



Amanda Figueira Gatto

Construção social e a política dos riscos ambientais na Região Serrana do Rio de Janeiro: Estudo na bacia do Rio Bengalas-Nova Friburgo

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao programa de Pós Graduação em Geografia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Marcelo Motta de Freitas

Rio de Janeiro
Agosto de 2015



Amanda Figueira Gatto

Construção social e a política dos riscos ambientais na Região Serrana do Rio de Janeiro: Estudo na bacia do Rio Bengalas-Nova Friburgo

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Geografia do Departamento de Geografia do Centro de Ciências Sociais da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof.º Dr. Marcelo Motta de Freitas
Orientador
Departamento de Geografia – PUC-Rio

Prof.ª Dr.ª Regina Célia de Mattos
Departamento de Geografia – PUC-Rio

Prof. Dr. Leandro Andrei Beser de Deus
UERJ

Profª Mônica Herz
Vice-Decana de Pós-Graduação do Centro de Ciências Sociais – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 02 de agosto de 2015

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Amanda Figueira Gatto

Graduou-se em Geografia na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2012, desenvolvendo sua monografia de conclusão de curso sobre a cartografia histórica do centro do Rio de Janeiro, abordando a geografia histórica e a geocartografia. Iniciou o mestrado, na linha de Transformação da Paisagem, no ano de 2013. Hoje em dia dedica a geotecnologias com ênfase no planejamento urbano e ambiental.

Ficha Catalográfica

Gatto, Amanda Figueira

Construção social e a política dos riscos ambientais na região serrana do Rio de Janeiro : estudo na bacia do rio Bengalas – Nova Friburgo / Amanda Figueira Gatto ; orientador: Marcelo Motta de Freitas. – 2015.

105 f. : il. (color.) ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia e Meio Ambiente, 2015.

Inclui bibliografia

1. Geografia – Teses. 2. Risco ambiental. 3. Modelagem. 4. Bacia Bengalas. 5. Percepção ambiental. I. Freitas, Marcelo Motta de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Geografia e Meio Ambiente. III. Título.

CDD: 910

À minha família, pelo apoio constante.

Agradecimentos

Aos meus queridos familiares e amigos pelo apoio e companheirismo nesse momento de dedicação. Aos meus pais, Francesco Carlo e Catia Gatto, pelo patrocínio e estímulo aos estudos. Ao meu irmão, Bruno Gatto, pelas discussões e análises estatísticas. Ao meu noivo, Alex Loureiro, pelas palavras sinceras e flexibilidade quanto aos tempos/horários para estudos e campos.

Ao meu orientador, Marcelo Motta, que contribuiu compartilhando os seus conhecimentos e disponibilidade quanto ao desenvolvimento da pesquisa. Ao Mestre Rodrigo Paixão, pelas discussões geomorfológicas e arquivos cedidos.

Aos doutores, membros da banca, Leandro Beser de Deus, Álvaro Henrique de Souza Ferreira e Regina Célia de Mattos que contribuíram para a minha pesquisa e formação com as suas anotações e ponderações.

Aos meus amigos de graduação, Luiza Villela e Antonio Oscar por permanecerem nas discussões geográficas e reuniões a respeito da diversidade de temas estudados.

A Associação de Moradores de Nova Friburgo, aso Anjos da Vida e ao Centro de documentação D. João VI pelas informações cedidas, apoio na obtenção e conhecimento da área de estudo.

A todos que auxiliaram de maneira direta e indiretamente, ao longo do processo de pesquisa e aperfeiçoamento acadêmico.

Resumo

Gatto, Amanda Figueira; Freitas, Marcelo Motta de. **Construção social e a política dos riscos ambientais na Região Serrana do Rio de Janeiro: Estudo na bacia do Rio Bengalas- Nova Friburgo**. Rio de Janeiro, 2015. 105p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Geografia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Os desastres ambientais são construções naturais que são intensificados pela sociedade e podem afetá-la direta e indiretamente. Os estudos sobre as possibilidades de ocorrência destes em locais de interferência humana, isto é, os riscos, vêm crescendo paulatinamente. Nesse trabalho, analisa-se a bacia do Rio Bengalas em Nova Friburgo- RJ avaliando as características físicas e sociais, paisagem e espaço, através de dados obtidos de forma primária, questionários no local e avaliação da paisagem, e secundariamente com o censo de 2010, dados físicos e políticos dos órgãos públicos. Essa pesquisa utilizou as modelagens ambientais de ROSS(1994) e BAPTISTA (2009) para distinguir áreas potenciais de desastres, conjuntamente com as características sociais ponderadas com base em ALVES (2007) e TORRES (1997), e avaliação das políticas públicas para minimizar os impactos ambientais. De acordo com a modelagem ambiental foram diagnosticada três áreas mais vulneráveis na bacia Bengalas e com a análise dos questionários realizados na área, confrontando com as políticas públicas e o mapeamento, é notável que os espaços urbanos são diferenciados de acordo com a maior ou menor exposição das pessoas aos riscos ambientais. Pode-se concluir que os riscos ambientais são socialmente construídos e a maior fragilidade do meio intensifica esse processo. Constata-se uma discordância entre o anseio da população em permanecer no local, e a ação do poder público na questão dos impactos ambientais. A população mais exposta aos riscos construiu laços relacionados a sua comunidade, objetivando uma maior atuação dos governos para diminuir essa probabilidade de desastres, e estes, em momento de revisão do Plano Diretor Participativo de Nova Friburgo, devem analisar a diversidade de elementos para minimizar as injustiças ambientais historicamente constituídas no espaço urbano.

Palavras-chave

Risco ambiental; modelagem; Bacia Bengalas e percepção ambiental.

Abstract

Gatto, Amanda Figueira; Freitas, Marcelo Motta de. (Advisor). **Social construction and the politics of environmental risk in the "Região Serrana do Rio de Janeiro": Study in the basin of Bengalas- Nova Friburgo.** Rio de Janeiro, 2015. 105p. MSc Dissertation – Departamento de Geografia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Environmental disasters are natural intense events, such as mass movements and floods, which are intensified by the society and may affect it directly and indirectly. Studies on the occurrence of these possibilities at places of human interference, that is, the risks have been growing steadily. In this study, we analyze the basin of the River Bengalas in Nova Friburgo- RJ evaluating the physical and social characteristics, using data obtained from primary form, questionnaires at the place and landscape analysis, and secondarily to the census of 2010, historical data, physical and public politics agencies. This research used the environmental ROSS modeling (1994) and Baptista (2009) to distinguish areas of potential disasters, together with the social characteristics weighted based on Torres (1997) and ALVES (2007), and the evaluation of public policies to minimize environmental impacts. According to the environmental modeling were diagnosed three most vulnerable areas in Basin Bengalas, with the analysis of questionnaires carried out in the area, comparing them with public politics and mapping, it is remarkable that urban spaces are differentiated according to the greater or lower exposure of humans to environmental risks. It can be concluded that environmental risks are socially constructed and greater fragility of the environment intensifies this process. There has been a disagreement between the desire of the population to remain in place, and the action of the government on the issue of environmental impacts. The most exposed population to the risks built relations related to their community, aiming a focused effort by governments to reduce the probability of disasters, and these, in time to review the Participatory Master Plan of Nova Friburgo, should analyze the diversity of elements to minimize environmental injustices historically constituted around the city.

Keywords

Environmental risk; modeling; Bengalas Basin and environmental perception.

Sumário

1. Considerações iniciais	14
1.1. Justificativa	16
1.2. Estrutura do trabalho	17
1.3. Objeto do trabalho	19
1.4. Objetivos do trabalho	21
1.4.1. Geral	21
1.4.2. Específicos	21
1.5. Questões do trabalho	21
1.5.1. Central	21
1.5.2. Específicas	22
2. Fundamentos da pesquisa	23
2.1. Escopo teórico: paisagem, espaço, riscos e injustiças ambientais	23
2.2. Escopo metodológico: as diversidades de escalas e modelagem	36
3. Espaço urbano: construção social do risco	40
3.1. O espaço urbano de nova Friburgo	40
3.2. Condicionantes - evolução geológica/ geomorfológica	47
3.3. Plano Diretor Participativo de Nova Friburgo (2007)	55
4. A vulnerabilidade e risco ambiental da Bacia Bengalas	58
4.1. Metodologia	58
4.2. Método: Vulnerabilidade Física	60
4.2.1. Precipitação	60
4.2.2. Geologia	63
4.2.3. Pedologia	65
4.2.4. Uso e Cobertura do solo	67
4.2.5. Geomorfologia	69
4.2.6. Hidrografia	70
4.3. Método: Vulnerabilidade Demográfica	73
4.4. Risco ambiental	77
5. A percepção ambiental	80
6. Conclusões	86
7. Referências bibliográficas	89
Lista de anexos	95

Lista de Figuras

Figura 1: Área de Estudo	20
Figura 2: Centro urbano inundado de Nova Friburgo- JAN/2011	43
Figura 3: Centro urbano de Nova Friburgo- JAN/2011	44
Figura 4: Bairro Dantas Nova Friburgo- JAN/2011	45
Figura 5: Córrego Dantas Nova Friburgo JAN/2011	46
Figura 6: Transporte de blocos no Córrego Dantas Nova Friburgo JAN/2011	46
Figura 7: Faixa Móvel Ribeira	48
Figura 8: Unidades Territoriais de Planejamento (LC nº24/2007)	57
Figura 9: Mapa de Precipitação da Bacia Bengalas	61
Figura 10: Média Pluviométrica (ANA, 2014)	62
Figura 11 Média Pluviométrica de Janeiro 2000- 14 (ANA, 2014)	62
Figura 12: Mapa Geológico da Bacia Bengalas	64
Figura 13: Mapa Pedológico da Bacia Bengalas	66
Figura 14: Mapa de Uso e Cobertura da Bacia Bengalas	68
Figura 15: Mapa de declividade da Bacia Bengalas	70
Figura 16: Mapa de Hidrografia e Modelo Hidrologicamente Condicionado da bacia Bengalas	71
Figura 17: Mapa de Vulnerabilidade local	72
Figura 18: Mapa de Abastecimento de água	73
Figura 19: Mapa de Destino do Lixo	74
Figura 20: Mapa de abastecimento de água	74
Figura 21: Mapa de Vulnerabilidade Social	76
Figura 22: Mapa de Risco Ambiental	78
Figura 23: Mapa de Risco Ambiental e desastres de 2011	79

Figura 24: Densidade Demográfica da Bacia Bengalas	82
Figura 25: Distribuição de renda/km ² da Bacia Bengalas	82
Figura 26: Cicatrizes de deslizamento do bairro Córrego D'antas (Novembro/2014)	83
Figura 27: Deslizamento de 2011, casa soterrada ao fundo (Dezembro/2014)	84
Figura 28: Construção de casa em área de movimento de massa (Março, 2015)	85

Lista de tabelas

Tabela 1: Tabela de fragilidade ambiental (vulnerabilidade local) de acordo com ROSS (1994)	38
Tabela 2: Tabela de Classes de Vulnerabilidade de acordo com CREPANI (CREPANI, 1996)	39
Tabela 3: Movimentos de Massa (FERNANDES & AMARAL, 2009)	54
Tabela 4: Histórico de precipitação e ponderação (ANA, 2014)	61
Tabela 5: Unidades Geológicas e Ponderações	64
Tabela 6: Tabela Pedológica e ponderações	66
Tabela 7: Tabela de Uso e Cobertura e ponderações	68
Tabela 8: Tabela de Amplitude Altimétrica e ponderações	69
Tabela 9: Tabela de Declividade e ponderações	69

Lista de gráficos

Gráfico 1: Deslizamentos 81

Gráfico 2: Novas ocorrências 81

*Viver é representar-se, mas é também transgredir as representações.
(Henri Lefebvre – A presença e a Ausência)*