nova Friburgo, RJ.** Em: Anais do XII ENANPEGE, p.12780-12792. Porto Alegre. 2017.

TATIZANA, C., OGURA, A.T., CERRI, L.E.S. e ROCHA, M.C.M.. **Análise de Correlação entre Chuvas e Deslizamentos – Serra do Mar – Município de Cubatão.** In: Anais do 5º Congresso Brasileiro de Geologia e Engenharia, v. 2 , pp. 225-236, São Paulo. 1987.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à Estatística.** 7a. Ed. Rio de Janeiro: LTC. 1999.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência.** São Paulo: Difel. 1983.

UFSC. **Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2012:** Volume Rio de Janeiro. 2º Ed. revisada e ampliada. Florianópolis. 2013.

UNDP. **Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives.** Em: ISDR, V. 2. 2004.

UOL. **Ministério encontra defeitos em mais da metade dos imóveis do ‘Minha Casa’.** São Paulo. 2017. Disponível em:

<<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2017/08/16/minha-casa-minha-vida-falhas-construcao-cgu.htm>>. Acesso em: 17 de agosto de 2017.

VALÊNCIO, N. F. L. S. **Da ‘área de risco’ ao abrigo temporário: uma análise sociológica dos conflitos subjacentes a uma territorialidade precária.** 32º Encontro Anual da ANPOCS - GT 4: Conflitos ambientais, processos de territorialização e identidades sociais. 2008.

VALLADARES, Licia do Prado. **Passa-se uma casa. Análise do Programa de Remoção de Favelas do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Zahar Editores. 1980.

VARGAS, M.; PICHLER, E; SILVA, F.P. **Análise de dois escorregamentos do solo residual em Santos.** São Paulo, IPT, 22 pp (Relatório de Pesquisa 1). 1956.

VARNES, D. J. **Landslide hazard zonation: a review of principles and practice.** Natural Hazards, 63. Unesco, Paris. 1984.

VASCONCELLOS, Carla Portal; RUCKERT, Aldomar Arnaldo. **O programa minha casa minha vida e a configuração do território: o caso dos municípios de Carazinho, Marau e Passo Fundo – Brasil.** Em: XII ENANPGE: Porto Alegre, Brasil. 2017.

VEYRET, Y. (org.) **Os riscos - O homem como agressor e vítima do meio ambiente.** São Paulo: Ed. Contexto. 2007.

WEICHSELGARTNER, J. **Disaster mitigation: the concept of vulnerability revisited.** Disaster Prevention and Management. v.10, n.2: p85-94. 2001.

WESTEN, Cees J. Van; CASTELLANOS, Enrique; KURIAKOSE, Sekhar L. **Spatial data for landslide susceptibility, hazard and vulnerability assessment: an overview.** Em: Engineering Geology-02841, 2008.

WISNER, B.; BLAIKIE, P.M.; CANNON, T.; DAVIS, I. **At risk: natural hazards, people's vulnerability, and disasters.** 2. ed.London: Routledge, 471p. 2004.

ZEE-RJ. **Análise e Qualificação Sócio-Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (Escala 1:100.000) subsídios ao Zoneamento Ecológico-Econômico.** 2009.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

Data: _____ Nome do entrevistador: _____ TN: _____ BI: _____

Em que bairro morou? _____ [] Urbano / [] Rural Por quantos anos?

[] Casa próxima ao rio / [] Casa na beira da encosta / [] Nenhum

Conhecia muitas pessoas bairro? [] Sim / [] Não

Ainda tem contato com as pessoas de lá? [] Não / [] Sim, físico / [] Sim, redes sociais

EVENTO

Casa atingida em 2011 – toda? [] Sim, tudo / [] Sim, parte / [] Sim, plantações / [] Não

[] Deslizamento / [] Inundação Breve descrição - _____

Imaginava que aconteceria com você? [] Sim / [] Não

*Percebeu aumento no nº de chuvas, deslizamentos e inundações com os anos? [] Sim / [] Não

Como foi a recuperação? Houve alguma ajuda?

[] Amigos / [] Parentes / [] Governo / [] Apenas o próprio proprietário / [] Outro _____

Casa marcada como área de risco? [] Sim / [] Não Concorda? [] Sim / [] Não

Demolida por estar em risco? [] Não / [] Sim- Órgão de governo que foi à sua casa _____

Te ofereceram outra opção? [] Não / [] Sim, indenização / [] Sim, outra: _____

Optou pelo TN? [] Sim, por que? _____ / [] Não, outro: _____

Como foi a transferência? Houve muito impasse?

Quanto tempo demorou desde que se cadastrou? Onde/Como ficou nesse tempo?

Acha que a verba do pós desastre poderia ser investida de outra maneira mais eficaz? Como?

Você se sentiria mais seguro se fossem instalados sirenes e pontos de apoio aqui?

ATUAL QUALIDADE DE VIDA

Tempo de permanência: _____ Nº de pessoas na casa: _____ Aumentou? Diminuiu? Pq? _____

Gosta de morar na atual casa? [] Sim / [] Não Se arrependeu de ter vindo pra cá?

Pensa em se mudar? [] Sim / [] Não Conhece muitas pessoas bairro? [] Sim / [] Não

Costuma faltar água? [] Sim / [] Não Costuma faltar luz? [] Sim / [] Não

Há alguma representação dos moradores? [] Não / [] Síndico / [] As. de Moradores / [] Outro _____

Participa? Sim / Não

Qual o principal problema que afeta sua vida: Outro desastre Governo Saneamento
 Infraestrutura Violência Outros

O que gostaria de mudar onde você mora hoje?

SERVIÇOS DISPONÍVEIS

Tempo/ Distância | Satisfeito?/oq melhorar| Melhor, pior ou igual a antes?

Pontos de ônibus

Supermercados

Hospitais

Escolas

Cultura/lazer

OCUPAÇÃO:

Em que bairro você trabalha? _____ É o mesmo? Sim / Não. _____

Urbano / Rural Carteira Assinada? Quanto tempo leva/levava?

Os outros moradores da sua casa tiveram alguma mudança com relação a trabalho ou escola depois do desastre? Sim / Não

MORADIA ANTERIOR:

Tinha alguma associação de moradores? Sim / Não Participava? Sim / Não

Abastecimento de água Poço Nascente Outro: _____

Casa ligada à rede pública de esgoto ; Fossa ; Filtro ; Sumidouro? ; Irregular

Coleta de lixo regular: Sim / Não

Costumava faltar água? Sim / Não Costumava faltar luz? Sim / Não

Material externo dos domicílios (tipo de construção):

Tamanho (número de andares/número de quartos):

Nº de pessoas na casa:

O que melhorou em relação à antiga casa? O que piorou? O que perdurou?

PERFIL DO ENTREVISTADO:

Entrevistado: Idade: Escolaridade: 1º locatário?

OBS: