

**Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável**

**Mudanças climáticas e percepção de risco na Amazônia e no
Semiárido brasileiros**

Flávio Eiró

Dissertação de Mestrado

Brasília - DF, 26 de abril de 2012



Universidade de Brasília
Centro de Desenvolvimento Sustentável

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**Mudanças climáticas e percepção de risco na Amazônia e no
Semiárido brasileiros**

Flávio Eiró

Orientador: Marcel Bursztyn

Dissertação de Mestrado

Brasília - DF, 26 de abril de 2012

Eiró, Flávio

Mudanças climáticas e percepção de risco na Amazônia e no Semiárido brasileiros. / Flávio Henrique Eiró de Oliveira

Brasília, 2012

116 p. : il.

Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília.

1. Mudanças Climáticas. 2. Risco. 3. Amazônia. 4. Semiárido. 5. Agricultura Familiar. I. Universidade de Brasília. CDS. II. Título.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias, somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Assinatura do autor

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**Mudanças climáticas e percepção de risco na Amazônia e no
Semiárido brasileiros**

Flávio Eiró

Dissertação de Mestrado submetido ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental.

Aprovado por:

Marcel Bursztyn, Doutor (CDS-UnB)
(Orientador)

Laura Duarte, Doutora (CDS-UnB)
(Examinador Interno)

Vincent Nédélec, Doutor (Université de Rennes 2)
(Examinador Externo)

Brasília - DF, 26 de abril de 2012

Dedico este trabalho a todas as pessoas
com quem estive na Bahia e no Acre,
companheiros de trabalho, entrevistados,
sertanejos e amazônicos.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultado de dois anos de trabalho e aprendizado que não seriam os mesmos sem a participação de uma série de pessoas a quem devo agradecimento. Em primeiro lugar, ao professor Marcel Bursztyn, a quem já me faltam palavras para agradecer não só pela orientação do que escrevo – já pela segunda vez –, mas principalmente pelo apoio às minhas realizações acadêmicas.

À equipe da Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Regional da Rede Clima, por ter me proporcionado a oportunidade de ir a campo e de me aprofundar neste tema, em especial aos professores coordenadores Marcel Bursztyn e Saulo Rodrigues Filho. Tive o prazer de ser colega de equipe de Izabel Ibiapina, Joana Maria, Nathan Debortoli, e Juliana Dalboni, que durante esses dois anos de mestrado estiveram sempre por perto, em especial na pesquisa de campo do Acre. Também Cristine Viana, recente e querida amiga, a quem também agradeço pela revisão deste texto. Vincent Nédélec, que desde o princípio da pesquisa teve papel fundamental na definição do objeto da pesquisa, além de companheiro de campo com quem muito aprendi sobre a Amazônia, e que por fim tive o prazer de por ele ser criticado na banca de defesa. Diego Lindoso, companheiro de campo naquele que já consideramos “nosso” sertão, agradeço pela participação ativa neste processo de escrita, principalmente pelas discussões sem fim que me levou a construir e desconstruir tantas vezes meus argumentos.

Agradeço imensamente as críticas da professora Laura Duarte, que tive a honra de tê-la em minha banca de defesa. Também à minha amiga e professora Doris Sayago, que me aconselhou e teve papel fundamental na construção do meu objeto de pesquisa. Alejandro Olivieri, que tendo participado da minha banca de qualificação, me ajudou na definição da estrutura da dissertação, além das indicações de bibliografia sobre o tema. Professor Marcelo Medeiros, que em tão pouco tempo mudou minha visão da ciência e contribuiu diretamente para que eu construísse a melhor metodologia possível para essa pesquisa.

Matheus Vinhal, amigo de longa data, além do apoio e paciência em me escutar pensar e reclamar em voz alta, agradeço mais pontualmente à ajuda logística de busca por bibliografia. Cintia Engel, grande amiga desde a época da graduação, agradeço pela revisão do texto. Clarissa Bonnati, que me ajudou a entender um pouco mais do mundo da psicologia, em conversas e recomendações bibliográficas, fundamental para a discussão que comecei neste trabalho.

Agradeço ao SESI-DN nas pessoas de Frabrízio Machado e Mara Fernandes, pela oportunidade de aprendizado que me possibilitaram enquanto ali trabalhei como estagiário, e mais especificamente por terem facilitado o acesso a dados essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

De forma mais ampla, agradeço aos meus companheiros da turma de mestrado, e demais professores do Centro de Desenvolvimento Sustentável, essenciais para o desenvolvimento intelectual e profissional que experimentei nestes dois anos.

Fica por fim, meu agradecimento a minha família e amigos que, apesar de não terem participado diretamente do processo de escrita dessa dissertação, a acompanharam de perto, e sem as quais esses dois anos não teriam sido tão prazerosos e inspiradores.

RESUMO

A partir da teoria da “sociedade de risco” proposta por Ulrich Beck, este trabalho analisa a construção social de risco associado à mudança climática e ao aquecimento global. Após o apanhado teórico e discussão sobre a aplicação da teoria ao caso da mudança climática, são expostas duas diferentes pesquisas de caráter quantitativo baseadas na aplicação de questionários. A primeira em nível nacional no Brasil, e a segunda em dois territórios rurais na Amazônia e no Semiárido brasileiros, nos estados do Acre e Bahia, respectivamente. O principal resultado alcançado diz respeito à homogeneidade da percepção de risco através das diferentes categorias sociais ou contextos geográficos. Esse fato é atribuído ao caráter imperceptível dos riscos modernos, e ao papel da mídia de massa na construção dessa percepção de risco. Em nível nacional, as únicas categorias demográficas que apresentaram influências significativas na avaliação da percepção de risco foram renda e escolaridade, ambas com relação positiva. Entre as regiões rurais estudadas, constata-se que enquanto no Acre a percepção de risco é associada a causas e eventos locais, como o desmatamento e queimadas, na Bahia ela é associada com a intensificação de fenômenos já conhecidos. Entretanto, as consequências destas construções sociais são semelhantes: alterações na forma de produzir ainda são pontuais, provenientes de iniciativas individuais. Não sendo identificados processos de maior abrangência, e que poderiam ser irreversíveis, não existem novas adaptações difundidas motivadas por uma nova condição climática.

Palavras-chave: Mudança Climática; Risco; Amazônia; Semiárido; Agricultura Familiar.

ABSTRACT

Based on the “risk society” theory proposed by Ulrich Beck, this work examines the social construction of risk associated with climate change and global warming. Following the theoretical overview and a discussion on its application in the case of climate change, two different surveys are exposed. The first in a national level, in Brazil, and the second in two rural areas in the Amazon and the semiarid Brazilians regions, taken place at the state of Acre and Bahia, respectively. The main result achieved is with regard to the homogeneity of risk perception across different social categories and geographical contexts. This fact is attributed to the imperceptible nature of modern risks, and the role of mass media in the construction of risk perception. At national level, the only demographic categories that showed significant influences on the assessment of risk perception were income and education, both with a positive relationship. Among the rural areas studied, it appears that while in Acre perception of risk is associated with local causes and events, such as deforestation and burning, in Bahia it is associated with the intensification of already known phenomena. However, the consequences of these social constructions are similar: not being seen as a process of wider scope, and possibly irreversible, no widely spread adaptation processes were found, which would be motivated by a new climate condition, as described by the interviewees. Changes in the different production activities remain punctual, from individual initiatives.

Keywords: Climate Change; Risk; Amazon; Brazilian Semiarid; Family Farming.

RESUME

Basé sur la théorie de la « société du risque » proposée par Ulrich Beck, ce travail examine la construction sociale du risque associé au changement climatique et le réchauffement global. Suite à la présentation théorique et la discussion sur son application dans le cas du changement climatique, deux enquêtes différentes sont exposées. La première est au niveau national, au Brésil, et la seconde concerne deux zones rurales en l'Amazonie et en Semi-aride brésiliens, dans les États d'Acre et de Bahia, respectivement. Le principal résultat obtenu montre l'homogénéité de la perception du risque à travers les différentes catégories sociales et les contextes géographiques. Ce fait est attribué à la nature insaisissable des risques modernes, et au rôle des médias dans la construction de la perception du risque. Au niveau national, les seules catégories démographiques qui ont montré une influence significative sur l'évaluation de la perception du risque étaient le revenu et l'éducation, les deux avec une relation positive. Parmi les zones rurales étudiées, il apparaît que, bien qu'en Acre la perception du risque soit associée à des causes locales, comme la déforestation et les feux de forêts, en Bahia elle est associée à l'intensification des phénomènes déjà connus. Toutefois, les conséquences de ces constructions sociales sont similaires. Le changement climatique n'est pas vu comme un processus plus large, et peut-être irréversible. On n'a trouvé aucun processus d'adaptation largement répandu, seulement des initiatives individuelles.

Mots-clés: Changement Climatique ; Risque ; Amazonie ; Semi-aride brésilien ; Agriculture familiale.

RESUMEN

Sobre la base de la teoría de la "sociedad del riesgo" propuesta por Ulrich Beck, el trabajo analiza la construcción social del riesgo asociado al cambio climático y al calentamiento global. Tras la descripción teórica y una discusión sobre su aplicación en el caso del cambio climático, dos diferentes investigaciones son expuestas. La primera a nivel nacional, en Brasil, y la segunda en dos zonas rurales de la Amazonía y del Semiárido brasileños, realizadas en los estados de Acre y Bahía, respectivamente. El principal resultado obtenido es lo que se refiere a la homogeneidad de la percepción del riesgo a través de diferentes categorías sociales y de contextos geográficos. Este hecho se atribuye a la naturaleza imperceptible de los riesgos modernos, y el papel de los medios de comunicación en la construcción de la percepción del riesgo. A nivel nacional, las únicas categorías demográficas que muestran una gran influencia en la evaluación de la percepción de riesgo fueron el ingreso y la educación, ambos con una relación positiva. Entre las zonas rurales estudiadas, parece que mientras que en la percepción del riesgo en Acre está asociado con causas locales, tales como la deforestación y la quema, en Bahía está asociado con la intensificación de fenómenos ya conocidos. Sin embargo, las consecuencias de estas construcciones sociales son similares: no ser visto como un proceso de más amplio alcance, y, posiblemente, irreversibles, resulta en que se han encontrado procesos de adaptación ampliamente difundidos, lo que estaría motivado por una nueva condición climática, según lo descrito por los propios entrevistados. Los cambios en las distintas actividades de producción siguen siendo puntuales, a partir de iniciativas individuales.

Palabras clave: Cambio Climático; Riesgo; Amazonía; Semiárido Brasileño; Agricultura familiar.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (geral)	45
Gráfico 2 – Efeitos do aquecimento global diretamente na vida do entrevistado.....	45
Gráfico 3 – Principais áreas em que o entrevistado acredita que sua vida será afetada.....	46
Gráfico 4 – Grau em que o aquecimento global afetará negativamente cada área citada	47
Gráfico 5 – Preocupação auto-declarada em relação ao aquecimento global.....	47
Gráfico 6 – Dispersão do coeficiente diferencial para “sexo”	48
Gráfico 7 – Dispersão do coeficiente diferencial para “sexo” (2).....	49
Gráfico 8 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (por idade)	50
Gráfico 9 – Quanto ao efeito direto na vida do entrevistado (por idade).....	50
Gráfico 10 – Áreas em que o aquecimento global terá grande efeito negativo (por idade) ...	51
Gráfico 11 – “Não sabe/não respondeu” por pergunta (por idade)	51
Gráfico 12 – Respostas despreocupadas (por idade)	52
Gráfico 13 – Respostas preocupadas P1, P2 e P5 (por escolaridade).....	53
Gráfico 14 – Áreas em que o aquecimento global terá grande efeito negativo (por escolaridade).....	53
Gráfico 15 – Percentagem de não-resposta (por escolaridade).....	54
Gráfico 16 – Percentagem de não-resposta (por região).....	55
Gráfico 17 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (por região)	55
Gráfico 18 – Nível de preocupação auto-declarada com o aquecimento global (por região)	56
Gráfico 19 – Áreas em que o aquecimento global terá grande efeito negativo (por região) ..	56
Gráfico 20 – Áreas que os entrevistados acreditam que serão afetadas (por condição do município).....	57
Gráfico 21 – Áreas que sofrerão grande impacto negativo (por condição do município).....	57
Gráfico 22 – Respostas despreocupadas (por condição do município).....	58
Gráfico 23 – Percentagem de não-resposta para todas as perguntas (por condição do município).....	58
Gráfico 24 – Áreas que sofrerão grande impacto negativo (por tamanho do município).....	59
Gráfico 25 – Percentagem de não-resposta para todas as perguntas (por tamanho do município).....	59
Gráfico 26 – Áreas que os entrevistados acreditam que serão afetadas (por tamanho do município).....	60
Gráfico 27 – Percentagem de respostas despreocupadas (por tamanho do município)	60
Gráfico 28 – Problemas ambientais que serão agravados pelo aquecimento global (por renda familiar).....	61

Gráfico 29 – Nível de preocupação auto-declarada com o aquecimento global (por renda familiar).....	62
Gráfico 30 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (por renda familiar)	62
Gráfico 31 – Percentagem de não-resposta (por renda familiar)	63
Gráfico 32 – Evolução do percentual da população rural nas áreas de estudo do Acre.....	70
Gráfico 33 – Evolução da população rural nos municípios estudados do Acre	70
Gráfico 34 – Pirâmide etária: Brasil	72
Gráfico 35 – Pirâmide etária: região Norte	71
Gráfico 36 – Pirâmide etária: Acre	71
Gráfico 37 – Pirâmide etária: Brasília	73
Gráfico 38 – Pirâmide etária: Epitaciolândia	72
Gráfico 39 – Pirâmide etária: Rio Branco	73
Gráfico 40 – Pirâmide etária: Xapuri	72
Gráfico 41 – Percentual da população residente de 5 anos ou mais de idade não alfabetizada: Acre.....	73
Gráfico 42 – Percentual de estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar em número e área ocupada em 2006: Acre	73
Gráfico 43 – Famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família: Acre	75
Gráfico 44– Famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família: Acre (2).....	75
Gráfico 45 – Porcentagem de estabelecimentos agropecuários que receberam PRONAF - Acre	76
Gráfico 46 – Evolução do percentual da população rural nas áreas de estudo da Bahia.....	79
Gráfico 47 – Evolução da população rural nos municípios estudados da Bahia.....	80
Gráfico 48 – Pirâmide etária: Brasil (2)	80
Gráfico 49 – Pirâmide etária: Nordeste	81
Gráfico 50 – Pirâmide etária: Bahia.....	81
Gráfico 51 – Pirâmide etária: Casa Nova	82
Gráfico 52 – Pirâmide etária: Juazeiro	81
Gráfico 53 – Pirâmide etária: Remanso	83
Gráfico 54 – Pirâmide etária: Uauá	82
Gráfico 55 – Percentual da população residente de 5 anos ou mais de idade não alfabetizada: Bahia	82
Gráfico 56 – Percentual de estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar em número e área ocupada em 2006: Bahia	83
Gráfico 57 – Famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família: Bahia.....	84
Gráfico 58 – Porcentagem de estabelecimentos agropecuários que receberam PRONAF - Bahia	85

Gráfico 59 – Sexo dos entrevistados.....	91
Gráfico 60 – Distribuição dos entrevistados por faixas etárias.....	91
Gráfico 61 – Grau de escolaridade dos entrevistados	92
Gráfico 62 – Naturalidade dos entrevistados	93
Gráfico 63 – Assistência técnica recebida pelos entrevistados.....	93
Gráfico 64 – Participação dos entrevistados em grupos sociais	94
Gráfico 65 – Quanto à percepção de mudanças no regime de chuvas	96
Gráfico 66 – Mudanças percebidas no regime de chuvas	97
Gráfico 67 – Prejuízos causados por fatores climáticos.....	99
Gráfico 68 – Familiaridade com os termos “mudanças climáticas” e “aquecimento global”, por estado.....	100
Gráfico 69 – Fontes onde os entrevistados ouviram falar dos termos “mudanças climáticas” e “aquecimento global”, por estado	101
Gráfico 70 – Principais problemas para a produção segundo os entrevistados da Bahia ...	102
Gráfico 71 – Principais problemas para a produção segundo os entrevistados do Acre	103
Gráfico 72 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por faixa etária na Bahia	104
Gráfico 73 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por faixa etária no Acre	104
Gráfico 74 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por escolaridade na Bahia	105
Gráfico 75 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por escolaridade no Acre	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Desmatamento no estado e nos municípios visitados no Acre	68
Tabela 2 – Porcentagem (%) de estabelecimentos agropecuários por atividade desenvolvida, 2006.....	74
Tabela 3 – Distribuição da amostra por município	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Questões utilizadas no trabalho e respectivos códigos	43
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Municípios estudados no estado do Acre	68
Figura 2 – Municípios visitados no estado da Bahia	85

LISTA DE SIGLAS

- ASA** – Articulação do Semiárido
- CEB** – Comunidades Eclesiais de Base
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBOPE** – Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística
- INMET** – Instituto Nacional de Meteorologia
- INPE** – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- IPCC** – Intergovernmental Panel on Climate Change
- IPEA** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
- MCT** – Ministério de Ciência e Tecnologia
- MDA** – Ministério do Desenvolvimento Agrário
- MDS** – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
- MMA** – Ministério do Meio Ambiente
- P1+2** – Programa Uma Terra Duas Águas
- P1MC** – Programa Um Milhão de Cisternas – P1MC
- PNAD** – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- PPT** – Probabilidade Proporcional ao Tamanho
- PRONAF** – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
- SIDRA** – Sistema IBGE de Recuperação Automática
- SM** – Salários Mínimos

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS	12
LISTA DE TABELAS	15
LISTA DE QUADROS	15
LISTA DE FIGURAS	15
INTRODUÇÃO	19
1 RISCO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	22
1.1 Sociologia ambiental	22
1.2 Situando o debate: realismo e construtivismo ambiental	24
1.3 Sociedade de risco	26
1.3.1 Críticas à teoria da sociedade de risco	29
1.4 Em diálogo com a sociedade de risco	33
1.4.1 Mary Douglas e a Teoria Cultural do Risco	33
1.4.2 Moscovici e as Representações sociais	34
1.4.3 Habermas e a ação comunicativa	35
1.4.4 Teorias da inação	36
1.5 Pesquisa em percepção de risco	38
Considerações finais	40
2 DISTRIBUIÇÃO SOCIAL DA PERCEPÇÃO DE RISCO NO BRASIL	41
2.1 Metodologia	41
2.2 Resultados	43
2.2.1 O Brasil	44
2.2.2 Distribuição social	48
2.3 Considerações finais	63
3 AGRICULTURA FAMILIAR E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	66
3.1 O Acre e os agricultores familiares na amazônia	67
3.1.1 Caracterização geográfica	67
3.1.2 Histórico de ocupação	69
3.1.3 Caracterização sociodemográfica	69
3.1.4 Economia da agricultura familiar	73

3.1.5	Políticas públicas e o fortalecimento da agricultura familiar	74
3.2	Os sertanejos no Vale do São Francisco, Bahia	76
3.2.1	Caracterização geográfica	76
3.2.2	Histórico de ocupação	78
3.2.3	Caracterização sociodemográfica	79
3.2.4	Economia da agricultura familiar	82
3.2.5	Políticas Públicas e o terceiro setor na promoção da convivência com o Semiárido	83
4	PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA AMAZÔNIA E NO SEMIÁRIDO BRASILEIROS	86
4.1	Metodologia	86
4.1.1	Delimitação do universo e unidade de análise	86
4.1.2	Questionário	87
4.1.3	Amostragem	88
4.1.4	Perfil das amostras	89
4.2	Apresentação dos resultados	94
4.2.1	Particularidades dos estudos de caso	106
4.3	Considerações finais	108
	CONCLUSÃO	109
	BIBLIOGRAFIA	112
	ANEXO	112

INTRODUÇÃO

No início da década de 1990 o sociólogo alemão Ulrich Beck ganhou notoriedade com sua obra *A Sociedade de Risco* (BECK, 2010b), onde analisa a sociedade ocidental à luz dos riscos ambientais modernos. Beck defende que as sociedades ocidentais experimentam mudanças radicais no que tange os riscos ambientais, já que seu notório crescimento é acompanhado por um aumento na percepção dos mesmos por parte da sociedade em geral que, conseqüentemente, produz não só mudanças de comportamento, mas também de crenças e interesses. Aceitas essas premissas para a sociedade ocidental de forma geral, a validação das mesmas e, portanto, da teoria da *sociedade de risco*, em menores escalas pode ajudar na compreensão do fenômeno social estudado por Beck em suas diversas nuances, com suas particularidades e mesmo exceções.

É nesta época que pesquisas sobre a mudança climática e o aquecimento global chegam à mídia de massas, e governos, instituições internacionais e organizações não governamentais começam a se mostrar preocupados com o tema. Atualmente, é impossível negar a importância política e social do tema e cada vez mais trabalhos acadêmicos nas mais diversas áreas do conhecimento têm se dedicado a compreendê-lo.

É neste contexto que se insere este trabalho, que busca analisar a percepção de risco da sociedade, em especial da categoria agricultores familiares, a respeito deste fenômeno. Ao iniciar o mestrado em Desenvolvimento Sustentável na Universidade de Brasília tive a oportunidade de ingressar a equipe da subrede Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Regional, coordenada por meu orientador, Marcel Bursztyn, e o professor Saulo Rodrigues Filho, inserida na Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais, instituída pelo Ministério de Ciência e Tecnologia no final de 2007. A Rede Clima tem como objetivo principal gerar e disseminar conhecimentos para que o Brasil possa responder aos desafios representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais. Ela é coordenada pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), e atualmente é formada por outras 13 subredes nacionais envolvendo diversas instituições de pesquisa. A subrede coordenada pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília começou suas atividades em 2009, e tem como tema de investigação as problemáticas ligadas ao desenvolvimento regional e as mudanças climáticas. O objetivo é identificar os impactos das mudanças climáticas na sustentabilidade do desenvolvimento de territórios produtivos na Amazônia, no Cerrado e no Semiárido, analisando a vulnerabilidade, resiliência e adaptação desses sistemas.

No início destes dois anos de trabalho definimos a agricultura familiar como objeto de pesquisa, devido a sua importância econômica e social no desenvolvimento regional dos

territórios estudados. O objeto desta dissertação foi construído através das experiências de campo que me foram proporcionadas, no Acre em 2010 e na Bahia em 2011. Na tentativa de avaliar a vulnerabilidade de comunidades ou atividades produtivas, percebi que uma importante esfera desta relação homem-ambiente era relegada pela literatura vigente: a construção social de risco. Entendendo-a como parte crucial na forma como indivíduos e comunidades reagem a tais mudanças, busquei na sociologia, minha formação de origem, o quadro analítico que me ajudasse a melhor compreendê-la.

Para tanto, no capítulo 1 é exposta a teoria de Beck e as contribuições de outros autores a ela, assim como críticas e limitações encontradas para seu uso como chave analítica do tema proposto. Questiona-se, em primeiro lugar, se é plausível atribuir o termo “sociedade de risco” à situação encontrada no Brasil e, ainda, de que forma essa abordagem pode ser útil.

Antes de passar para os casos estudados, senti a necessidade de compreender como essa construção se dá em maiores escalas. Minha dificuldade em encontrar estudos que analisassem a percepção de risco associada às mudanças climáticas no Brasil ou mesmo nas regiões estudadas, Amazônia e Semiárido, foi resolvida quando me recordei de um trabalho que participei em 2007. Enquanto estagiário da Unidade de Tendências e Prospecção do Serviço Nacional da Indústria – Departamento Nacional (SESI-DN), em Brasília, participei da elaboração do questionário e revisão de resultados de uma pesquisa que o SESI-DN, em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional, encomendou ao Ibope sobre a opinião pública do brasileiro a respeito do aquecimento global, por amostra em nível nacional. Com a autorização dos responsáveis no SESI-DN, tive acesso ao dados da pesquisa e pude desenvolver o capítulo 2, que faz uso da teoria de Beck para analisar a percepção de risco relacionada às mudanças climáticas na sociedade brasileira. Neste capítulo, a riqueza dos dados me permitiram, por meio dos cruzamentos com diversas variáveis sociodemográficas, explorar o significado das mudanças climáticas para diferentes indivíduos e grupos. Ainda mais importante, comprova-se neste capítulo a homogeneidade de informação e preocupação que circunda o tema, resultado do caráter próprio dos riscos imperceptíveis modernos, e do papel fundamental das instituições especialistas e da mídia.

Questionamentos nesta ordem são ainda mais relevantes para aqueles que já se deparam com mudanças inéditas no ambiente que os circunda. Tais mudanças influenciam sua cultura e identidade, sua relação com a natureza, crenças e visões de mundo. Por isso, neste trabalho elegeu-se a agricultura familiar para a análise aprofundada das diferentes formas que a percepção de risco associada às mudanças climáticas podem tomar, especialmente em contextos diversos, como a Amazônia e o Semiárido. Após uma caracterização das regiões estudadas, no capítulo 3, o capítulo 4 expõe os resultados do

trabalho de campo guiado por questões como: em que sentido a percepção da população estudada nas duas regiões são semelhantes e em que se diferenciam? Quais os fatores que influenciam a noção de risco em cada uma das regiões? Os agricultores reagem a esse risco? De que forma?

O trabalho apresenta algumas limitações que o impediram de responder a fundo todas essas questões, fruto da escolha de se trabalhar apenas com uma abordagem quantitativa. Com dados limitados por fatores externos à construção da dissertação, não foi possível realizar um tratamento estatístico adequado. Ainda, as questões utilizadas para investigar a percepção de risco dos entrevistados na Amazônia e no Semiárido não se mostraram completamente adequadas para a análise proposta. A diferença de tempo e experiência entre os dois trabalhos de campo resultou em alterações no questionário que impediram a comparação de um maior número de questões.

A partir do estudo de um aspecto da teoria de Beck – a percepção e construção social do risco –, não se pretende aqui validá-la ou refutá-la enquanto teoria válida para a compreensão da sociedade. Pretende-se, porém, contribuir na reflexão de até que ponto a teoria ainda é útil, em especial para o estudo deste risco específico – o aquecimento global e as mudanças climáticas – e onde estão suas limitações.

1 RISCO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Este capítulo tem por objetivo apresentar a teoria da *sociedade de risco* e ambientá-la no tema mudanças climáticas e aquecimento global. Para tanto, serão discutidas as obras de Ulrich Beck e principais críticas feitas à sua teoria, bem como autores que trabalham com o conceito de risco ou outras teorias que permitam entender como a sociedade percebe as mudanças climáticas.

É apresentado o contexto teórico no qual se insere a teoria da sociedade de risco, com ênfase no surgimento da sub-disciplina *sociologia ambiental* e suas duas principais correntes: realismo e construtivismo ambiental. Em seguida, é exposta a teoria de Beck no conjunto de sua obra, assim como as principais críticas que esta tem sofrido desde sua criação. Ao invés de um apanhado geral da teoria, o enfoque dado diz respeito ao objeto deste trabalho: as mudanças climáticas. Por essa mesma razão, o capítulo segue com a discussão de outros trabalhos que dialogam com Beck, mesmo fora da sociologia ou das teorias de risco. O capítulo termina com uma reflexão sobre percepção de risco, que foi a abordagem teórico-metodológica escolhida para as duas pesquisas que seguem nos capítulos seguintes.

1.1 SOCIOLOGIA AMBIENTAL

O tema *mudanças climáticas* ainda encontra pouco espaço no *mainstream* da sociologia mundial, apesar de suas consequências (algumas já visíveis) afetarem o centro desta disciplina. Mesmo nos cenários mais otimistas previstos pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climática (IPCC), atualmente o principal produtor de conhecimento sobre o tema, a sociedade global sofreria enormes mudanças, passando pela sua relação com a natureza, o relacionamento entre Estados, e na própria dinâmica de cada cultura local. Apesar de apresentar crescimento na primeira década do século XXI – já com atraso em relação a outras ciências sociais, em especial a economia –, o número de artigos nas principais revistas internacionais de sociologia que abordam o tema é baixo. O desenvolvimento de uma ciência social do meio ambiente como campo científico ainda não apresentou impacto relevante na disciplina como um todo.

Smith (2001) argumenta que, apesar do crescente reconhecimento da sociologia ambiental como uma importante contribuição para a agenda de pesquisa social, estes trabalhos ainda são relativamente sub-teorizados, tanto no uso de teorias sociológicas quanto na contribuição para novas teorias, direcionados prioritariamente a políticas públicas, o que limita sua influência no meio acadêmico. Já Lever-Tracy (2008) acredita que uma das

razões do baixo impacto de trabalhos ambientais na sociologia é que estes são produzidos por pesquisadores da *sociologia ambiental*, herdeiros dos estudos da *sociologia rural*, subárea que detinha status inferior àquele dado aos trabalhos urbanos. Outra hipótese, ainda de acordo com Lever-Tracy, diz respeito ao conflito entre ciências sociais e naturais, visto que para trabalhar com o tema ambiental, os sociólogos devem ter como premissas estudos sobre os quais eles não foram treinados para julgar a validade. Desta forma, ignorar temas como as mudanças climáticas e ater-se à análise de fatos estritamente sociais ainda é a posição de maior conforto.

Tal falta de interesse por parte dos cientistas sociais é também herança da sociologia clássica, que sempre lidou com a natureza como uma constante, um pano de fundo estável controlado pela ciência e tecnologia. Nas obras de Marx, Durkheim e Weber não existe a possibilidade de nenhuma grande interrupção exterior repentina, muito menos advinda do meio natural (LEVER-TRACY, 2008). Marx vê a natureza segundo seu valor instrumental, um objeto a ser usado e transformado de acordo com os desejos humanos (SMITH, 2001), em acordo com os economistas clássicos Smith e Ricardo. Em sua obra mais conhecida, *Economia e Sociedade*, Weber se limita em afirmar que fatores não-humanos, independente de ter significado subjetivo atribuído pela sociedade, devem ser levados em consideração nas ciências da ação humana (GOLDBLATT, 1996). A tradição durkheimiana continua a influenciar sociólogos contemporâneos com suas regras do método, que não admitem a explicação de fatos sociais através de fatos não-sociais. O receio dos sociólogos de cair em um determinismo ambiental ao usarem fatores naturais em suas análises é também um contribuinte a esse distanciamento com o tema ambiental. Em suma, este quadro epistemológico desfavorável dificultou a produção de teorias sociológicas que abarcam a relação homem-natureza, mantendo o tema ambiental à margem da disciplina (BUTTEL, 1986; OLIVIERI, 2009). Como resume Goldblatt,

the limitations of classical social theory for our purposes are, first, that it does not possess an adequate conceptual framework with which to understand the complex interactions between societies and environment, and second, that where it has addressed such issues it has focused on the ways in which human societies have transformed their environment without attending to the negative consequences of those transformations in any sustained fashion (1996: 6).

É necessário, porém, ressaltar que o ecomarxismo deve ser visto como uma exceção do legado deixado pelos clássicos da sociologia. Este corrente desenvolveu uma macro-teoria socioambiental a partir da teoria crítica ao capitalismo de Marx, utilizando especialmente as contradições intrínsecas deste sistema econômico no que tange a busca do lucro e os recursos naturais limitados. Para o ecomarxismo, os problemas ambientais são também derivados da luta de classes, já que são as classes pobres que mais sofrem com eles. Apesar da contribuição contraditória dos escritos de Marx (como descrito no parágrafo

anterior), é especialmente por tirar o foco do crescimento econômico, ou melhor, atribuir-lhe como fim último o atendimento das necessidades humanas, que o ecomarxismo pode desenvolver-se associando o projeto comunista ao ideal ambientalista (ALTVATER, 2004).

Reconhece-se, entretanto, que as transformações institucionais da modernidade relacionadas ao meio ambiente deram início a uma nova fase no pensamento sociológico. Os efeitos da modernidade tardia e a crescente preocupação com o meio ambiente por parte da sociedade foram o contexto que Anthony Giddens (1997) e Ulrich Beck (1992) chamaram de “modernidade reflexiva”. Nesta fase, a natureza deixa de ser vista como algo completamente externo à vida social. Não é o objetivo deste trabalho contar a história do surgimento e desenvolvimento da sociologia ambiental¹, mas vale aqui uma reflexão acerca das duas grandes perspectivas adotadas por sociólogos ambientais neste processo de socialização da natureza: realismo e construtivismo ambiental. Essa explanação é baseada especialmente em Lidskog (2001) e Olivieri (2009).

1.2 SITUANDO O DEBATE: REALISMO E CONSTRUTIVISMO AMBIENTAL

O surgimento da sociologia ambiental é atribuído, principalmente, aos sociólogos americanos William R. Catton Jr. e Riley Dunlap, e a seus trabalhos no final da década de 1970. A principal contribuição teórica destes autores para a sociologia foi de alertar para a ignorância da sociologia ortodoxa em tratar variáveis não-sociais, seguindo a tradição clássica da independência da esfera social – em especial a defesa de Durkheim de explicar fatos sociais por fatos sociais (DURKHEIM, 1995). A proposta de Dunlap e Catton é incluir variáveis ecológicas, físicas e biológicas como componentes explicativos da organização social e do comportamento humano. Eles defendiam que fatores biofísicos podem afetar diretamente, e não apenas simbolicamente, os processos sociais (DUNLAP & CATTON, 1979).

O *realismo ambiental* marca o início da sociologia ambiental, que tem por objetivo central a re-naturalização da sociedade pela inserção de variáveis ambientais nas análises sociológicas. Para essa corrente, fatores biofísicos devem ser tratados como variáveis independentes no trabalho dos cientistas sociais. A ênfase é dada aos limites que as condições ambientais impõem à sociedade, como determinante nas interações sociais (OLIVIERI, 2009). A crítica direcionada a essa perspectiva é de não considerar os fatores sociais através dos quais essas variáveis não-sociais alcançam a consciência individual, como se o imaginário social fosse formado apenas pelos dados objetivos apreendidos no ambiente, sem que houvesse influência cultural na filtragem e interpretação dos mesmos (LIDSKOG, 2001).

¹ Para tanto, conferir Lenzi (2006), Olivieri (2009) e Oltra Algado (2006).

Em contraposição ao *realismo ambiental*, e localizado um pouco mais à frente no tempo, surge o *construtivismo ambiental*. É a partir da década de 1990, especialmente com os trabalhos de Beck (1995, 2009, 2010b), que o construtivismo ganha fôlego na sociologia. Sua proposta é encarar os problemas ambientais como produtos de construção social, ou seja, que foram negociados, definidos e legitimados na esfera social. Neste tipo de análise a atenção é dada aos “processos sociais, políticos e culturais em que os problemas ambientais são definidos como sendo inaceitáveis, e, portanto, devendo ser modificados” (LIDSKOG, 2001: 23). Para o *construtivismo ambiental*, o papel da sociologia é compreender os novos riscos da modernidade, avaliar as ideologias em busca de legitimação que fazem uso do meio ambiente como bandeira principal, atribuindo à natureza um significado que não lhe é intrínseco, mas simbolicamente constituído e legitimado pela cultura.

Ao eleger os processos sociais como objeto exclusivo de estudo, o construtivismo foi (e ainda é) criticado por se limitar a uma teoria da sociologia do conhecimento, e não suprir a necessidade de uma teoria geral para a sociologia ambiental. A compreensão dos problemas ou riscos ambientais mediante a dimensão cognitiva não abarca a influência direta das condições materiais nos processos sociais. Mesmo para aqueles que defendem que a sociologia deve restringir sua análise ao nível social da realidade, é preciso dizer que esse nível é discursivo mas também materialmente constituído. É preciso ressaltar que não se trata “de uma crítica que negue o caráter socialmente constituído do conhecimento”, mas que falha em “não reconhecer o *poder causal independente da natureza*” (OLIVIERI, 2009: 25). Os defensores da ecologia profunda, que rejeitam a visão utilitarista da natureza, defendendo um valor inerente a todos os seres vivos, criticam a corrente construtivista por ignorarem um valor intrínseco da natureza a partir de sua ênfase ao papel da sociedade em produzir e reinventar diferentes conceitos e valores a ela (SMITH, 2001).

Grundmann e Stehr (2010) alertam para um mito que envolve o construtivismo aplicado ao tema das mudanças climáticas: usar esse quadro teórico significa concordar com a corrente cética, aqueles que negam a existência deste fenômeno. A negação de algo evidente a ser encontrado no exterior da sociedade não elimina a existência de um fenômeno natural, apenas descarta uma apropriação de forma automática ou, exclusivamente, a partir de suas propriedades físicas. O próprio conceito construtivista de *framing*, ao trabalhar com políticas públicas, deixa clara a importância dos fatores sociais nessa apropriação que a sociedade faz de algo externo a ela. O construtivismo contemporâneo não pretende abarcar um fenômeno por completo, mas parte dele. Em geral, esta é a parte que cabe aos cientistas sociais investigarem: o que ainda pode ser definido como um fato social:

a social process will never be defined, explained or treated in its whole

complexity; therefore, every attempt at 'social construction of reality' can never be taken as an end of the journey in a fixed and objectivistic perspective, but only as a starting point and as an invitation to pursue a long way of reflection and research (PRADES, 1999: 9).

Analisar as mudanças climáticas a partir de uma abordagem construtivista não significa reduzir a existência do fenômeno natural à dimensão cognitiva dos seres humanos. As mudanças climáticas são um fenômeno biológico, químico e geológico real, e não puramente uma construção social. Mas esta também é uma dimensão real do fenômeno, merecendo, portanto, o mesmo grau de atenção. A construção social das mudanças climáticas é induzida por uma organização social, ao mesmo tempo em que a influencia diretamente (PRADES, 1999).

1.3 SOCIEDADE DE RISCO

A teoria da *sociedade de risco*, de Ulrich Beck, é uma das poucas macro-teorias sociais a dar enfoque à interação sociedade-natureza, intenção já declarada na abertura de seu livro *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade* (2010b), quando o autor afirma que "a oposição entre natureza e sociedade é uma construção do século XIX, que serve ao duplo propósito de controlar e ignorar a natureza" (BECK, 2010b: 9). É nesta obra que Beck formula as bases de sua teoria. Mais tarde, ela foi ampliada em *Ecological politics in an age of risk* (BECK, 1995), e *World risk society* (BECK, 1999). Este trabalho, entretanto, concentra sua análise na primeira obra, por entender que ali se encontra a base teórica necessária para uma análise da construção de risco das mudanças climáticas.

Para Beck, a ausência das ciências sociais nas discussões sobre riscos ambientais deixa, muitas vezes, uma lacuna de extrema importância, sob o risco de "atrofiar-se numa discussão da natureza sem ser humano, sem questionar seu sentido social e cultural" (BECK, 2010b: 29). Sendo o conhecimento científico relevante no reconhecimento público de alguns problemas, assim como na sua divulgação, a sociologia ambiental deve se preocupar com as leituras culturais da natureza, ou com a forma como diferentes grupos sociais percebem e definem um problema ambiental (LENZI, 2006). Certas categorias sociais são fundamentais para se entender a fundo os riscos ambientais causados pela modernidade. Neste sentido, a teoria da sociedade de risco vem sendo apropriada em larga escala pelos sociólogos ambientais como uma forma de tratar seus temas de interesse a partir de uma abordagem puramente sociológica, por assim dizer, estruturando-se como parte do corpo teórico construtivista, conforme explanado na seção anterior. É essa apropriação pelos "sistemas especializados de conhecimento" e, *a posteriori*, percepção e interpretação da sociedade, que tornam os riscos sociologicamente relevantes (COSTA, 2004: 76).

No tema das mudanças climáticas, o construtivismo já vem sendo usado, e é também

a abordagem adotada neste trabalho. Em resumo, serão tratadas as mudanças climáticas não em sua dimensão puramente objetiva ou material, mas a partir da construção social do risco associada a elas. É verdade que a teoria da *sociedade de risco* não aborda diretamente o tema das mudanças climáticas, também por não ser totalmente apropriada para isso – visto que Beck publica o livro pela primeira vez em 1986 (LEVER-TRACY, 2008). O foco de sua obra está nos efeitos do desenvolvimento tecnológico e na falta de confiança que as instituições modernas passam para a população da civilização ocidental, por serem, ao mesmo tempo, causa e solução destes problemas (MYTHEN, 2007). Recentemente, Beck publicou um artigo dedicado ao tema, sob o nome de *Climate for change, or how to create a green modernity?* (BECK, 2010a). Este trabalho, porém, não analisa as mudanças climáticas a partir da ótica da sociedade de risco, e não tem por objetivo uma produção de teoria sociológica acerca do tema, mas sim uma discussão política. É por esse motivo que este artigo não será discutido nessa dissertação, assim como o último trabalho de Giddens (2010) que também trata do tema. Faz-se necessária a observação pela notória importância de ambos os autores, especialmente por tratarem de temas tão próximos ao que discutimos aqui.

Os riscos analisados por Beck no conjunto de sua teoria dizem respeito ao novo estágio altamente industrializado da sociedade moderna. Apesar de o aquecimento global ser mais um efeito das ações acumuladas antes desse estágio, e causado principalmente por tecnologias industriais básicas, o risco a ele associado se enquadra na teoria da sociedade de risco. É preciso ressaltar que Beck admite em sua obra estar mais interessado em percepções culturais e definições de risco, não na sua realidade: “se as pessoas vivenciam os riscos como algo real, eles são reais. Se eles são, contudo, reais nesse sentido, eles reviram a estrutura de competências sociais, políticas e econômicas” (BECK, 2010b: 95).

Ekberg detalha algumas características binárias dos riscos apresentado na teoria da sociedade de risco: “*local and global, individual and collective, natural and technological, real and constructed, calculable and incalculable, visible and invisible, voluntary and involuntary and actual and perceived risks* (EKBERG, 2007: 353). Para Beck, os riscos modernos são produzidos pela própria sociedade, na forma de erros individuais ou institucionais, dando espaço a um *efeito boomerang*, possibilitando aos próprios países mais industrializados sofrerem os efeitos colaterais de seu desenvolvimento (MYTHEN, 2007).

Tais características se aplicam parcialmente ao caso das mudanças climáticas. Em primeiro lugar, não se pode identificar um *erro* propriamente dito, pessoal ou institucional, como causa. Um *erro* poderia ser atribuído a todo o modelo de produção industrial, que dificilmente seria identificado e estigmatizado pela sociedade em geral. Se o *erro* estiver em um limite na produção, a dificuldade reside na identificação prévia de tal limite, que nunca

existiu, deixando aberta a possibilidade de um *erro* na reparação do problema – ainda assim sem consenso prático definido. Em seguida, o *efeito bumerangue* é ainda menos aplicável. Se encararmos o problema das mudanças climáticas e considerarmos que todos são igualmente vulneráveis, ainda assim o princípio de causar e ser afetado diretamente é enfraquecido. Ainda mais agravante, sabe-se que, apesar de contribuírem menos com as causas das mudanças climáticas – e, portanto, menos culpáveis pelos *erros* –, os países do mundo subdesenvolvido são mais vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas.

A importância da teoria de Beck para as ciências sociais e para a compreensão de fenômenos naturais que apresentam ameaça às sociedades reside em encarar tais fenômenos como arenas de disputa política, exatamente porque os riscos estão "abertos a processos sociais de definição" (BECK, 2010b: 27), e tudo o que for socialmente reconhecido como "causa" sofrerá pressões de mudanças. Como as relações de causalidade destes processos nem sempre são perceptíveis *a priori*, elas exigem uma teoria, e por isso, são acreditadas. Isso que Goldblatt (1996) chama de "invisibilidade social" é o que diferencia os riscos ambientais de Beck das demais temáticas políticas, e a ciência aqui tem o papel de trazê-los à tona, para que sejam contestados culturalmente.

O problema do aquecimento global reside na dificuldade em se imputar esta causa a algum ator, sem que haja responsáveis individuais. É o que Beck chama de *irresponsabilidade organizada*, que, produzindo um sentimento de insegurança generalizada, compromete a segurança coletiva (EKBERG, 2007). Beck defende que a recente incapacidade das instituições – sejam governamentais, jurídicas ou científicas – responsáveis em lidar com o risco representado pelo aquecimento global potencializa seus impactos sociais, estimulando também a sociedade à maior participação política (MYTHEN, 2007). Mais do que incapacidade, a irresponsabilidade organizada diz respeito à mecanismos culturais e institucionais usados por elites políticas e econômicas para mascarar origens e consequências dos riscos modernos (GOLDBLATT, 1996).

As teorias da sociedade de risco e da modernização ecológica são vistas, diversas vezes, como opostas (LENZI, 2006). Costa (2004) enxerga a coexistência (mesmo que contraditória) das teorias na sociedade, defendendo que apesar do questionamento da sociedade a respeito do sistema de produção dominante a partir da emergência dos riscos modernos, persiste a crença na superação tecnológica dos limites ambientais. Mesmo que de forma não tão explícita, essa crença ainda existe quando se fala em mudanças climáticas. A esperança de que tecnologias megalomaniacas consigam resolver o problema vem ganhando força, como, por exemplo, a ideia de se estocar o CO² presente na atmosfera, no fundo dos oceanos ou mesmo no espaço. Segundo Costa (2004), essa insistência em esperar da ciência e tecnologia a solução dos problemas é uma negação às evidências, à própria lógica dessa crença.

Recentemente, Beck revisitou sua teoria da sociedade de risco em um artigo chamado *Critical theory of World Risk Society: a cosmopolitan vision* (BECK, 2009). Ali, o autor apresenta uma definição de risco muito útil para este trabalho:

Risk is not the same as catastrophe, but the anticipation of the future catastrophe in the presence. As a result, risk leads a dubious, insidious, would-be, fictitious, allusive existence: it is existent and non-existent, present and absent, doubtful and real (2009: 3).

Esta ambivalência, já descrita em seu primeiro trabalho sobre o tema (BECK, 2010b), tem consequências perversas sobre a sociedade, a começar por sua própria produção. Na natureza dos riscos estão os efeitos colaterais, que devem ser pensados nos seguintes termos: afetam outros? Quem são estes outros? Em que medida estão envolvidos no processo de decisão da criação de tais riscos? Beck alerta para um dos antagonismos do risco: *“those who enjoy the benefits of risks are not the ones who have to bear the costs”* (2009: 6).

A teoria da sociedade de risco apresenta um quadro alarmante onde o colapso de normas, valores e tradições estão diretamente relacionados com a emergência dos riscos modernos. É o que Ekberg (2007) chama de “onipresença do risco”, onde um sentimento generalizado de vulnerabilidade toma a sociedade ameaçando sua própria identidade. A ambivalência descrita acima é acompanhada pelos sentimentos de insegurança e incerteza que caracterizam o *ethos* da cultura de risco (LASH, 1996; EKBERG, 2007).

1.3.1 CRÍTICAS À TEORIA DA SOCIEDADE DE RISCO

No excelente trabalho crítico sobre a teoria da sociedade de risco, Gabe Mythen (2007) elenca as maiores limitações apontadas por críticos de Beck. Nesta subseção serão retomadas algumas dessas e outras críticas (GOLDBLATT, 1996; EKBERG, 2007; WILKINSON, 2001; DICKENS, 1992) à teoria da sociedade de risco, relevantes ao caso das mudanças climáticas. Além do confronto da teoria com os estudos do tema, toma-se por base também a experiência de pesquisa empírica desenvolvida neste trabalho. Aqui, porém, o farei em termos mais amplos, deixando os detalhes da aplicação da teoria para cada caso estudado para seu capítulo correspondente.

A distinção entre perigos naturais e manufaturados

Beck localiza tais perigos nas fases pré e pós-industrial, respectivamente, o que foi muito questionado em termos históricos. Por se tratar de um fenômeno recente, as mudanças climáticas nada têm a contribuir com essa crítica. É na esfera conceitual, porém, que se dá o maior problema. Ao ter em mente, por exemplo, um vazamento nuclear a característica manufaturada se sobressai, e de fato, pouco de natural existe ali. Entretanto, as mudanças climáticas representam um dos casos onde essa separação não é tão simples.

Apesar de ser notória a contribuição do homem para esse fenômeno, ele não é nada mais que o agravamento de um fenômeno natural conhecido por efeito estufa, que sempre regulou a temperatura da Terra. Por outro lado, dentre os próprios contribuintes para o aquecimento global estão o vapor d'água, os gases emitidos por animais e o CO² expirado pelo homem. Ao se categorizar as mudanças climáticas como um risco manufaturado, a complexidade deste fenômeno é comprometida, principalmente no que tange o número de relações entre os fatores causais e suas mais diversas naturezas.

Novos e antigos riscos

Beck defende que a sociedade de risco que vivenciamos é resultado da emergência de riscos sem precedentes na História da humanidade. A crítica que a teoria recebe neste caso é o receio de que a ênfase nos espetaculares e estimulantes riscos modernos negligencie a importância de riscos antigos que permanecem a ameaçar a vida e saúde de milhões de pessoas (EKBERG, 2007). O que já se pode observar no campo de estudos sobre mudanças climáticas é a apropriação dos conceitos para se discutir tais problemas mais antigos. Por exemplo, o termo “vulnerabilidade”, ligado, primeiramente, de forma exclusiva a distúrbios ambientais associados às mudanças climáticas, é expandido, e a redução da vulnerabilidade se transforma, também, em um sinônimo de aumento da sustentabilidade, que por sua vez há muito deu lugar para termos associados à ideologia do desenvolvimento, e assim por diante.

Risco e distribuição social

Beck sugere que na sociedade de risco a lógica da distribuição social não seria a de classes, mas a de estar mais ou menos exposto ao risco. Tal hipótese tem sido sistematicamente refutada, não só por superestimar o risco como globalizante, mas também por subestimar a força da reprodução social das classes na atração dos próprios riscos. Ao invés de configurar uma nova estratificação social, a sociedade de risco mais parece reforçar o sistema vigente, já que de forma geral são as classes mais baixas as mais expostas aos riscos. Neste sentido, Beck se mostrou indeciso em colocar a exposição ao risco como igualitária ou hierárquica (EKBERG, 2007).

No conjunto de conceitos mais utilizados no âmbito das mudanças climáticas, essa relação foi bem incorporada no termo “vulnerabilidade”². Neste conceito estão contemplados não só a probabilidade de sofrerem um distúrbio externo decorrente das mudanças climáticas, mas também as possíveis consequências dentro de cada sistema analisado. Em trabalhos mais recentes, incluindo os da sub-rede Mudanças Climáticas e Desenvolvimento

² Conferir: PARRY, 2007; SMIT & WARD, 2007; SUN & WARD, 2007; YUSUF & FRANCISCO, 2009.

Regional (LINDOSO *et al.*, 2010; 2011) da qual o autor faz parte, a avaliação de vulnerabilidade é expandida para contemplar fragilidades não só às mudanças climáticas, mas também às esferas social e econômica, com uma visão mais integrada dos sistemas sociais.

Cultura e risco

Talvez uma das críticas mais relevantes no que tange este trabalho seja a de como Beck desconsidera os fatores culturais que influenciam nas percepções de risco. Sua teoria supõe certa uniformidade na perspectiva que a sociedade adota a respeito de sua nova condição, tornando-a limitada para explicar as diferentes formas que se percebe e se reage a cada situação de risco. O caso das mudanças climáticas é emblemático neste contexto, já que se trata de um único fenômeno que toma os mais diversos formatos em cada parte do mundo; analisado pelos mesmos cientistas, com uma causa comum, mas dispersa, e percebido por diferentes culturas. Dentro de um mesmo grupo social pode-se encontrar posturas divergentes influenciadas por fatores culturais, como a religião ou o acesso à mídia. Atribuir ao mesmo fenômeno causas políticas ou divinas interfere radicalmente a reação individual. Mythen afirma categoricamente: “It is always likely that individuals rooted in specific social contexts and carrying diverse banks of life experience will interpret risk events in dissimilar ways” (2007: 800).

Pessimismo na construção do conceito

Na teoria de Beck, o termo “risco” não abrange os valores positivos que a palavra comporta, mas dá exclusividade ao negativo, ao potencial de perda, dano, fatalidade ou destruição. Um risco que vale a pena ser assumido por seu potencial benefício não se enquadra na teoria de Beck (EKBERG, 2007). Apesar de acreditar que um conceito pode ser independente em certa medida do significado de origem que a palavra comporta, a crítica também vale para o objeto de estudo desse trabalho. Apesar do enfoque nas vulnerabilidades dos sistemas analisados, os principais trabalhos sobre cenários futuros, inclusive do IPCC, consideram possíveis benefícios, em especial pelo aumento da temperatura em regiões muito frias. Pesquisas sobre risco nessas áreas devem lidar com um risco multifacetado, desencadeado por um mesmo fenômeno, mas que desperta nos indivíduos sentimentos contraditórios de preocupação com o mundo e ganho de benefícios pessoais. Ao fim, este risco característico do mundo contemporâneo não se sustenta como uma equação *lose-lose*, como Beck analisa.

Influência da mídia

Beck é também criticado por não ter desenvolvido em sua teoria explicações sobre a

influência da mídia na formação da consciência de risco. Não significa que Beck tenha negado sua influência, apenas que a teoria da sociedade de risco não abarca a complexidade da influência da mídia sobre a percepção de risco. Para o trabalho com mudanças climáticas esse é um nicho importante de pesquisa. A velocidade com que as informações chegam ao indivíduo comum não tem precedentes. É possível ver todos os dias na televisão cenas de desastres naturais ao redor do mundo, pessoas e animais sofrendo os impactos do aumento de temperatura, explicações sobre o fenômeno dadas por cientistas, programas de educação ambiental que buscam convencer-nos a diminuir nossa emissão de gases de efeito estufa, e etc. Já não se pode negar a influência dessas informações na construção de risco, mas é necessário investigar de que forma são apropriadas (WILKINSON, 2001). Joffe, um importante pesquisador sobre *risco* na psicologia, chama a atenção para a importância dessa investigação:

News media do not merely present a 'photocopy' of expert knowledge of risks. Instead, they simplify and sensationalize it, and set up debates concerning responsibility and blame, in the hope of attracting the attention of mass audiences. The process often results in risks being framed in a manner more akin to moral outrage than to scientific notions of calculable risk (JOFFE, 2003: 7).

O que nos interessa aqui é saber que, para a grande maioria da população brasileira, incluindo a população rural que cada vez mais tem acesso à energia elétrica, os meios de comunicação de massa, com destaque para televisão, rádio e jornal impresso, são as únicas fontes de informação sobre o assunto. Com o crescimento do alcance da internet existe uma tendência à mudança, já que o indivíduo é mais ativo na seleção da informação. No Brasil, porém, essa ainda é uma realidade não tão próxima, já que o uso da internet ainda está concentrado nos grandes centros urbanos em uma parcela da população não tão ampla.

Risco e medo

Para Dickens (1992), Beck falha em não fazer distinção entre duas categorias de risco: perceber o risco e sentir-se sob o mesmo risco. Para o autor, Beck projeta sua crítica à sociedade na população em geral, independentemente do que a mesma pensa (WILKINSON, 2001). Pelos mesmos motivos expostos no parágrafo anterior à respeito dos meios de comunicação, a sociedade está minimamente informada sobre as mudanças climáticas. Para Beck, isso não bastaria para se encaixar em sua categoria de risco. E, de fato, foi constatado na coleta de dados deste trabalho que existem pessoas que não acreditam no que ouvem (apesar de serem minoria na amostra do capítulo seguinte). Ou seja, estão convencidas de que o aquecimento global não é real, ou de que ainda não o é em sua realidade cotidiana: não sentem suas consequências, não acreditam que as sentirão em um futuro próximo e, em suma, não se preocupam com isso. Por outro lado, existe uma situação que não se encaixa na teoria da sociedade de risco: devido às informações

recebidas, existem aqueles que estão sim muito preocupados com os efeitos das mudanças climáticas, mas não como ameaça pessoal. Sua preocupação é com o urso polar à deriva, com furacões ou secas extremas. Enfim, não existe aí um risco no sentido estrito de Beck, que causa insegurança e medo.

1.4 EM DIÁLOGO COM A SOCIEDADE DE RISCO

Nesta seção é aberto um diálogo entre Beck e outras teorias. A escolha das teorias a serem aqui discutidas leva em consideração o tema do trabalho: as mudanças climáticas. São apresentadas obras e autores que dialogam diretamente com o conceito de risco, como Mary Douglas; a teoria das representações sociais de Serge Moscovici, enquanto diálogo direto com o processo de construção social; a teoria da ação comunicativa de Habermas, pela sua aproximação com a teoria de Beck e especialmente a de Moscovici, e ênfase na ação em grupo; e por fim, duas teorias da inação, na psicologia e na sociologia, por fazerem a relação entre percepção de risco e ação, sendo os trabalhos escolhidos já aplicados ao caso das mudanças climáticas.

1.4.1 MARY DOUGLAS E A TEORIA CULTURAL DO RISCO

Apesar desse trabalho centrar-se na teoria de Beck, existem outros teóricos que trabalharam o conceito de *risco*. Nesta seção é abordado o trabalho da antropóloga Mary Douglas, co-criadora da Teoria Cultural do Risco (*Cultural Theory of Risk*) e que desde o final da década de 1970 a desenvolve e a testa empiricamente. Apesar de seu trabalho não ter se difundido tanto quanto o de Beck (poucos trabalhos das ciências sociais tiveram tanto alcance fora do meio acadêmico), suas características complementares, mas muitas vezes opostas, justificam esse diálogo.

Enquanto psicólogos associam as diferentes percepções de risco às categorias de personalidade ou estruturas cognitivas, os trabalhos de Beck (1995, 2010b) e Douglas (1994) defendem que os valores dados a estes perigos são moldados pelos contextos sociais e processos culturais. Uma das maiores diferenças entre eles é que Douglas não identifica tamanha diferença conceitual entre os riscos da modernidade e os riscos que os grupos humanos sempre enfrentaram. Ainda assim, ambos os autores estão interessados em: "explorar o desenvolvimento de significados culturais de risco como meios para desmascarar o distintivo caráter social de nossos tempos" (WILKINSON, 2001: 3).

Douglas (1994) entende que lidar com riscos e incertezas sempre fez parte da vida humana, e que mesmo os riscos modernos devem ser entendidos sob essa perspectiva. A autora diferencia perigos [*hazards*] e riscos [*risks*]: os primeiros seriam pré-existentes, enquanto os riscos são julgamentos de valores da percepção humana condicionadas

histórica e culturalmente (EKBERG, 2007). A pergunta que guia seu trabalho é: de que maneira categorias culturais são expressão dos padrões de organização social e suas formas de solidariedade moral correspondentes? Claramente na linha da tradição sociológica de Durkheim, Douglas defende que quando a solidariedade social é enfraquecida ou ameaçada, as pessoas reagem evocando crenças compartilhadas sobre catástrofes iminentes, resultando em uma série de objetivos e ações comuns que geram maior coesão (WILKINSON, 2001). O que autora chama de “representações coletivas de risco” têm função de manter a solidariedade social, agindo como força integradora.

Partindo destas premissas, Douglas lança um novo olhar sobre a crise ambiental moderna. Para ela, a percepção de uma catástrofe ambiental e o envolvimento da sociedade em uma causa ecológica está “intimamente relacionada com a crise de solidariedade social produto da globalização da economia capitalista” (DOUGLAS, 1992: 15). Não se pode entender com isso que há relação entre uma crise de solidariedade social e maior degradação ambiental, ou mesmo com as mudanças climáticas. Porém, tamanha aderência ao tema do aquecimento global (mesmo que seja à nível de discurso) pode ser entendida a partir da teoria de Douglas, por ser um dos únicos fenômenos de exposição passível de integrar o mundo como todo. Todos são potenciais grupos vulneráveis (uns mais que outros) e, portanto, potenciais destinatários de ações solidárias. A autora chama a atenção para casos em que existe um “outro” culpado pelo problema que desperta o sentimento de risco, onde a integração é ainda maior, já que o grupo se exime de culpa na possível ruptura em seu estilo de vida. No caso das mudanças climáticas, como já falado, a imputabilidade da responsabilidade é sempre uma questão complexa que pode ser facilmente esquivada. Ao mesmo tempo em que todos são culpados e inocentes, mas potencial vítimas, fazer parte do combate ao aquecimento global tem sido cada vez mais uma importante forma de integração social.

1.4.2 MOSCOVICI E AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

A teoria das representações sociais foi fundada pelo psicólogo social Serge Moscovici, e dialoga em diversos pontos com a teoria de Beck. Para o autor, qualquer realidade externa ao ser humano só tem importância na medida em que é representada socialmente pelos indivíduos. A partir da interação entre estes indivíduos, são criadas as representações sociais que, ao mesmo tempo, possibilitam a comunicação e dinamizam transformações na sociedade. A teoria criada por Moscovici tem sua origem em duas grandes teorias sociológicas: o interacionismo simbólico, do qual Mead (1934) é um dos principais representantes, que vê o ato social de interação como unidade de análise na qual estão radicados símbolos e significados, e onde é criada a realidade; e as representações

coletivas de Durkheim (1995), que tratam de uma consciência coletiva, maior do que a simples soma dos indivíduos (MORA, 2002).

Moscovici (2003) entende a sociedade enquanto fonte de significados, e não somente de informações. Ao invés de simplesmente receber informações prontas, as pessoas as recebem em forma de respostas às perguntas que lhe interessam. Nas palavras de Sancovschi:

Na medida em que não há nada que sobre-codifique o mundo, garantindo-lhe uma ordem e um sentido, cabe ao social dotá-lo de sentido e de ordem. Dessa forma, cabe às representações sociais realizarem o trabalho de elaboração do novo, do estranho, do não-familiar conferindo-lhe sentido e inteligibilidade. É por isso que Moscovici afirma que a principal função das representações sociais é tornar o não-familiar, familiar. Este trabalho é feito coletivamente, nas conversações ou comunicações cotidianas. (SANCOVSCHI, 2007: 11).

Moscovici (2003) utiliza duas categorias para definir o processo de construção dessas representações. A primeira delas, a ancoragem, diz respeito ao processo de familiarizar algo estranho a partir da aproximação às outras categorias já conhecidas. Já na objetivação, o desconhecido toma forma concreta, a partir de objetos ou imagens que os indivíduos compartilham. Assim, o mundo exterior é construído coletivamente, e não simplesmente apreendido. As representações sociais possibilitam não só o entendimento, mas a ação neste mundo.

Neste processo de formação das representações sociais, a mídia também desempenha papel relevante. É Joffe (2003), contribuinte da teoria das representações sociais, quem chama mais atenção para este ponto. O autor entende que as mídias de massa inserem novos elementos na comunicação e interação interpessoal, alterando o entendimento consensual necessário sobre um fenômeno para a criação das representações. Além disso, Joffe alerta para a distorção que os fatos sofrem pela mídia: *“they [news media] simplify and sensationalize it [risks], and set up debates concerning responsibility and blame, in the hope of attracting the attention of mass audiences”* (2003: 7).

A teoria das representações sociais é útil na análise da percepção de agricultores familiares em relação às mudanças climáticas, em especial pelo destaque dado às interações dos indivíduos. Apesar da influência dos meios de comunicação e de outros atores especializados (como organizações não-governamentais ou órgãos governamentais ambientais), na região rural da Amazônia e Semiárido brasileiros a interação social ainda tem um papel maior que nas áreas urbanas na formação destas representações.

1.4.3 HABERMAS E A AÇÃO COMUNICATIVA

O conceito criado por Habermas (1984) converge em diversos pontos com o conceito de representações sociais. O foco de Habermas está na interação e comunicação entre os

indivíduos no que diz respeito ao mundo objetivo (material), social (normas e instituições) e subjetivo (sentimentos) para a construção de uma ação conjunta. As interações sociais, com destaque para a fala, são constantemente permeadas por esses três espectros do mundo humano, servindo, em última instância, para a coordenação de suas ações. O sucesso dessa ação conjunta é guiado por dois princípios: a partilha do conhecimento acerca do mundo objetivo e as normas sociais pré-existentes, criadas ou reforçadas pela interação. A partir do “reconhecimento intersubjetivo e pelo consenso valorativo” (GONÇALVES, 1999: 132), são criadas as expectativas recíprocas de comportamento.

Para Habermas (1984), o processo ideal de ação comunicativa se dá a partir do consenso e validação de princípios, visando a organização social entre pessoas, mediante o uso da linguagem, tudo isso livre de qualquer coação interna ou externa. Qualquer informação que os indivíduos de um grupo recebem deve ser validada mediante o processo descrito, e não aceita automaticamente por validação racional individual. Desta forma, Habermas dá destaque à importância da interação social na ação conjunta, sendo esta uma área de altíssima relevância para se entender como os indivíduos reagem em grupo às mudanças climáticas, seja em mitigação ou adaptação.

1.4.4 TEORIAS DA INAÇÃO

Esta ação, entretanto, nem sempre é coerente com o entendimento que se tem da realidade (GIDDENS, 2010). A maioria dos estudos sobre percepções e atitudes voltadas ao tema do aquecimento global mostra que as dimensões cognitivas (conhecimento do tema), emocional (percepção de risco e preocupação) e comportamental (intenções ou ações para mitigação das causas do aquecimento global) não são coerentemente relacionadas (CABECINHAS et al. 2008). A questão fundamental aqui é explicar as razões desta incoerência, e, mais especificamente, o que a psicologia chama de inação.

Bérubé (2010) levanta diversas teorias psicológicas que explicam a falta de engajamento no combate ao aquecimento global: 1) a falta de compreensão do fenômeno, suas causas e efeitos, e por isso, não saber o que fazer; 2) ausência de impactos perceptíveis, que fazem com que as pessoas não se preocupem tanto. Aliás, a falta de consequências perceptíveis de grandes ameaças ambientais é um dos principais pontos na obra de Beck (2010b); 3) a ação gota d'água: a ideia de que sua contribuição é tão pequena que não faz diferença; 4) saturação de sacrifícios, ou o senso de injustiça de que outras pessoas não farão o mesmo esforço; 5) o problema se resolverá por ele mesmo, seja pelo desenvolvimento tecnológico – base da teoria da modernização ecológica –, seja por uma força superior (religiosa); e por fim 6) a desconfiança no próprio fenômeno, que pode ser uma criação da mídia, uma conspiração, ou um erro científico.

A sociologia também entrou na discussão sobre inação, com destaque para os trabalhos do norueguês Eviatar Zerubavel (1997, 2006). Seu argumento central é que a negação/inação não pode ser vista como um fenômeno exclusivamente psicológico, mas que a seleção feita por indivíduos dos temas que merecem atenção ou são ignorados devem ser entendidos dentro do contexto social atuante, que molda a interação interpessoal, assim como do contexto político. É o que o autor chama de organização social da negação [*social organization of denial*], argumentando que trata-se de um processo de resposta às circunstâncias sociais, desenvolvido pela interação social (ZERUBAVEL, 2006).

Baseada nos trabalhos de Zerubavel, a também socióloga norueguesa Kari Norgaard (2006) desenvolveu um trabalho que em muito dialoga com este. Trata-se do que a autora chama de distanciamento coletivo do tema mudanças climáticas em uma comunidade rural da Noruega. Dentre as conclusões do trabalho, cabe destacar:

[...] this research indicates community members had sufficient information about the issue [climate change] but avoided thinking about global warming at least in part because doing so raised fears of ontological insecurity, emotions of helplessness and guilt, and was a threat to individual and collective senses of identity. Rather than experience these unpleasant emotions, people used a number of strategies including emotion management to hold information about global warming at arm's length (NORGAARD, 2006: 391).

É inegável a relação que existe entre a percepção de risco e a resposta que lhe corresponde. A construção social do risco, como expõe Moscovici acerca das representações sociais, tem influência sobre o comportamento, e o entendimento de um está sempre relacionado com o entendimento do outro. Daí justifica-se a emergência de pesquisas sobre percepção, risco e valores relacionados às mudanças climáticas. O que Norgaard propõe é preencher uma lacuna aberta neste processo: a da existência do risco (no sentido estrito de Beck) não acompanhado por ações correspondentes. A autora quebra um paradigma ainda muito difundido: que a informação é o fator limitante na não resposta e apatia da sociedade frente ao problema das mudanças climáticas. Ao invés de basear suas explicações em fatores psicológicos, a autora segue a linha da sociologia da emoção para explicar que, mesmo apresentando intensas preocupações com o fenômeno das mudanças climáticas, a inação está imersa na cultura e estrutura social que molda também sentimentos. E são esses os sentimentos evocados quando se pensa sobre qualquer tema, e se busca agir motivado por ele. Se forem sentimentos muito negativos, muitas vezes evitá-lo através da negação do tema é a solução encontrada. Negação, seleção de perspectivas, amenização do problema, desviar a atenção para outro problema: são essas algumas das técnicas de gerenciamento de emoções que a autora encontrou em sua pesquisa como formas de lidar com as mudanças climáticas, ou, em resumo, não lidar.

1.5 PESQUISA EM PERCEPÇÃO DE RISCO

A principal especificidade dos riscos que Beck atribui à modernidade tardia está ligada à incapacidade da sociedade em geral de percebê-los através de sua experiência sensitiva. A consequência direta desse problema é a dependência que se cria em relação àquele que tem os devidos instrumentos para perceber e fornecer informações sobre esse problema, em geral a ciência. Segundo Olivieri,

é por causa desse "sequestro da experiência" (Giddens, 2002), que os cidadãos tornam-se dependentes e, em certos casos, reféns de especialistas das esferas tecno-científica e política, as quais adquirem um papel central como "mediadores" no processo social de percepção, avaliação e comunicação de riscos (2009: 170).

O mal-estar e ansiedade que essa nova categoria de problema ambiental causa não pode ser explicada exclusivamente pela dimensão psicológica dos indivíduos. O que Beck (2010b) defende é que sejam analisados em conjunto com os demais processos sociais ligados aos riscos da modernidade reflexiva. Desta forma, avaliar a construção social de risco associada às mudanças climáticas exclusivamente através da percepção individual deste fenômeno isolado é um equívoco. Essa avaliação deve considerar as demais informações as quais esse indivíduo ou grupo tem acesso, em especial ligadas ao fenômeno, e sua experiência com outros riscos ambientais.

A crítica de que Beck considera apenas a experiência capitalista ocidental, em especial da Alemanha e do Reino Unido, para a formulação de sua macro-teoria, deixa aberta a chamada para sua validação empírica. E, de fato, estas e outras brechas incentivaram estudos nos mais variados contextos a aplicar sua teoria, inclusive esse mesmo trabalho. A justificativa para tamanha difusão é a mesma que Wilkinson (2001) afirma ser o objetivo de Beck e Douglas em seus respectivos trabalhos: fornecer um entendimento mais claro sobre a maneira com que as pessoas formulam julgamentos sobre os riscos que enfrentam, visando uma melhor comunicação de informações de risco entre técnicos, políticos e sociedade.

O que Beck não precisou lidar em seus trabalhos, mas que todos aqueles que levaram à prova sua teoria o fizeram, é a complexidade da representação do risco no sentido mais individual possível. A experiência individual do processo social de percepção de risco não é algo uniforme. Ao contrário, em um mesmo grupo, ou mesmo para um mesmo indivíduo, a representação do risco toma, frequentemente, imagens confusas ou contraditórias. Tentativas de mascarar essa experiência social e individual de percepção de risco em modelos conceituais rígidos podem nos afastar da compreensão real do fenômeno. (WILKINSON, 2001: 12).

Os debates utilitários no âmbito das mudanças climáticas, que tratam exclusivamente de custos e benefícios, da materialização e mesmo monetarização da adaptação e

vulnerabilidade, cedem cada vez mais espaço para debates subjetivos. As dimensões cultural e experimental (perceptiva) das mudanças climáticas, que dizem respeito ao significado e relevância que o tema representa para cada grupo social ou indivíduo, continuam sendo sub-representadas na produção internacional de conhecimento sobre o tema, incluindo os trabalhos do IPCC e políticas públicas nacionais. Os grupos sociais não são vulneráveis na medida de seu prejuízo material, mas também nos danos à sua cultura e identidade, em especial para populações tradicionais. A avaliação de vulnerabilidade, portanto, não pode centrar-se nas potenciais perdas materiais, desconsiderando como são avaliadas estas possíveis consequências das mudanças climáticas para cada grupo, como estas afetariam seu bem-estar. A partir de uma abordagem integral, que inclua percepções e valores culturais, que considere impactos subjetivos não captados por análises econômicas, avaliações de vulnerabilidade e adaptação podem se aproximar mais da complexa realidade social (O'BRIEN & WOLF, 2010).

Jensen & Blok (2008) defendem que qualquer tentativa de aplicação empírica da teoria de Beck envolverá decisões subjetivas por parte do pesquisador nos testes de critério. E, de fato, não existe consenso em como “medir” tal nível de risco. Entretanto, Ekberg (2007) lança luz sobre essa discussão ao afirmar que a pesquisa sobre percepção de risco deve medir a resposta emocional a um risco, assim como a experiência subjetiva de estar sob risco ou ser identificado como um *grupo em situação de risco*. O autor propõe ainda a investigação de objetos como: o que é apresentado como risco aceitável ou inaceitável na comunicação e julgamento que as pessoas fazem do risco; a amplificação ou atenuação de um risco; e “o nível de resistência pública a diferentes objetos e eventos de risco” (EKBERG, 2007: 351).

O confronto com a realidade não tem por objetivo aprovar ou reprovar a teoria da SR, mas contribuir neste campo de pesquisa, que ainda se encontra com muitos espaços vazios. Mesmo se deparando com suas limitações, buscando respostas em outras teorias, ou mesmo a rejeitando em alguns pontos, o tom deste trabalho é de contribuição a toda estrutura teórica criada por Beck. Em suma, promover um diálogo entre a teoria da sociedade de risco e alguns atores que vivenciam um destes riscos tornando a teoria, real. Em seu último trabalho de revisão da teoria da SR, o próprio Beck lança tal convite, detalhando duas condições para o desenvolvimento de uma teoria social aplicada:

a precise empirical record of everything which changes in the lives of human beings as the influence of the globality of risk increases. Hence, we must develop first a *descriptive theory*, new categories and methods; [...] The second condition is that we need a *explanatory theory* of the world risk society. This must include the institutional conditions, consequences, contradictions and the resulting dynamic of the new era. [...] An outstanding example of this is undoubtedly climate change. Here the globalization of risk has actually altered the framework of human experience and social action (BECK, 2009: 16).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi apresentada neste capítulo a teoria da *sociedade de risco* de Ulrich Beck, assim como contribuições de outros autores que complementam sua teoria ou com ela dialogam, ainda que fora do domínio da sociologia ou de teorias de risco. A escolha destes autores – assim como o enfoque dado na apresentação da teoria central de Beck – se deu a partir de um único critério: entender como a construção de risco associado às mudanças climáticas e ao aquecimento global.

Beck é motivado pela hipótese de uma emergente "consciência de risco" que desencadearia uma racionalidade crítica e reforma política nas sociedades industriais. Essa consciência de risco, que neste trabalho é tratada por *percepção de risco*, é a principal chave analítica dos capítulos que seguem. Essa abordagem teórica está inserida na corrente construtivista da sociologia ambiental, que encara o meio ambiente como produto de construção social. O significado dado à natureza, ou neste caso, ao risco, não lhe é intrínseco, mas simbolicamente constituído e legitimado pela cultura.

Este processo de apropriação e legitimação, ou neste caso construções sociais de risco, podem ser mais bem compreendidas a partir das teorias das representações sociais de Moscovici, e das representações coletivas de risco de Douglas. O enfoque na interação entre os indivíduos e a transformação destas construções sociais em um comportamento coletivo é feito por Habermas em sua teoria da ação comunicativa.

As teorias aqui analisadas permitem uma parcial compreensão da realidade cultural da percepção de risco, mas nunca serão suficientes para abarcar toda a complexidade de como as pessoas percebem e reagem aos riscos diários. Ainda assim, compreender como uma sociedade percebe as mudanças climáticas como um risco, quais as formas que essa construção social pode tomar, e quais contextos afetam essa percepção (variáveis sociodemográficas, por exemplo), é um caminho para se entender seu relacionamento com o ambiente que a cerca, com as instituições que com ela interagem, e mesmo com os meios de comunicação. É nesta justificativa teórica que este trabalho se insere e pretende contribuir, através da análise da percepção de risco no Brasil.

2 DISTRIBUIÇÃO SOCIAL DA PERCEPÇÃO DE RISCO NO BRASIL

Pesquisas de opinião pública ainda são a única forma de avaliar com uma abordagem quantitativa a percepção de risco de uma população grande como a brasileira. Reconhecendo as limitações inerentes a instrumentos como o questionário para medir sentimentos tão complexos, busca-se garantir maior validade ao estudo a partir da comparação com trabalhos que usam instrumentos qualitativos (reconhecidos como mais eficazes para medir tal informação), em pesquisas aprofundadas e em menor escala. Desta forma, as pesquisas de opinião podem em muito contribuir para a construção do conhecimento desta área de estudo. Não podendo ser confundidas, tais pesquisas servem somente como instrumento para a análise sociológica da percepção de risco, baseada em teorias sociais. A opinião pública não representa necessariamente uma representação social, mas pode dar indícios para a investigação da mesma.

Estudar a realidade social da percepção de risco não significa abarcar toda a complexidade da experiência de insegurança ou medo, principalmente tratando-se dos riscos modernos de Beck (2010b). Como comentado no capítulo anterior, a experiência da percepção de risco não é algo uniforme, podendo assumir imagens confusas e contraditórias dentro de um mesmo grupo. Entretanto, exatamente por se tratar de uma teoria social, Beck assume que essa experiência pessoal e subjetiva é marcada por características culturais amplamente compartilhadas. Assim, assumir a percepção de risco como um fato social é aceitar que sua distribuição pode ser, em maior ou menor escala, ordenada por características sociais fundamentais.

É neste contexto que se insere esse capítulo, que tem por objetivo avaliar a percepção de risco da população brasileira a respeito do aquecimento global e das mudanças climáticas a partir de pesquisa de opinião pública a nível nacional. O presente capítulo tem ainda por objetivo analisar quais variáveis sociodemográficas são relevantes na distribuição desta percepção de risco, definido daqui como a distribuição social de risco.

2.1 METODOLOGIA

Os dados utilizados nesse capítulo advêm da *Pesquisa de opinião pública sobre meio ambiental*, realizada pelo IBOPE sob encomenda do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional (SENAI-DN) e Serviço Social da Indústria – Departamento Nacional (SESI-DN). Os dados brutos gerados pelo IBOPE foram disponibilizados pela unidade responsável do SESI-DN/UNITEP³, e as informações sobre a

³ Minha participação na pesquisa se deu enquanto estagiário na Unidade de Tendências e Prospecção do

metodologia da pesquisa, retiradas do relatório do IBOPE e adaptadas pelo autor.

Os dados foram coletados entre os dias 13 e 18 de setembro de 2007, por meio de entrevistas pessoais com utilização de questionários, realizadas por equipe de entrevistadores contratados pelo IBOPE. O **universo** da pesquisa é composto por eleitores de 16 anos ou mais do Brasil. O universo foi estratificado por estados, com exceção dos estados do Acre, Amapá e Roraima, que juntos constituem apenas um estrato. Uma vez que um estado possui região metropolitana, seu universo é novamente estratificado em “Região Metropolitana” e “Interior”.

O modelo de **amostragem** utilizado é o de conglomerados, em 3 estágios. No primeiro, os municípios são selecionados probabilisticamente por meio do método PPT (Probabilidade Proporcional ao Tamanho) sistemático, com base na população de 16 anos ou mais de cada município. No segundo estágio são selecionados os conglomerados: setores censitários, também por meio de PPT sistemático. A medida de tamanho é a população de 16 anos ou mais residente nos setores. Finalmente, no terceiro estágio é selecionado, em cada conglomerado, um número fixo de eleitores segundo cotas de variáveis descritas abaixo:

- SEXO: Masculino e Feminino.
- GRUPOS DE IDADE: 16-17, 18-24, 25-29, 30-39, 40-49, 50-69 e 70 anos e mais.
- INSTRUÇÃO: Apenas nível superior.
- ATIVIDADE: Setor de dependência - agricultura, indústria de transformação, indústria de construção, outras indústrias, comércio, prestação de serviços, transporte e comunicação, atividade social, administração pública, outras atividades, estudantes e inativos.
- FONTES DE DADOS PARA ELABORAÇÃO DA AMOSTRA: Censo 2000, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2004 e Tribunal Superior Eleitoral 2006.

Foram realizadas 2002 entrevistas em 142 municípios, o que possibilita um intervalo de confiança estimado de 95% e margem de erro máxima estimada de 2 pontos percentuais, para mais ou para menos, sobre os resultados encontrados no total da amostra. Das entrevistas realizadas, retiraram-se as questões de interesse deste trabalho, as quais serão mencionadas na apresentação dos resultados a partir dos códigos na Figura 1.

P.1) Você diria que, os efeitos do aquecimento global:

a) já começaram a aparecer; b) Aparecerão nos próximos anos; c) Só aparecerão nas próximas gerações; d) Não sabe/Não respondeu.

P.2) Você acredita que o aquecimento global vai ou não vai afetar diretamente sua vida?

a) Vai afetar; b) Não vai afetar; c) Não sabe/Não respondeu.

P.3) Em qual destas áreas você acredita que sua a vida será afetada?

a) Saúde; b) Alimentação; c) Escassez de água; d) Falta de energia; e) Instabilidade no clima; f) Desemprego; g) Aumento de preços; h) Faltar peixes; i) Falta de dinheiro; j) Não sabe/Não opinou.

P.4) Pelo que você sabe ou ouve falar, para cada área citada – P.4A) Aumento de doenças; P.4B) Extinção de animais; P.04C) Diminuição das vegetações; P.04D) Acesso à água potável; P.04E) Aumento da temperatura; P.04F) Enchentes; P.04G) Secas – diga o quanto o aquecimento global irá piorar cada uma delas: "Muito ou um pouco?"

a) Muito; b) Pouco; c) Não irá piorar (explicitamente); d) Não sabe/Não opinou.

P.5) Com relação ao aquecimento global, você pessoalmente se considera:

a) Muito preocupado; b) Preocupado; c) Um pouco preocupado; d) Nada preocupado; e) Não sabe/Não opinou

Quadro 1 – Questões utilizadas no trabalho e respectivos códigos
Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

2.2 RESULTADOS

Os resultados aqui apresentados são divididos em duas partes principais. Em primeiro lugar, os resultados gerais da pesquisa, que dão suporte à hipótese de que o Brasil se enquadra na definição de *sociedade de risco*, como propõe Beck. A percepção de risco analisada foi correspondente ao aquecimento global e às mudanças climáticas, mas isso não significa que este é o único responsável por essa transformação (partindo do pressuposto que este é um fenômeno moderno). Ao contrário, o caráter global da teoria da *sociedade de risco* nos leva a supor que o sentimento de insegurança ou medo diz respeito a uma diversidade de riscos ambientais que não foram analisados neste trabalho.

A segunda parte diz respeito à distribuição social destes riscos, onde serão demonstrados cruzamentos entre as perguntas e características socioeconômicas, a fim de analisar quais variáveis são relevantes ou irrelevantes na distribuição da percepção de risco. Da mesma forma que na primeira parte, os resultados a serem apresentados podem servir

como base para a compreensão da distribuição sociodemográfica de quaisquer riscos ambientais, respeitando as devidas particularidades.

2.2.1 O BRASIL

O foco dos trabalhos de Beck ao desenvolver sua teoria foram as sociedades modernas ocidentais que, tendo seus indivíduos cercados por ameaças ambientais desconhecidas e *a priori* imperceptíveis, criam uma atmosfera de insegurança generalizada. A assumida incapacidade tecnológica de controle das ameaças criadas pelo próprio avanço tecnológico faz com que nem mesmo as instituições modernas possam amenizar tal sentimento. A partir dos dados analisados, suporta-se a ideia de que existe uma percepção de risco generalizada na população brasileira no que tange o aquecimento global. Essa percepção é avaliada a partir de perguntas que não tocam diretamente a experiência do entrevistado: não se trata do risco que ele está exposto, ou dos impactos que já sofreu. Apesar de poder ser contemplada, essa dimensão não é o foco da análise aqui proposta. Trata-se, por fim, de expectativas construídas a partir de informações recebidas, sejam elas experienciais ou não, corretas ou não: medo e insegurança quanto ao futuro, próximo ou distante, no que toca o aquecimento global e ao próprio bem-estar do indivíduo.

O gráfico 1 demonstra o quanto o aquecimento global já faz parte das preocupações na vida do brasileiro. Somados, 85% dos entrevistados acreditam que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer, ou aparecerão nos próximos anos. Nota-se que o número de entrevistados explicitamente céticos quanto ao aparecimento desses efeitos é muito baixo (5%). Este resultado reflete a homogeneidade do acesso à informação sobre o tema, já que nem estimativas mais pessimistas admitem uma percepção sensorial dos efeitos do aquecimento global em uma ordem tão alta (77%).

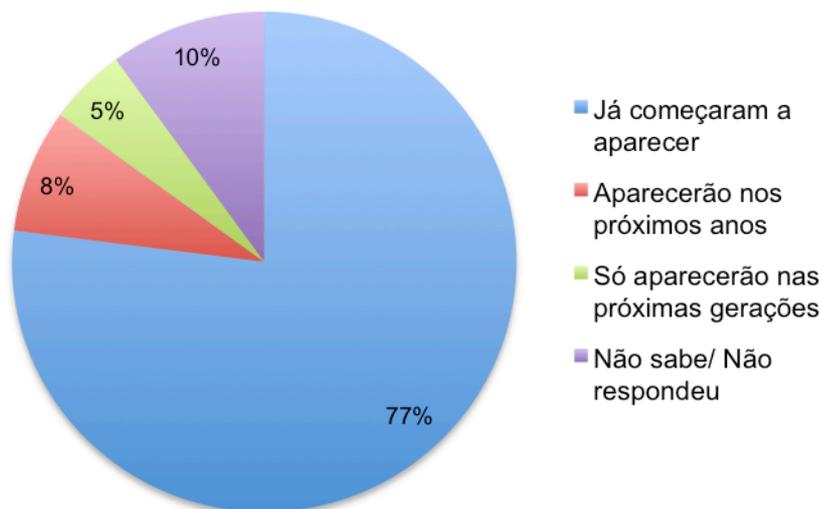


Gráfico 1 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (geral)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

A questão anterior tem relação direta com a preocupação dos indivíduos quanto à suas vidas. Como mostra o gráfico 2, 81% dos entrevistados acreditam que sua vida será afetada diretamente pelo aquecimento global. Assim, podemos dizer que esta é a parcela da população brasileira que de alguma forma se preocupa com esse assunto, sendo ele uma interferência real em suas vidas, agora ou em um futuro próximo. A proximidade dos resultados dos gráficos 1 e 2 pode ser lida a partir da teoria de Beck. Na impossibilidade de se perceber os riscos ambientais modernos – o que Giddens chamou de *sequestro da experiência* (GIDDENS, 2002) –, resta aos indivíduos confiar nas instituições especialistas, tendo suas vidas moldadas a partir de riscos imperceptíveis, reais ou não.

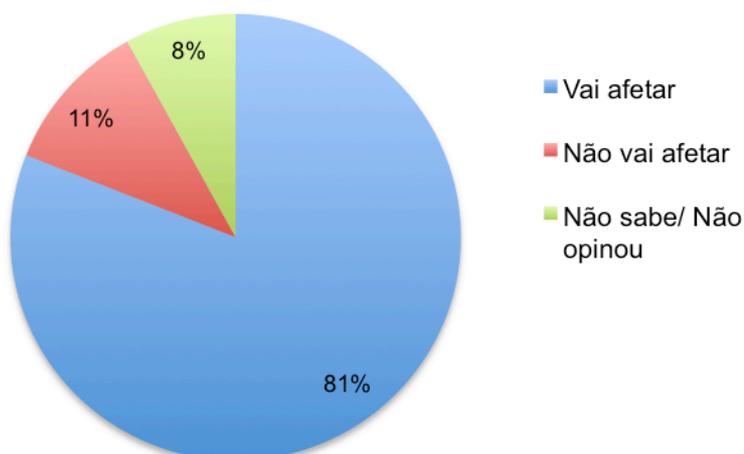


Gráfico 2 – Efeitos do aquecimento global diretamente na vida do entrevistado
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

A preocupação relatada acima é detalhada em algumas áreas da vida dos entrevistados. Como mostra o gráfico 3, “saúde” e “escassez de água” são as áreas que a

grande maioria dos entrevistados se mostram mais preocupados (77% e 69% respectivamente). Quase a metade dos entrevistados se mostra receosa quanto à “alimentação”, e um terço acredita que a “falta de energia” pode ser um problema. Por outro lado, áreas que dizem respeito a problemas econômicos ou de instabilidade no clima receberam valores irrisórios (de 0 a 2% para todos os estratos), o que nos leva a concluir que a preocupação dos entrevistados está ligada diretamente a um risco físico, que põe em risco sua saúde e necessidades básicas de escassez de água e alimentação.

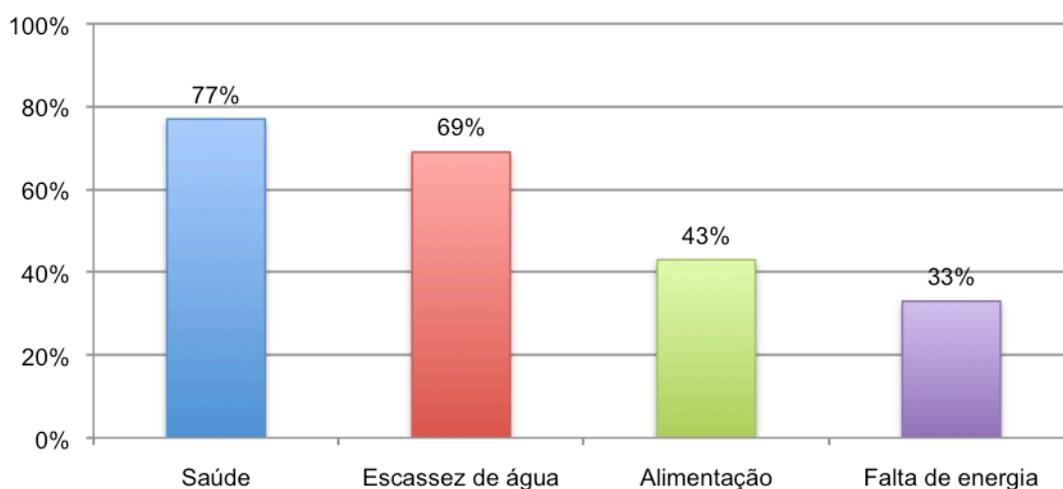


Gráfico 3 – Principais áreas em que o entrevistado acredita que sua vida será afetada
Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Quando apresentados alguns problemas ambientais e questionados sobre o grau em que o aquecimento global pode piorar cada um deles, a categoria que mais recebeu a resposta “muito” foi o aumento da temperatura (86% dos entrevistados). Todos os problemas apresentados receberam um alto índice de respostas “muito”, como demonstra o gráfico 4. A homogeneidade de respostas sugere problemas de indução, ou má compreensão da pergunta. Entretanto, a convergência dos dados com as outras questões de maior confiança (maior preocupação na ordem de 70% e 80% dos entrevistados) confere à questão certa confiabilidade. A explicação para a homogeneidade das respostas para áreas tão distintas pode ser atribuída ao caráter generalista e apocalíptico das representações das mudanças climáticas por parte dos meios de comunicação em geral. Desta forma, para as pessoas que percebem as mudanças climáticas como um risco, todas as áreas citadas podem ser intensamente afetadas.

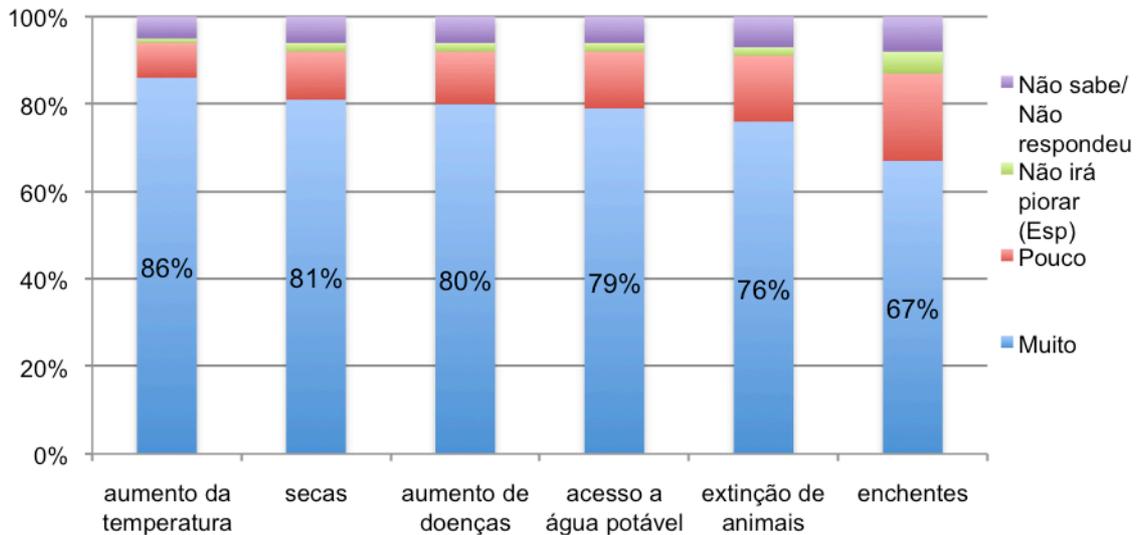


Gráfico 4 – Grau em que o aquecimento global afetará negativamente cada área citada
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Quando questionados de forma mais direta sobre sua preocupação pessoal com o aquecimento global, um total de 76% dos entrevistados afirmaram estarem “preocupados” ou “muito preocupados”, e apenas 6% afirmaram estar “nada preocupados”, como mostra o gráfico 5.

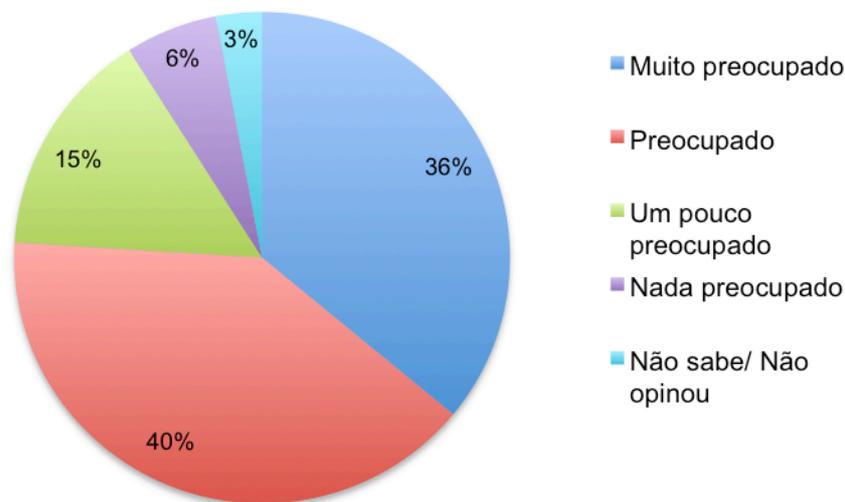


Gráfico 5 – Preocupação auto-declarada em relação ao aquecimento global
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Apesar do valor agregado condizer com as demais questões, nota-se uma importante diferença na divisão entre “muito preocupados” e “preocupados”, o que revela uma das características mais interessantes desse risco. Comparemos as respostas mais pessimistas: 77% dos entrevistados afirmaram que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer; 81% do total acreditam que suas vidas serão afetadas por esse fenômeno; 77%

uma linha de tendência a partir de uma regressão linear. Como se pode verificar, a linha de tendência se aproxima muito da linha hipotética “1”, evidenciando a irrelevância da variável em questão. Aceita-se o uso da regressão linear por dois motivos: 1) o R^2 de 0.006 confirma a pertinência da linha traçada em resumir medianamente a dispersão; 2) os dois pontos mais extremos do gráfico (2 e 0,5) dizem respeito à respostas de valor muito baixo (1% e 2%, 2% e 1% respectivamente), que podem ser ignorados. Eliminando os valores mais discrepantes que apresentam uma diferença menor que 5% (grande diferença relativa, baixíssima diferença absoluta), chega-se a um R^2 de até 0.001, como mostra o gráfico 7.

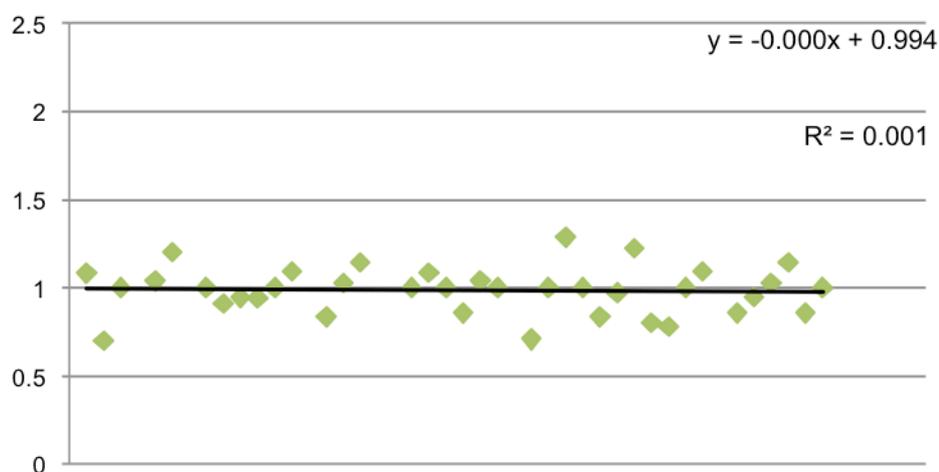


Gráfico 7 – Dispersão do coeficiente diferencial para “sexo” (2)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

A linha de tendência se confunde com a linha hipotética “1”, e o R^2 indica o erro irrisório na tentativa de se resumir os pontos. Ou seja, a variação entre os pontos não apresenta qualquer tendência e é considerada uma simples variação estatística irrelevante para a análise.

Faixa etária

A variável “faixa etária” foi separada em cinco categorias: de 18 a 24 anos, de 25 a 29 anos, de 30 a 39 anos, de 40 a 49 anos, 50 anos ou mais, respeitando a proporcionalidade das faixas etárias da população total, como descrito na subseção de 2.1. Por não se tratar de uma variável binominal, como “sexo”, a análise se torna mais complexa, exigindo detalhamento de algumas questões ou tipos de respostas. Esse padrão de análise será seguido também nas variáveis seguintes.

Observa-se que nas duas primeiras questões existe uma tendência otimista na faixa etária “50 anos ou mais”, representada pela queda na linha azul nos gráficos 8 e 9, indicando respectivamente os entrevistados que acreditam que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer, e que os mesmos irão afetar suas vidas.

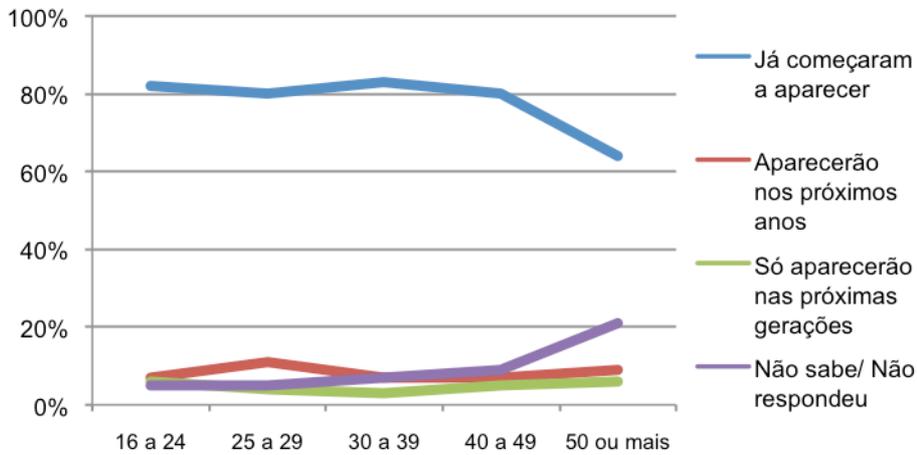


Gráfico 8 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (por idade)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

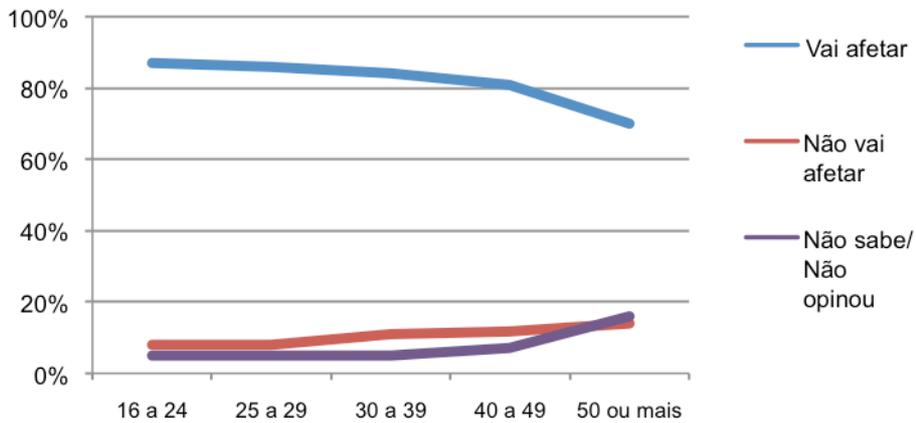


Gráfico 9 – Quanto ao efeito direto na vida do entrevistado (por idade)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Essa tendência é reforçada quando os entrevistados são questionados sobre sua preocupação área por área (item P.4 do questionário). O gráfico 10 mostra os entrevistados que acreditam que o aquecimento global será responsável por um impacto negativo “muito” alto em cada uma das áreas listadas. Todas as áreas apresentam um comportamento semelhante, onde a categoria “50 anos ou mais” é sempre menor que as demais. Existe também uma tendência piramidal sutil com o ápice na categoria central (30 a 39 anos), que pode ser explicada pela próxima variável a ser analisada: o nível de escolaridade dos entrevistados.

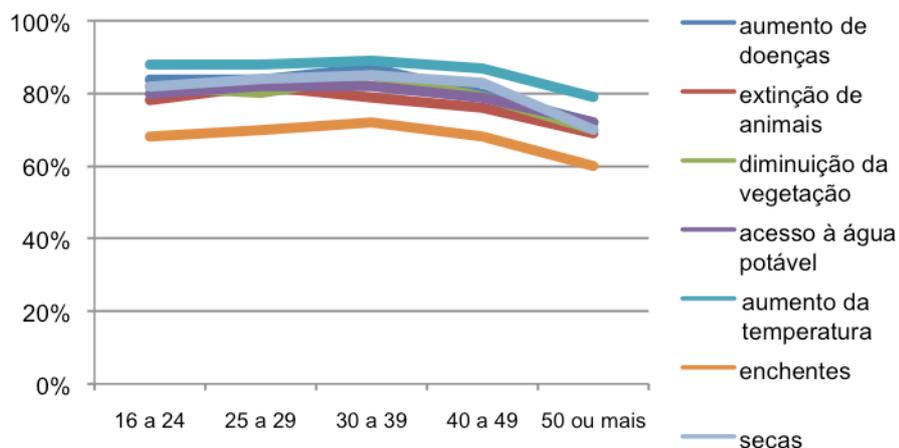


Gráfico 10 – Áreas em que o aquecimento global terá grande efeito negativo (por idade)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Apesar da tendência demonstrada, uma afirmação como “a população de 50 anos ou mais é mais otimista com relação ao aquecimento global que as demais” não é possível, e o principal motivo é a alta taxa de não-resposta nessa categoria. O gráfico 11 ilustra o percentual de respostas “não sabe/não respondeu/não opinou” em todas as perguntas, e explicita uma tendência muito significativa, que explica em grande parte os gráficos anteriores.

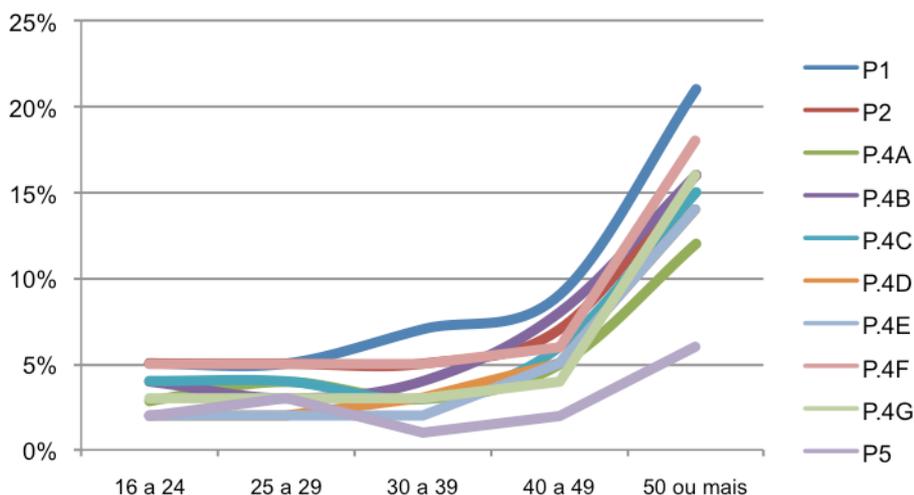


Gráfico 11 – “Não sabe/não respondeu” por pergunta (por idade)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Desta forma, conclui-se que a percepção de risco tende a ser menor à medida em que a faixa etária é maior. Isso pode ser explicado, em parte, pelo fato de que os mais jovens geralmente têm acesso mais rápido e constante à informação sobre o tema, onde a internet tem um papel fundamental. Apesar do alto índice de não-resposta explicar as tendências comentadas, duas questões (P.2 e P.5) chamam a atenção no que tange as respostas

despreocupadas, como mostra o gráfico 12.

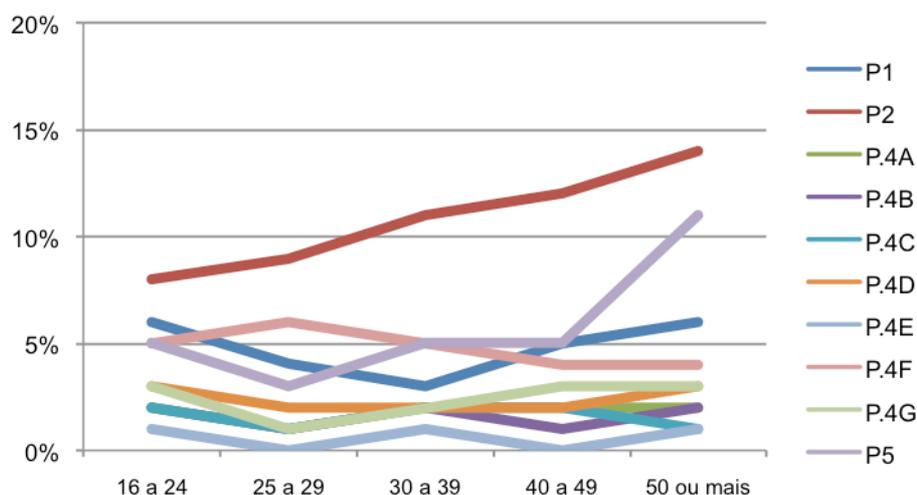


Gráfico 12 – Respostas despreocupadas (por idade)
Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Apesar de esta variação ter valores absolutos baixos (na ordem de 5%), sua diferença relativa às outras questões não pode ser ignorada. Por “respostas despreocupadas” entende-se aquelas em que os entrevistados apresentam uma opinião de descrença, despreocupação ou otimismo em relação às mudanças climáticas. As duas variáveis em questão dizem respeito a: 1) entrevistados que acreditam que os efeitos do aquecimento global só aparecerão nas próximas gerações (P.2); e b) entrevistados que afirmaram estar “nada preocupados” com relação ao aquecimento global (P.5). De forma geral, a baixa expectativa de futuro (em relação às demais faixas etárias) explica a alta porcentagem de entrevistados com mais de 50 anos a afirmarem que os efeitos do aquecimento global só serão vistos pelas próximas gerações, que por sua vez explica a alta despreocupação.

Apesar da limitação óbvia da pesquisa em agrupar todas as idades a partir de 50 anos, formando um grupo mais heterogêneo que os demais, conclui-se que **a variável idade não é relevante na distribuição geral do risco no Brasil, com exceção de uma sutil menor preocupação da população com mais de 50 anos**, explicada em parte por desconhecimento do tema (alta taxa de não-resposta).

Escolaridade

A variável escolaridade apresentou grande influência em todas as perguntas. A tendência geral encontrada é que **quanto maior a escolaridade, maior a percepção de risco** a respeito das mudanças climáticas. O gráfico 13 apresenta as respostas despreocupadas de três perguntas – quanto ao aparecimento dos efeitos do aquecimento global, seu efeito direto sobre a vida dos entrevistados, e a preocupação auto-declarada –

na qual pode-se observar a tendência citada.

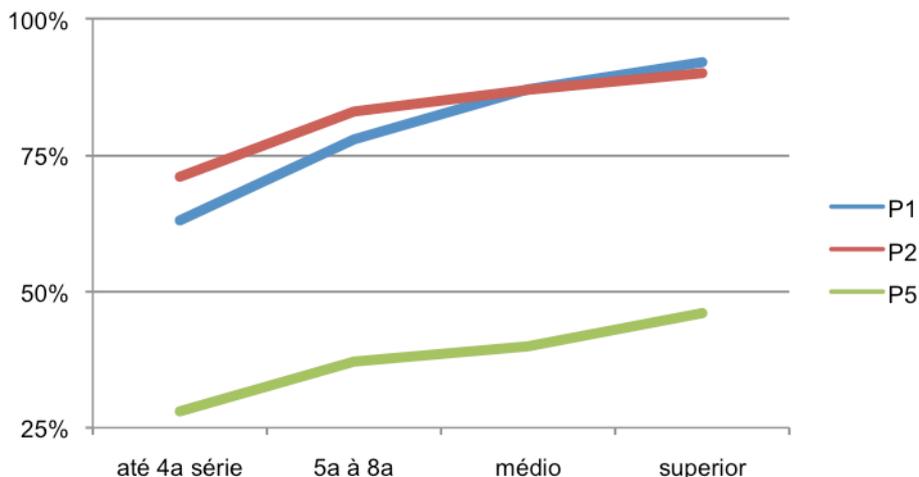


Gráfico 13 – Respostas preocupadas P1, P2 e P5 (por escolaridade)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Quando questionados sobre como o aquecimento global poderia piorar alguns problemas ambientais citados (questão P.4), constata-se diferença significativa de respostas “muito” entre o primeiro e os últimos estratos, conforme o gráfico 14. Com uma exceção (enchentes), não existem grandes discrepâncias entre os entrevistados com ensino médio e ensino superior, mas sim destes com os estratos inferiores. A singularidade das respostas dos entrevistados com nível superior é sua convergência, sem grandes variações entre as áreas citadas (todas entre 80% e 90%), diferentemente de todos os outros estratos.

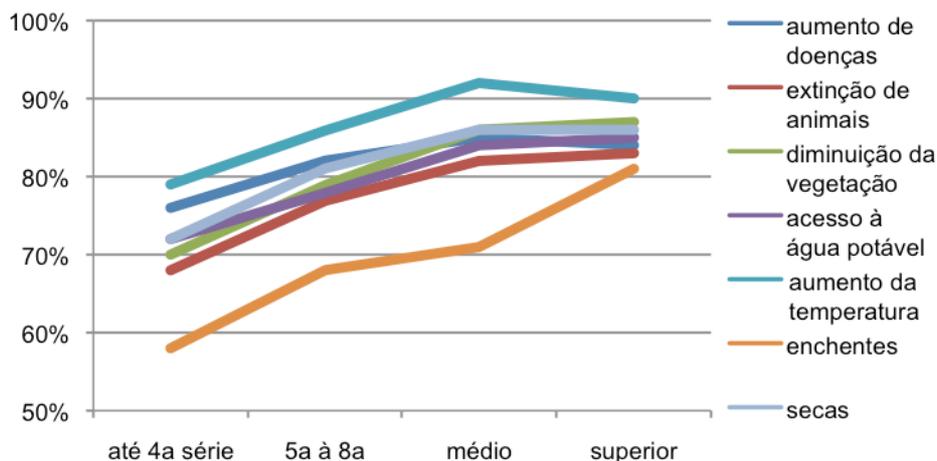


Gráfico 14 – Áreas em que o aquecimento global terá grande efeito negativo (por escolaridade)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Essa concentração relativa levanta a hipótese de que indivíduos com maior nível de escolaridade tendem a ver o aquecimento global como um risco global, tendo um efeito negativo generalizado, por fazerem pouca distinção entre os problemas mencionados. Para

os entrevistados com menor nível de escolaridade, os problemas ambientais que mais serão agravados são os mais correntemente associados ao aquecimento global, como aumento da temperatura e secas. A incidência de não-resposta é um importante termômetro para medir o grau de conhecimento e interesse dos entrevistados no tema. É, por isso, também importante para se avaliar a percepção de risco, que passa necessariamente pelo acesso à informação e construção social. Confirmando a tendência já descrita, nota-se no gráfico 15 que quanto menor a escolaridade, maior o índice de não-resposta. Para os entrevistados de ensino médio e superior, todas as perguntas apresentam taxas abaixo de 5%. Nos entrevistados até 4ª série, 5% é o menor dos valores, encontrado em apenas uma pergunta (a que mais aborda opinião do entrevistado). A concentração das respostas está entre 10% e 15%⁴.

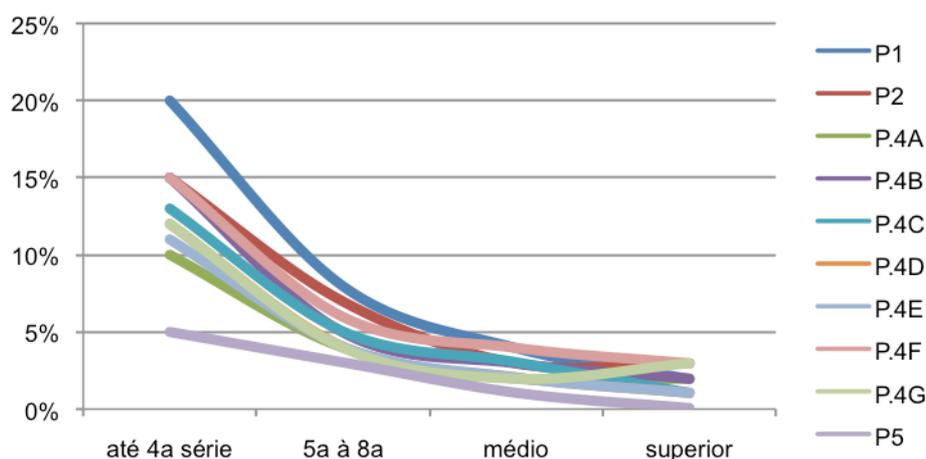


Gráfico 15 – Percentagem de não-resposta (por escolaridade)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Suporta-se assim a hipótese de que **quanto maior a escolaridade, maior a percepção de risco**. Outra conclusão geral é que a diferença entre entrevistados com nível médio completo e superior é pouca. A maior diferença se dá entre os níveis básicos de escolaridade. O “sequestro da experiência” de Giddens (2002) é aqui evidenciado como determinante na construção social do risco a partir do nível de escolaridade, acesso à informação e interpretação associada.

Região

A distribuição da percepção de risco por região apresentou poucas variações. A principal delas é a oposição entre os dois extremos formados pelas regiões Nordeste e Sul, suficientemente relevantes para um aprofundamento. Grande parte dessa diferença se dá

⁴ Essa aglomeração de não-respostas também poderia indicar falta de compreensão por parte dos entrevistados por uso de linguagem inadequada. Apesar de admitir essa possibilidade, a solidez da estrutura de respostas em todas as questões permite manter as conclusões descritas.

pela alta taxa de não-resposta na região Nordeste, que pode estar associada ao menor grau de instrução da população.

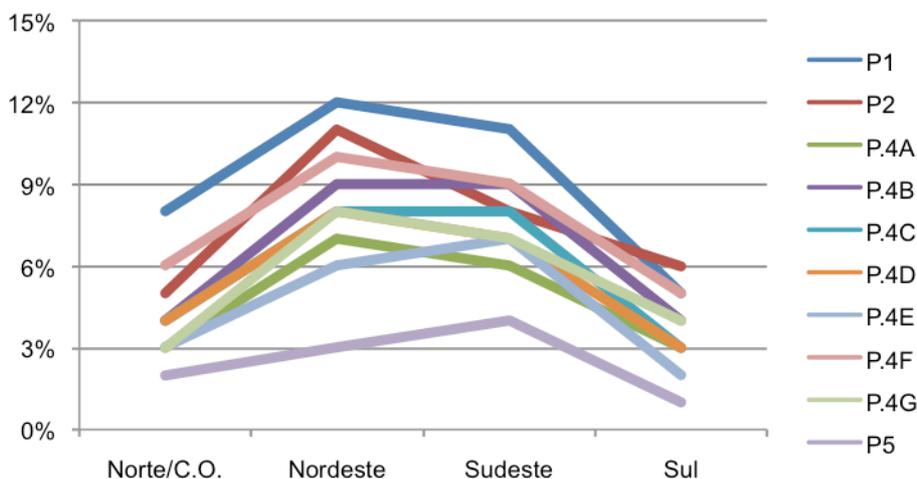


Gráfico 16 – Percentagem de não-resposta (por região)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Esta, porém, não é tão maior do que a mesma taxa para a região Sudeste, e visto a diferença de percepção de risco encontrada entre Nordeste e Sudeste, essa não pode ser a única explicação. Na primeira questão (P.1, gráfico 17), a diferença entre as regiões Nordeste e Sul fica clara. Apesar do baixo valor absoluto, o diferencial relativo de não-resposta é grande para as duas regiões – 5% no Sul, 12% no Nordeste, um dos valores mais altos de não-resposta em todas as perguntas –, assim como é grande a diferença entre aqueles que acreditam que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer (85% no Sul, 69% no Nordeste), tendência que se repete na questão P.5 (gráfico 18).

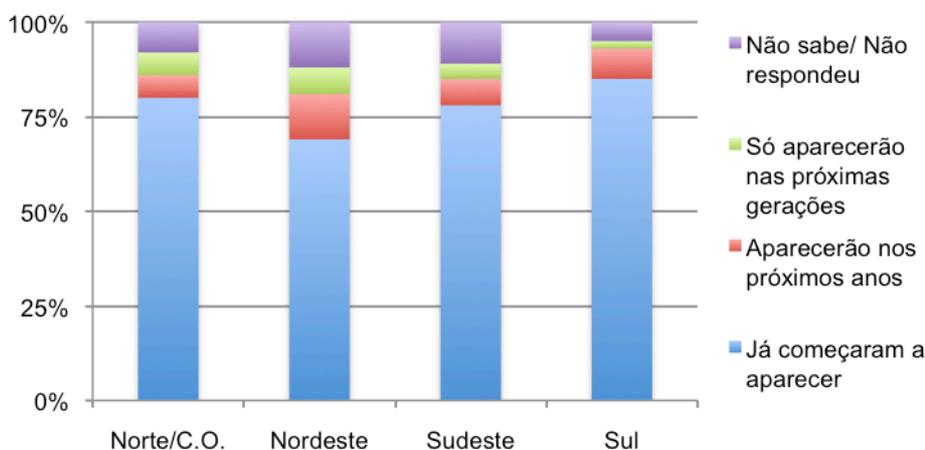


Gráfico 17 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (por região)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

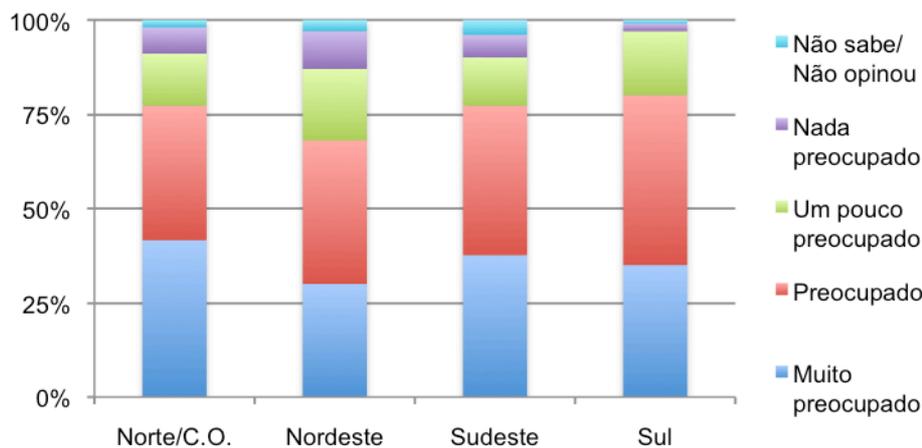


Gráfico 18 – Nível de preocupação auto-declarada com o aquecimento global (por região)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Por fim, na questão P.4 existe uma diferença: a região Nordeste continua apresentando menores valores de preocupação – neste caso, menos entrevistados que afirmaram que o aquecimento global piorará “muito” em cada uma das áreas citadas –, mas não é a região Sul que apresenta os maiores valores, mas sim agrupamento Norte/Centro-Oeste. Destaca-se também no gráfico 19 as respostas em relação ao “aumento de temperatura”, que em todas as regiões foi a área em que os entrevistados acreditam que será a mais impactada. Do outro lado, a categoria “enchentes” apresentou linha diferente das demais, com maiores valores nas regiões Sudeste e Sul, o que pode ser atribuído ao fato de que essas regiões já foram vítimas desta catástrofe natural.

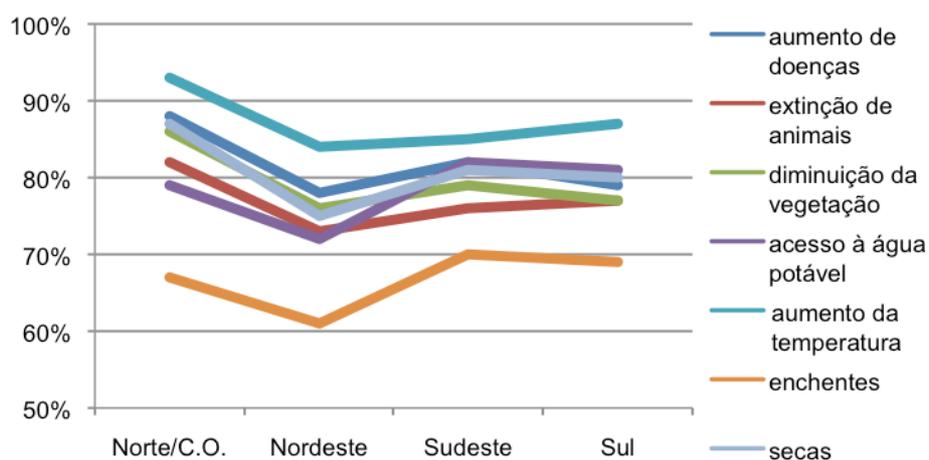


Gráfico 19 – Áreas em que o aquecimento global terá grande efeito negativo (por região)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

As conclusões sobre a distribuição da percepção de risco por regiões do Brasil são particularmente complicadas. Quando se trata de variáveis como escolaridade ou faixa etária existe uma fundamentação teórica consolidada que nos permite tirar algumas

conclusões para explicar certos comportamentos observados. No caso das regiões isso é um pouco mais difícil, e a única forma de afirmar que a região é de fato uma variável relevante para a análise seria eliminar o peso das demais variáveis na equação. Infelizmente, esses dados não estão disponíveis para tal tipo de operação, o que nos permite apenas apontar algumas tendências que podem ser úteis para trabalhos futuros.

Condição do município

A variável “condição do município” está dividida em três categorias: capital, periferia (no caso de áreas metropolitanas) e interior. As variações encontradas não apontam uma tendência entre as categorias, como evidenciam os gráficos 20 e 21.

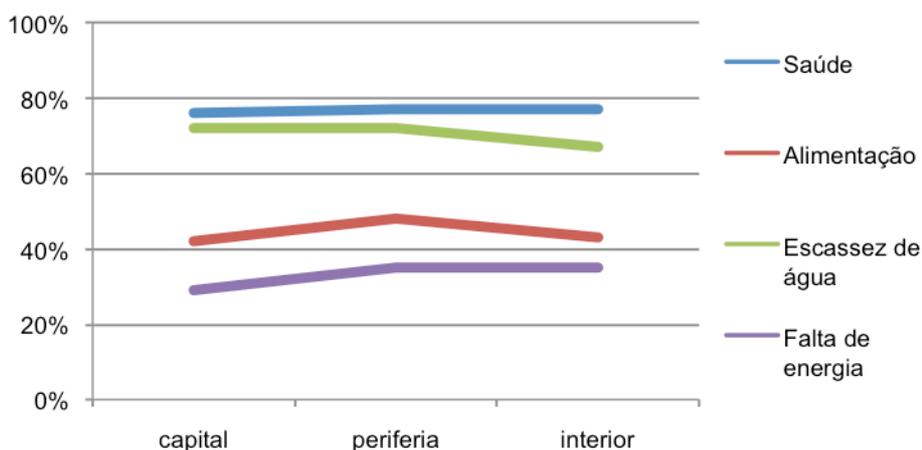


Gráfico 20 – Áreas que os entrevistados acreditam que serão afetadas (por condição do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

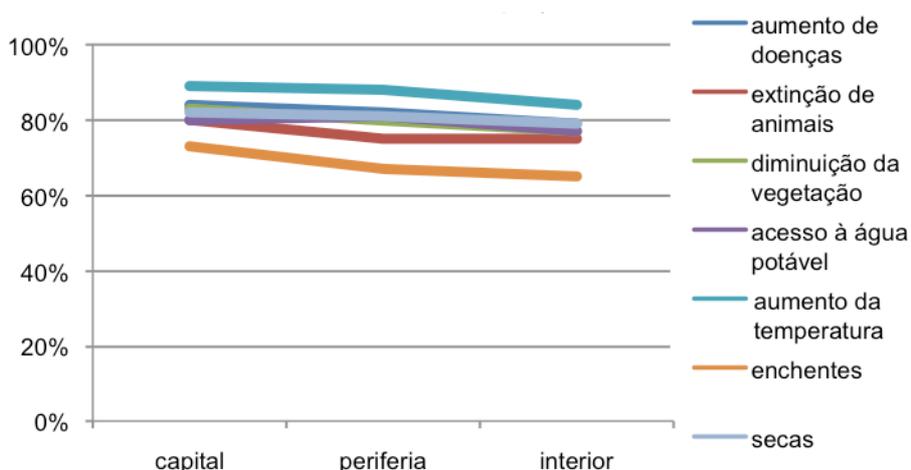


Gráfico 21 – Áreas que sofrerão grande impacto negativo (por condição do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

A única tendência observada é uma leve diminuição nos valores para a categoria “interior”, mas muito pequena para conduzir a conclusões teóricas. Além disso, o gráfico 22

mostra o conjunto das respostas mais “despreocupadas” com o aquecimento global, e não corrobora com essa tendência.

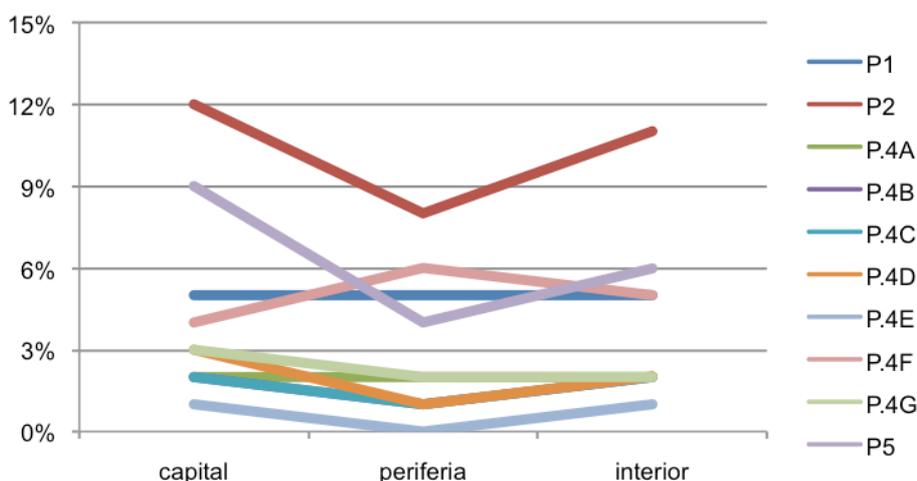


Gráfico 22 – Respostas despreocupadas (por condição do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

A explicação principal novamente reside na não-resposta. O gráfico 23 deixa clara a tendência de aumento nesse tipo de resposta na direção capital-interior. Mais uma vez, apesar de pequena em valores absolutos, a tendência não pode ser ignorada por se repetir em todas as perguntas, o que conduz a análise novamente à variável nível de escolaridade, o que leva à conclusão de que “condição do município” não exerce influência sobre a distribuição de risco associado ao aquecimento global.

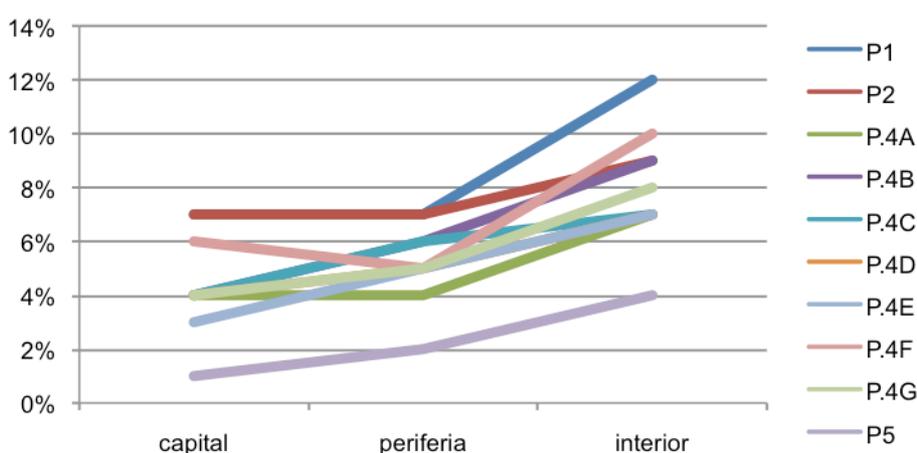


Gráfico 23 – Percentagem de não-resposta para todas as perguntas (por condição do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Tamanho do município

A variável “tamanho do município” foi dividida em três categoria: até 20 mil, de 20 a

100 mil, e mais de 100 mil habitantes. Os resultados são inconclusivos, mas, ao que tudo indica, esta não é uma variável relevante na distribuição social da percepção de risco no Brasil. Nos municípios com mais de 100 mil habitantes, observou-se uma maior preocupação em relação aos efeitos negativos do aquecimento global, como mostra o gráfico 24. Essa tendência acompanha o padrão de não-resposta, que é levemente superior nos menores municípios, como mostra o gráfico 25.

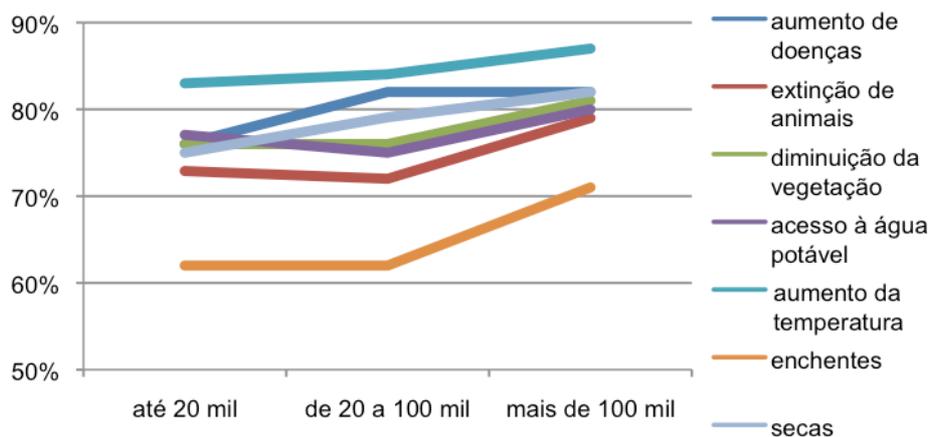


Gráfico 24 – Áreas que sofrerão grande impacto negativo (por tamanho do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

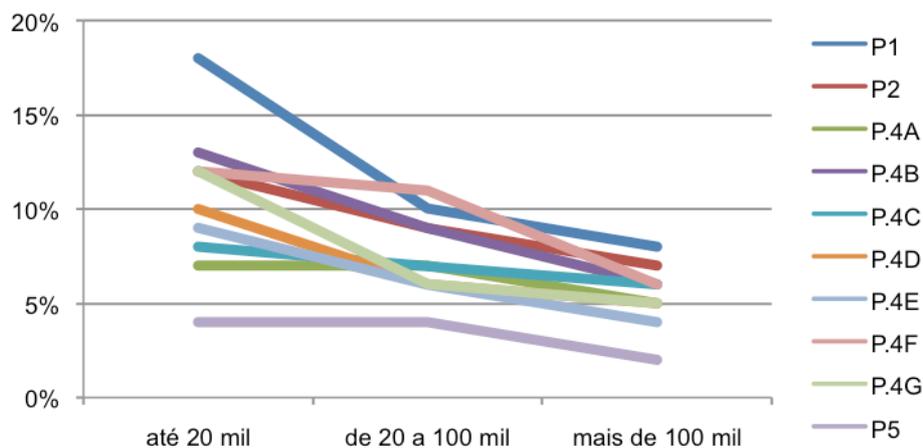


Gráfico 25 – Percentagem de não-resposta para todas as perguntas (por tamanho do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Entretanto, esses resultados são inconclusivos por que não são observados em outras questões. Quando questionados sobre as áreas de suas vidas a serem afetadas pelo aquecimento global, as quatro principais respostas não seguem uma tendência clara de acordo com o tamanho do município, como mostra o gráfico 26. Observa-se que a inclinação das linhas é mais sutil que a dos gráficos anteriores.

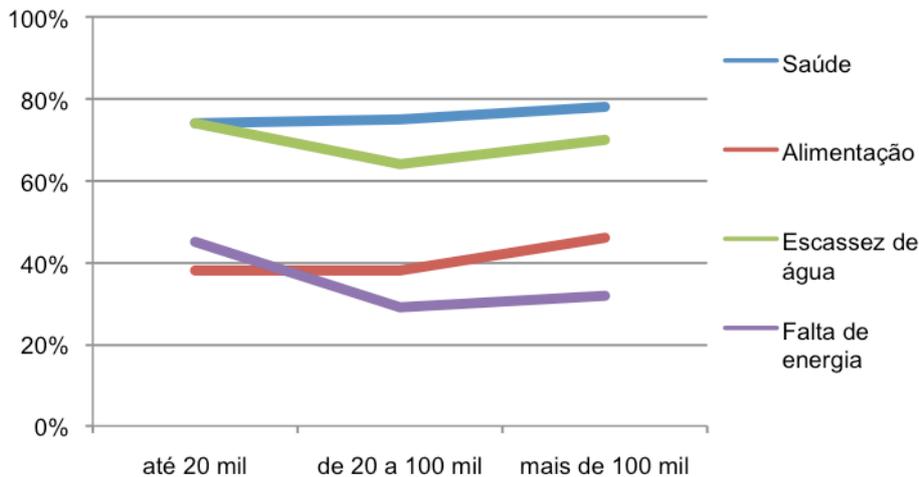


Gráfico 26 – Áreas que os entrevistados acreditam que serão afetadas (por tamanho do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Por fim, quando representadas em um mesmo gráfico todas as respostas despreocupadas (gráfico 27), com exceção da P3 acima, não se nota um padrão de respostas para corroborar a tendência acima. Ressalta-se que a importância desta questão na análise da percepção de risco é fugir da resposta mais fácil que pode ser sugerida pela formulação da pergunta e pelo senso comum sobre o tema. Para analisarmos a distribuição dessa percepção é necessário identificar não só as características sociais que concentram maior preocupação, mas também aquelas que concentram as respostas otimistas e despreocupadas.

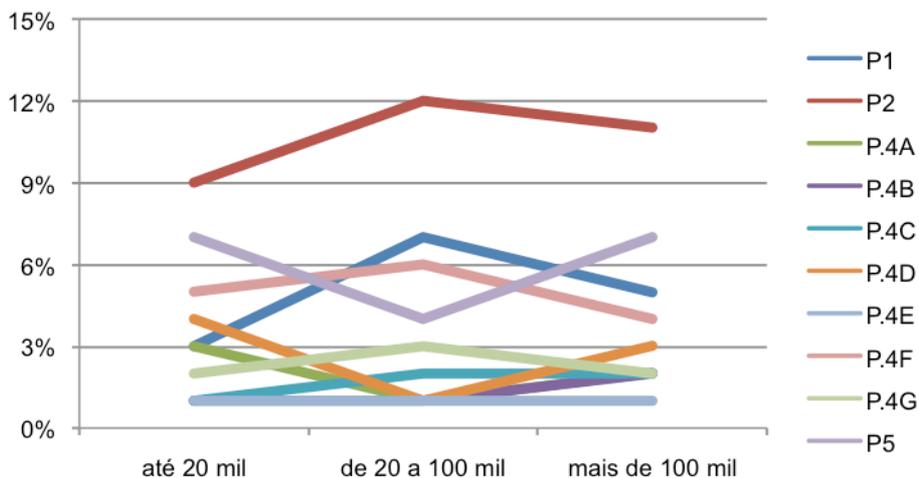


Gráfico 27 – Percentagem de respostas despreocupadas (por tamanho do município)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Conclui-se que a tendência de uma maior percepção de risco às mudanças climáticas nos municípios com mais de 100 mil habitantes é influenciado pelo alto índice de não-resposta nos municípios menores. Como a amostra é também estratificada pela variável

escolaridade (mesmo que sejam apenas pessoas com nível superior), os entrevistados em municípios de menor tamanho têm menor escolaridade, o que causa o aumento de não-respostas, mas não necessariamente uma postura otimista ou despreocupada com o tema.

Renda familiar

A variável “renda familiar” foi dividida em cinco categorias de acordo com o número de salários mínimos ganhos por todos os membros da família: mais de 10; de 5 a 10; de 2 a 5; de 1 a 2; até 1. Nesta variável o padrão de distribuição segue um claro padrão de que **quanto maior a renda familiar, maior a percepção de risco**. Com poucas exceções, a porcentagem de entrevistados que afirmaram que o aquecimento global terá um impacto “muito” negativo nas categorias citadas na questão P4 cai progressivamente com a queda da renda familiar, como mostra o gráfico 28.

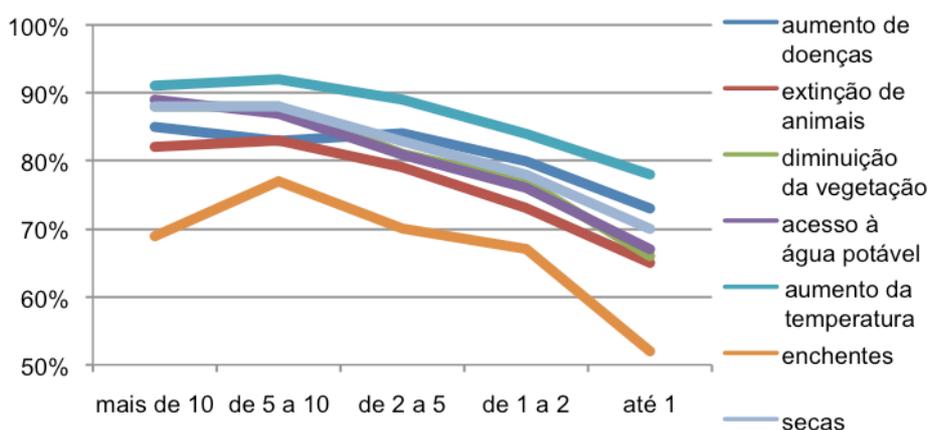


Gráfico 28 – Problemas ambientais que serão agravados pelo aquecimento global (por renda familiar)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Esta tendência fica mais clara na questão P5, onde o entrevistado é questionado sobre sua preocupação pessoal com o tema. O gráfico 29 evidencia a diferença entre os grupos extremos: do grupo de maior renda, nenhum entrevistado se declarou “nada preocupado” com o aquecimento global, contra 15% do grupo até 1 salário mínimo. Da mesma forma, somando as categorias “preocupados” e “muito preocupados”, encontramos no estrato “mais de 10 salários mínimos” um total de 88% dos entrevistados, enquanto esse número é de apenas 63% no outro extremo dos entrevistados.

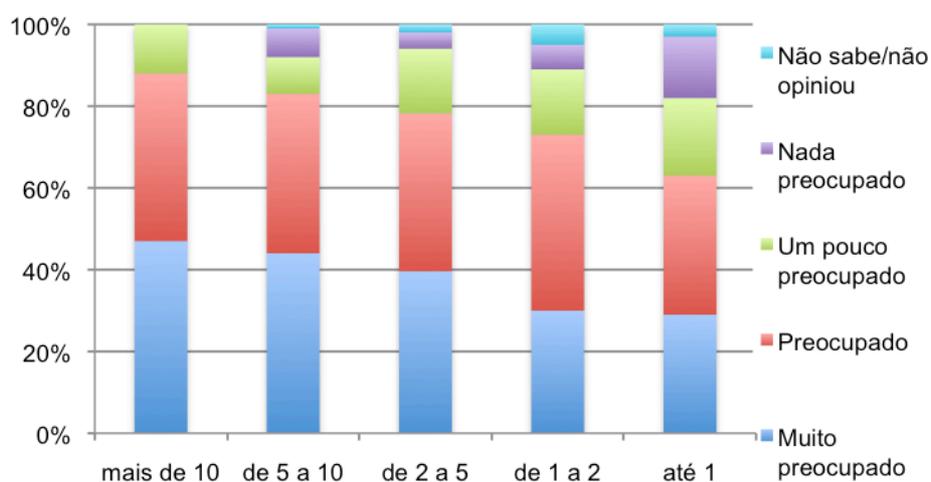


Gráfico 29 – Nível de preocupação auto-declarada com o aquecimento global (por renda familiar)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

O gráfico 30 mostra a grande diferença entre aqueles que afirmam que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer: 93% entre os que ganham mais de 10 SM, e 58% no grupo de até 1 SM. É importante notar também que a categoria “não sabe/não respondeu” aumenta sistematicamente à medida que a renda diminui, indo de 1% a 21% (maior valor de não resposta em todos os cruzamentos feitos).

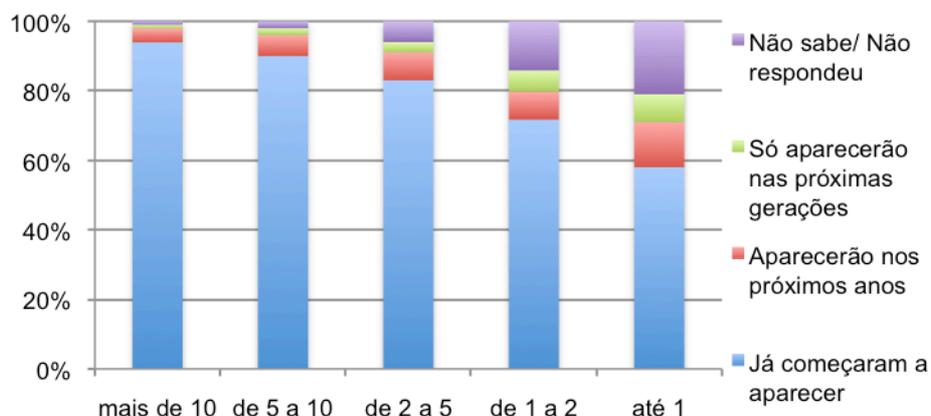


Gráfico 30 – Quanto aos efeitos do aquecimento global (por renda familiar)
 Fonte: dados do IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Mais uma vez, as não-respostas aparecem como um dado importante na interpretação dos resultados. Quando colocadas juntas (gráfico 31), essa tendência fica clara, e quase tão acentuada quanto o mesmo gráfico construído a partir da variável “escolaridade”.

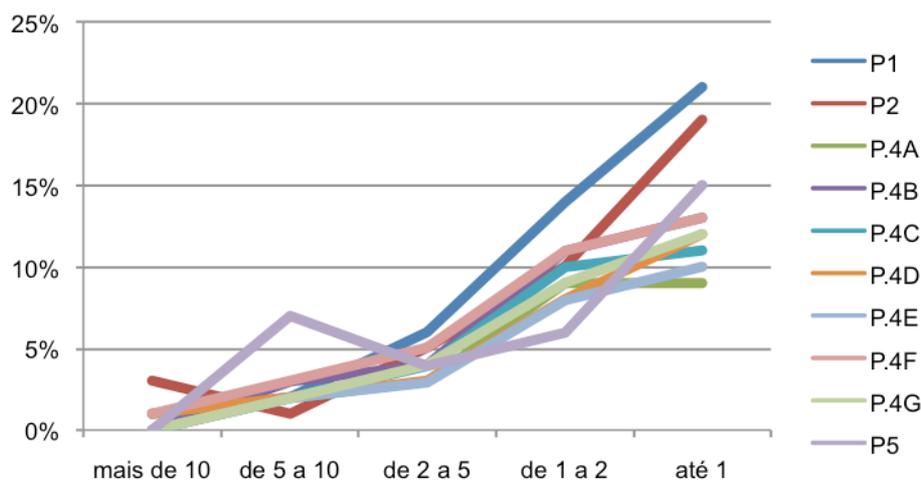


Gráfico 31 – Percentagem de não-resposta (por renda familiar)
 Fonte: IBOPE (2007), elaborado pelo autor

Como outras variáveis analisadas neste capítulo, “renda familiar” aparece associada ao nível de escolaridade. A diferença se dá na intensidade desta correlação, que faz com que esta variável seja mais relevante na distribuição da percepção de risco, resultado direto da estrutura educacional brasileiro que favorece as classes mais altas. A correlação entre as variáveis não diminui sua atração, mas a explica. Desta forma, a solidez dos dados observados permite concluir que a distribuição da percepção de risco nos estratos econômicos da sociedade brasileira é bem definida: **quanto maior a renda, mais o indivíduo conhece e se preocupa com o aquecimento global.**

Existe um consenso de que as camadas mais pobres das sociedades são mais vulneráveis à desastres ambientais que podem ser agravados pelas mudanças climáticas, seja como resultado de mal planejamento urbano, ou acesso a tecnologias de adaptação no campo. Por outro lado, a importância dos dados aqui analisados é de mostrar que o outro extremo da pirâmide socioeconômica da sociedade brasileira tampouco não se sente imune a esses riscos. Não se pode tirar conclusões sobre o medo relativo das camadas da sociedade, e entender como cada uma delas se sente vulnerável aos riscos em comparação com as demais. O alto índice de não-resposta nos estratos mais baixos não permite esse tipo de comparação mais direta pois, apesar de compor a percepção de risco, esconde outros fatores relevantes. Ainda assim, o fato de que fazer parte do estrato econômico mais alto da sociedade não tira dos indivíduos a sensação de insegurança ou incerteza associado ao fenômeno.

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe uma relevante uniformidade na percepção de risco das mudanças climáticas da população brasileira, onde a grande maioria dos entrevistados acredita que os efeitos do

aquecimento global já começaram a aparecer ou aparecerão nos próximos anos, e que suas vidas serão afetadas diretamente por eles. Esta uniformidade deve ser lida a partir da teoria de Beck – e contribuições de Giddens – quanto à natureza imperceptível dos riscos modernos, restando aos indivíduos confiar nas instituições especialistas, e também nos meios de comunicação que transmitem tal conhecimento. Levanta-se aqui a hipótese de que o fator responsável pela homogeneidade da percepção de risco encontrada na pesquisa é a televisão, que continua a ser o canal de informação mais importante no Brasil em todas as camadas sociais.

Apesar da falta de dados para comprová-la, essa hipótese surge da fraca interferência de variáveis sociodemográficas na distribuição do risco. Apenas duas das variáveis analisadas se mostraram estruturantes: renda familiar e escolaridade. Ambas com o mesmo comportamento positivo (quanto maior a renda familiar ou escolaridade, maior a percepção de risco). É preciso mencionar que existe uma ligação direta entre as duas variáveis no caso brasileiro, e que o acesso e interpretação a informação de pessoas com maior escolaridade explica essa estratificação de respostas.

Quanto às demais variáveis, algumas categorias de respostas demonstraram comportamentos específicos, mas nenhum efeito estrutural corroborado em todas as questões. É caso de “idade”, onde se observa menor preocupação da população com mais de 50 anos. Já variáveis geográficas (região, tamanho do município, e condição do município) não apresentaram qualquer tendência, apesar dos resultados não serem conclusivos. Ao contrário de “sexo”, cuja consistência de dados permite concluir sua irrelevância na distribuição da percepção de risco.

Voltando à natureza deste risco, chega-se à duas outras conclusões à partir dos dados analisados. A primeira delas é que se trata de uma percepção de risco generalizada, onde todas as áreas da vida podem ser afetadas. No capítulo anterior essa característica foi identificada como “onipresença do risco”, ou o sentimento geral de vulnerabilidade da sociedade de risco (EKBERG, 2007). A segunda característica diz respeito ao risco físico das mudanças climáticas. Existe um consenso (onde nenhuma variável sociodemográfica apresentou efeito relevante) quanto às áreas da vida em que os entrevistados mais temem impactos negativos das mudanças climáticas, notadamente “saúde” e “escassez de água e alimentos”.

Como desfecho deste capítulo, duas discussões precisam ser levantadas. Não são conclusões propriamente ditas – por isso também a escolha de intitular essa subseção de “considerações finais” –, mas questionamentos relevantes para o tema que derivam das análises realizadas. A primeira delas diz respeito à discussão levantada no primeiro capítulo na subseção *Cultura e risco*, destacando a ideia de que indivíduos inseridos em diferentes contextos sociais e com diferentes experiências de vida interpretam riscos de maneiras

diferentes. Apesar de não levantar aqui dúvidas sobre essa hipótese – especialmente por seu potencial de abranger profundos níveis de subjetividade humana –, é preciso relativizar tal contextualização ao se tratar de percepção de risco. Como mencionado diversas vezes, a natureza “imperceptível” dos riscos modernos aqui tratados diminui a interferência de contextos individuais na construção dos mesmos. Por isso, falou-se no primeiro capítulo sobre construção social do risco, no qual as instituições especialistas e mídia têm um papel determinante. O significado que cada indivíduo dará para as informações que recebe divergem em níveis muito subjetivos, que parecem ter pouca influência na concepção geral que se tem dos riscos, e nas formas de reagirem a eles.

A segunda discussão complementa o ponto anterior, e se resume na pergunta: qual o grau de coesão entre o discurso e o medo real experimentado pelos indivíduos no que tange o aquecimento global? Os dados aqui expostos poderiam conduzir a uma interpretação precipitada de que a população brasileira vive com um sentimento constante de insegurança. Apesar de não ser o foco deste trabalho, a relação entre percepção de risco e atitudes de mitigação dos efeitos do aquecimento global, ou de proteção a eles, seria uma forma de se avaliar o medo real. Existem outros fatores, porém, que influenciam a inação, como já mencionado no capítulo 1 (subseção 1.4.4). Apesar de inação não significar necessariamente ausência de percepção de risco – o que justifica o tipo de estudo aqui desenvolvido –, esta última não deve ser utilizada como termômetro último para mensurar o quanto uma população teme um risco ambiental. Principalmente tratando-se de estudos desta natureza, com um instrumento de coleta de dados próprio de uma grande população.

3 AGRICULTURA FAMILIAR E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

Quando se fala do impacto das mudanças climáticas em países como o Brasil, um ponto nevrálgico é a agricultura familiar⁵. No Brasil, este estrato da sociedade é responsável por grande parte da produção de alimentos e da oferta de trabalho no campo. Através do país, sua relação com o meio natural varia de acordo com os diferentes ambientes que os circundam, desde as serras de clima temperado da região Sul ao coração da maior floresta tropical do mundo, das terras alagadas do Pantanal ao Semiárido, do interior do Cerrado e por toda à área de costa. Enquanto o fator geográfico pode influenciar como cada grupo será afetado por alterações no clima, outros fatores são responsáveis pela maneira com que os mesmos percebem essas mudanças e respondem a elas: atividade produtiva, organização social, acesso à educação e informação, cultura local.

A agricultura familiar é ao mesmo tempo unidade de produção, consumo e reprodução, funcionando mediante lógica distinta daquela associada à agricultura capitalista. O lucro não é o primeiro objetivo da unidade de produção, e sim a subsistência da família. A venda de seus produtos é consequência desse objetivo primeiro. A família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo (WANDERLEY, 1996).

É neste contexto que se insere este capítulo e o próximo, que têm por objetivo analisar e comparar a percepção de risco a partir de dois estudos de caso realizados nas regiões que concentram as parcelas mais pobres dos agricultores familiares e que, apesar de diferentes em muito sentidos, apresentam condições climáticas altamente vulneráveis às prováveis mudanças no clima global: a Amazônia e o Semiárido.

O tema “mudanças climáticas” não pode ser ignorado hoje ao se trabalhar com a agricultura familiar no Brasil, por dois motivos principais: 1) a recente universalização da energia elétrica e o acesso à informação de massas, que a acompanha por meio da televisão, assim como maior acesso à educação fez com que este fenômeno se tornasse amplamente conhecido na área rural; 2) alterações no regime chuvas ou temperaturas são relatadas sistematicamente pelo país, em todas as regiões, sejam essas alterações conectadas ou não com o fenômeno do aquecimento global.

A correlação entre esses dois fatores ainda está aberta à discussão, assim como as

⁵ Como destacado à frente, na delimitação do universo de estudo, o conceito “agricultura familiar” no Brasil engloba outras atividades produtivas rurais além da agricultura, sempre em escala familiar.

consequências e expressões deste fato social. Como destacado no capítulo anterior, aprofundar o conhecimento sobre este tema é imprescindível para uma intervenção que vise ao aumento da capacidade adaptativa dessas populações.

Neste terceiro capítulo, é feita uma caracterização geral das áreas de estudo, com suas principais características físicas e climáticas, sociodemográficas e produtivas, além de um breve histórico de ocupação da região. A interpretação dos dados é feita a partir da experiência adquirida em campo, e tal exposição tem por objetivo contextualizar as análises feitas no capítulo seguinte, além de garantir a comparabilidade entre as duas realidades apresentadas, assim como a comparação com outros estudos.

3.1 O ACRE E OS AGRICULTORES FAMILIARES NA AMAZÔNIA

3.1.1 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O estado do Acre ocupa uma área de 152.582,388 km², dividido em 22 municípios, a sudoeste da Bacia Amazônica, tendo o Amazonas e Rondônia como estados vizinhos, além de Bolívia e Peru. Na figura 1 tem-se o mapa do estado do Acre com destaque para os municípios de estudo deste trabalho.

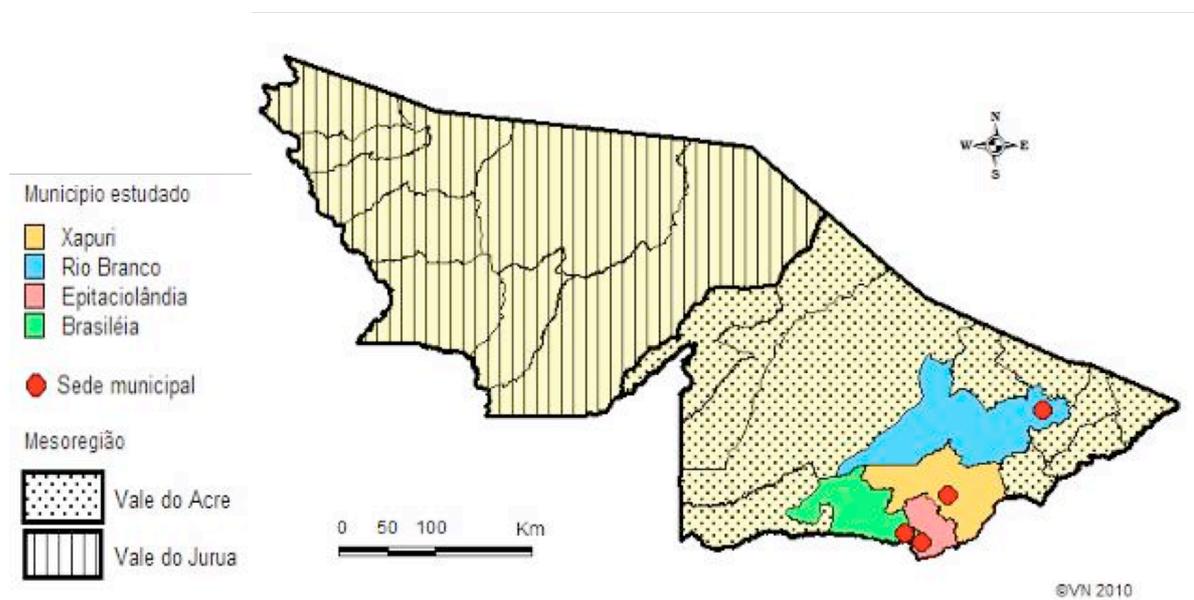


Figura 1 – Municípios estudados no estado do Acre
Autor: Vincent Nédélec
Ano: 2010

Seguem algumas características físicas da região:

Relevo: altitudes variando entre 390 a 600m nas áreas de depressão; até 250m nas áreas de planalto rebaixado; e até 200m nas áreas de planície próximas aos rios.

Solos: nas regiões do Alto e Baixo Acre, onde estão inseridos os municípios visitados, predominam Argissolos Vermelhos, Argissolos Amarelos e Latossolos Amarelos, o que confere a região a maior aptidão agrícola e pecuária do estado.

Hidrografia: fazendo parte da Bacia Amazônica, as duas principais bacias do estado são a do Acre-Purus e a do Juruá. Os principais rios são o rio Juruá, o rio Gregório, o rio Tarauacá, o rio Envira, o rio Purus, o rio Iaco e o rio Acre.

Climatologia: O clima do Acre é do tipo equatorial úmido, com temperatura máxima média de 33°C, média de 24°C, e média mínima de 17°C, com grande variação dentro do território (INMET, 2012). A parte sudoeste do estado, incluindo os municípios visitados, sofre anualmente com a chegada de ventos frios, denominados “friagens”.

Pluviometria: com os totais pluviométricos anuais variando entre 1500 mm e 2800/3000 mm, (INMET, 2012), a estação chuvosa compreende os meses de outubro a abril, sendo fevereiro o mais chuvoso. Maio é o mês de transição, e em junho (mês mais seco) começa a estação seca, que vai até outubro, fechando o ciclo com setembro como outro mês de transição. entre a seca e a estação chuvosa (DUARTE, 2006).

Vegetação: O tipo predominante de floresta no estado do Acre é Floresta Ombrófila Aberta, e, atualmente, é um dos estados com menores taxas de desmatamento da Amazônia Legal. Até 2009, o estado do Acre apresentava um total de 19.769,6 km² de desmatamento. Como mostra a tabela 1, isso corresponde a 13% da área total do Estado. Os municípios visitados, porém, apresentam taxas muito maiores, chegando a metade do território em Epitaciolândia. Principalmente devido a Reserva Extrativista Chico Mendes, que ocupa grande parte do município, Xapuri apresenta a menor taxa entre os municípios, de 21,9%, o que, apesar de estar muito acima da taxa do Estado, indica alta preservação em uma área de grande pressão.

Tabela 1 – Desmatamento no estado e nos municípios visitados no Acre

	área desmatada até 2009 (em km ²)	área total (em km ²)	percentual da área total desmatada
Acre	19769,6	152582,4	13,0%
Rio Branco	2971,0	9223,0	32,2%
Brasiléia	1397,0	4333,0	32,2%

Xapuri	1152,2	5251,0	21,9%
Epitaciolândia	861,2	1659,0	51,9%

Fonte: dados do INPE (2012), elaborada pelo autor

3.1.2 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO

O histórico de ocupação do Acre é um caso singular no Brasil. Somente em 1903, com o Tratado de Petrópolis, é que o território foi anexado ao Estado brasileiro, que foi território boliviano, e por cerca de um ano foi território independente. A compra do território se concretizou em 1904, mas somente em 1962 o Acre foi reconhecido como Unidade da Federação (ACRE, 2006). A ocupação do estado se intensifica no início do século XX, impulsionada pela extração do látex, que se valorizava no mercado internacional. Com a chegada da mão-de-obra nordestina – que fugia das grandes secas que assolavam a região –, o estado lidera a produção da borracha no mundo (PRADO Jr., 1982).

Após décadas de consolidação da população na atividade, os seringueiros passam a ter sua atividade ameaçada pela suspensão de subsídios à produção da borracha, além da chegada da agropecuária em toda a Amazônia. É neste contexto que se inicia a luta dos seringueiros contra fazendeiros liderados por Chico Mendes que, após sua própria morte, resultaram na criação das Reservas Extrativistas (CORRÊA *et al.*, 2010). Atualmente existem 11 área protegidas no estado, de preservação, conservação e extrativista de uso sustentável, dentre as quais está a reserva Chico Mendes com quase 1 milhão de hectares, onde foram realizadas entrevistas para este trabalho.

3.1.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

Seguindo a tendência do Brasil e da região Norte, o estado do Acre e os municípios estudados apresentam uma queda consistente na proporção da população rural em relação à população total nas últimas quatro décadas. O gráfico 32 mostra que Rio Branco, a capital do estado, sofreu uma queda mais acentuada na proporção da população rural, e uma estabilização começa a aparecer. Por outro lado, Xapuri e Brasiléia, apesar de manterem a maior proporção de população rural, seguem um ritmo semelhante às outras regiões e continuam em declínio, sem indicações de estabilização.

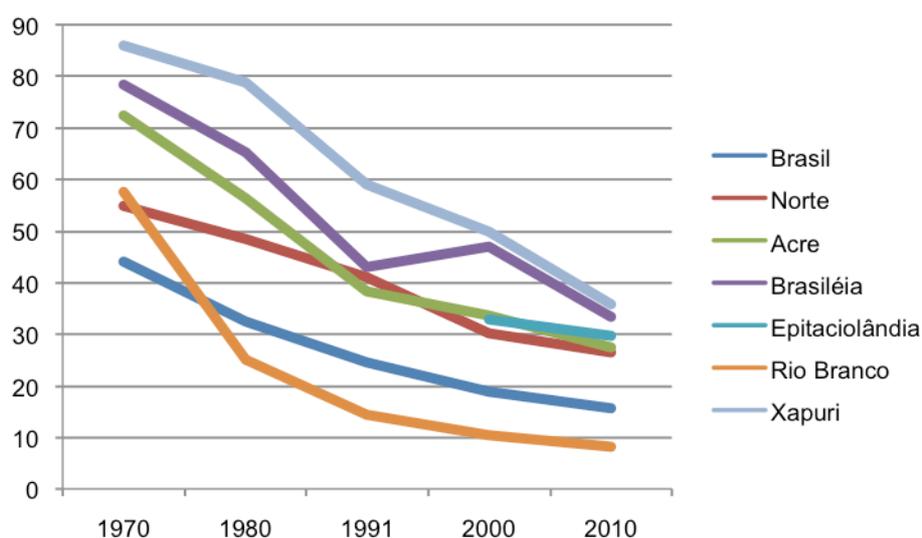


Gráfico 32 – Evolução do percentual da população rural nas áreas de estudo do Acre⁶
 Fonte: dados do IBGE (2010), tabela 202 do SIDRA, elaborado pelo autor

O gráfico 33 mostra que existe uma considerável estabilização no tamanho da população rural nos municípios estudados nos últimos anos. A queda acentuada no município de Rio Branco é resultado do desenvolvimento da capital do estado, após sua criação. Mas a estabilização da população rural, somada à constante queda de sua proporção no total, indica que a população da região continua crescendo, mas a taxa de migração para as zonas urbanas aumenta.

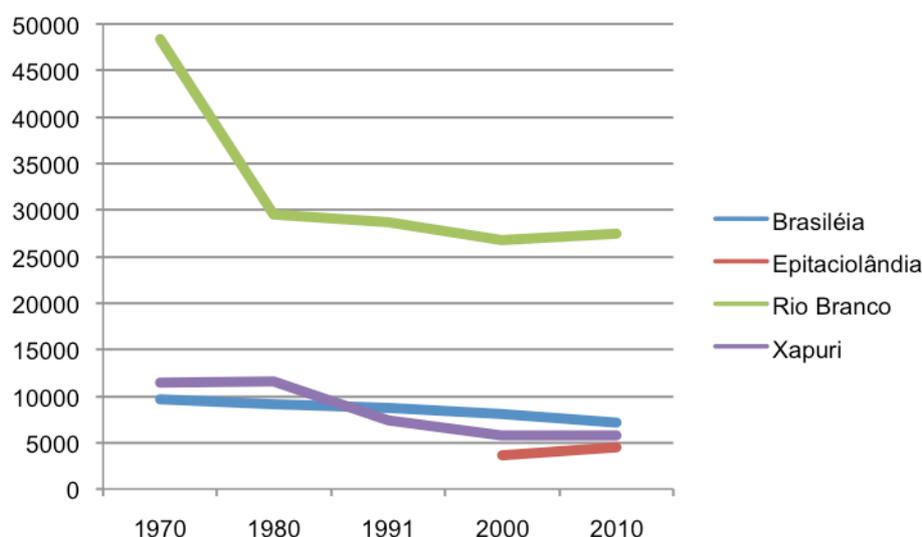


Gráfico 33 – Evolução da população rural nos municípios estudados do Acre
 Fonte: IBGE (2010), tabela 202 do SIDRA, elaborado pelo autor

Essa relação fica mais clara ao analisarmos as pirâmides etárias (gráficos 34 a 40⁷),

⁶ Os dados de Epitaciolândia começam em 2000 neste e nos gráficos seguintes devido à sua recente criação. Em 1992 houve o desmembramento de Brasiléia, e Epitaciolândia se tornou um município.

que confirmam o crescimento populacional nas áreas estudadas, onde os jovens de 10 a 24 anos tomam uma parte relativamente mais importante da população. Rio Branco é exceção, apresentando uma pirâmide mais madura, seguindo a estrutura do país como um todo. Tampouco existem diferenças significativas entre sexos nos casos estudados.

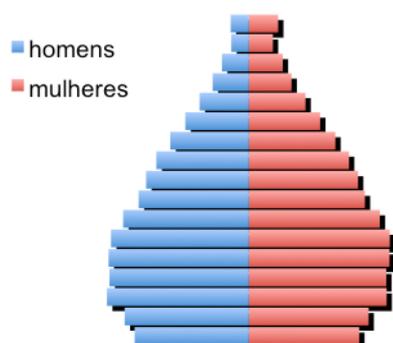


Gráfico 34 – Pirâmide etária: Brasil

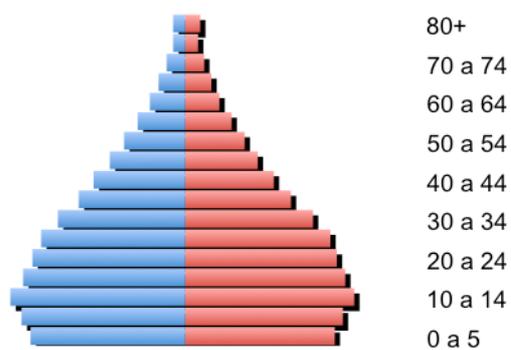


Gráfico 35 – Pirâmide etária: região Norte

\

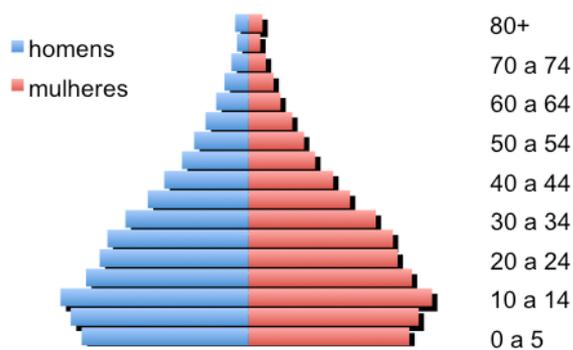


Gráfico 36 – Pirâmide etária: Acre

⁷ Todas as pirâmides foram construídas pelo autor com dados do SIDRA IBGE, tabelas 200 e 3107.

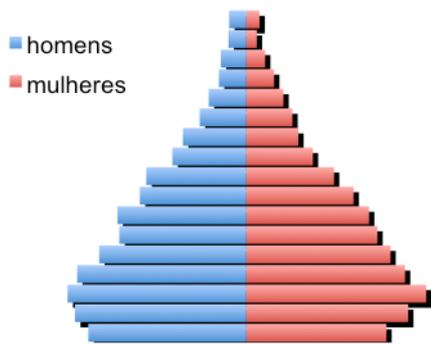


Gráfico 37 – Pirâmide etária: Brasília

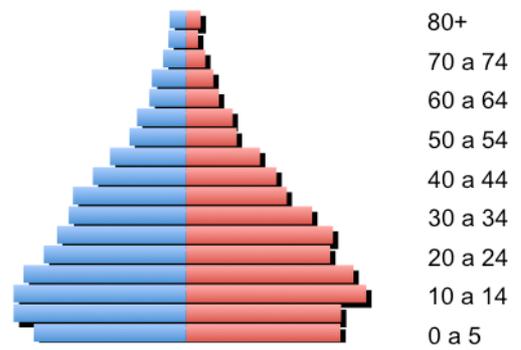


Gráfico 38 – Pirâmide etária: Epitaciolândia

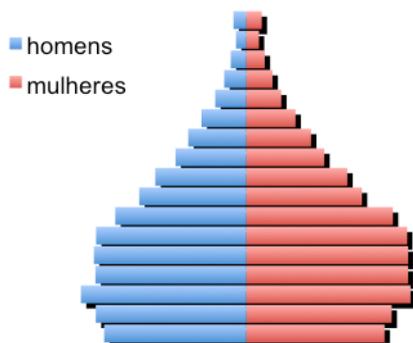


Gráfico 39 – Pirâmide etária: Rio Branco

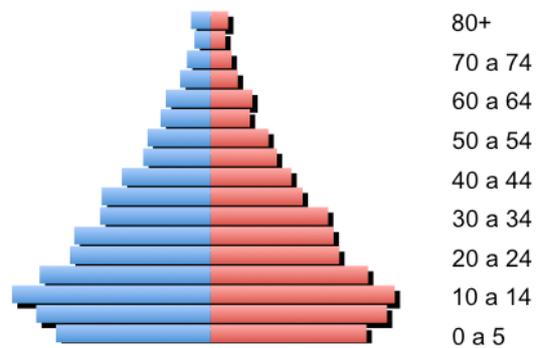


Gráfico 40 – Pirâmide etária: Xapuri

Quanto à escolaridade, a região acompanhou nas últimas décadas o ritmo de erradicação do analfabetismo do Brasil. Ela continua, porém, muito mais alta em alguns municípios de caráter predominantemente rural, como no caso de Xapuri. O gráfico 41 evidencia essa diferença, que chega a ser de quinze pontos percentuais entre este município e a capital do estado, que tem taxa semelhante ao país como um todo. Com exceção de Xapuri, os outros municípios (assim como em nível nacional, regional e estadual) se encontram abaixo de 20% de analfabetismo entre a população com mais de cinco anos.

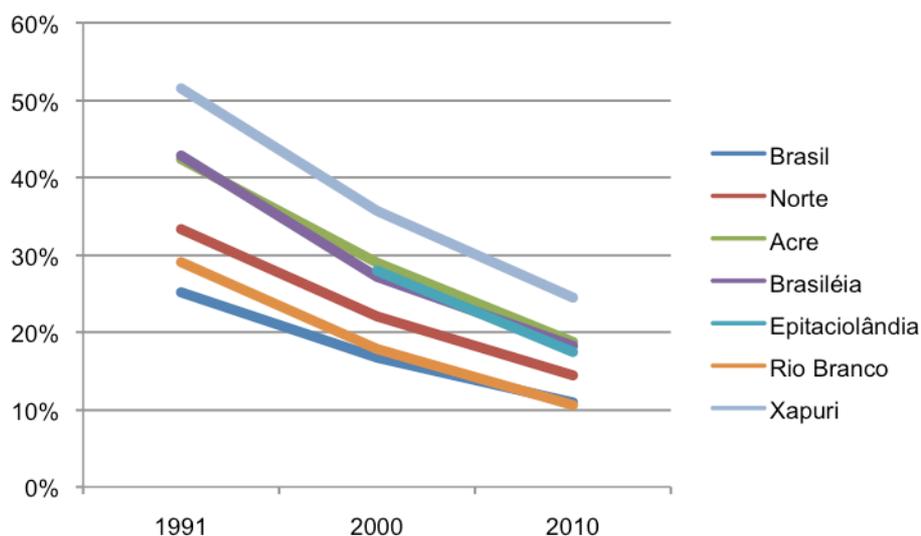


Gráfico 41 – Percentual da população residente de 5 anos ou mais de idade não alfabetizada: Acre
 Fonte: IBGE (2010), tabelas 204 e 3324 do SIDRA, elaborado pelo autor

3.1.4 ECONOMIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

No que tange a participação da agricultura familiar na economia das regiões estudadas, explicita-se no gráfico 42 sua dimensão no quadro geral da agricultura. Seguindo a distribuição fundiária brasileira, os estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar são a grande maioria, ocupando em média 80% do total. Em contrapartida, a área ocupada é significativamente mais baixa, e essa relação mostra a importância desse setor agrícola nos municípios estudados que, com exceção de Rio Branco, ocupam uma área relativa maior que no total da região e do país, como no caso de Brasiléia, que chega a ocupar cerca de metade das áreas agrícolas.

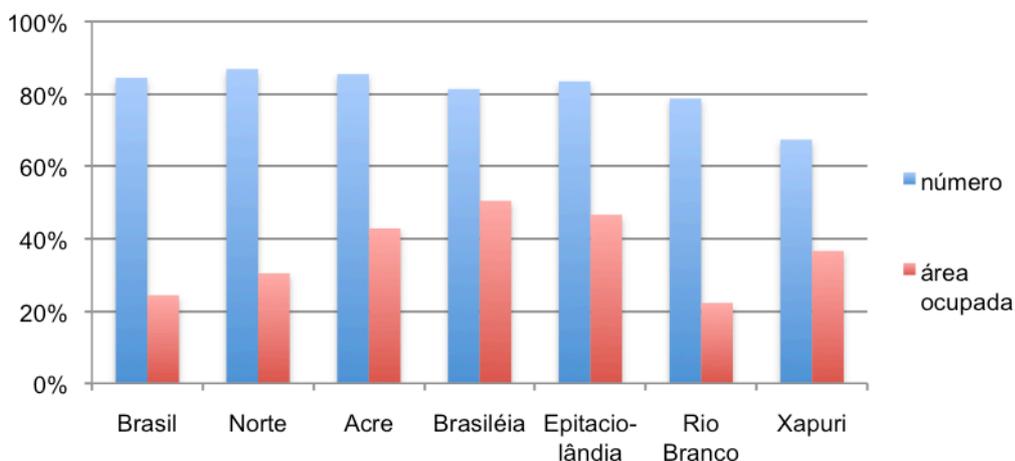


Gráfico 42 – Percentual de estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar em número e área ocupada em 2006: Acre
 Fonte: IBGE (2006), tabela 1109 do SIDRA, elaborado pelo autor

No caso do Acre, as atividades produtivas mais importantes associadas à agricultura

familiar são a mandioca e o extrativismo vegetal e, de maneira secundária, o feijão. A tabela 2 mostra a importância destas culturas nos municípios estudados em relação ao país como um todo. O município de Xapuri se destaca neste sentido, onde a agricultura familiar tem um importante papel na economia local.

Tabela 2 – Porcentagem (%) de estabelecimentos agropecuários por atividade desenvolvida, 2006

	Mandioca	Feijão ⁸	Extrativismo florestal
Brasil	16,1	33,3	2,4
Acre	37,2	17,8	5
Brasiléia	18,6	22,7	5,9
Epitaciolândia	14	25,1	7,9
Rio Branco	30,5	14,4	4,3
Xapuri	41,9	43,7	18,9

Fonte: dados do IBGE (2006)

3.1.5 POLÍTICAS PÚBLICAS E O FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

O mais importante instrumento de política pública de redução da pobreza no Brasil é o Bolsa Família. No meio rural não é diferente. Além de garantir a segurança alimentar, a introdução desta pequena renda nas comunidades rurais possibilitou a criação de pequenos mercados internos, compras de eletrodomésticos, entre outros. Trata-se de um programa de transferência de renda com condicionalidades, focalizado em famílias pobres. O programa foi instituído por lei em 2004, e seu valor varia conforme a renda per capita da família, o número e a idade dos filhos (MDS, 2012). O gráfico 43 apresenta o número de famílias beneficiadas pelo programa em dezembro de cada ano. No gráfico 44 foi excluído o município Rio Branco para se destacar as diferenças entre os demais municípios. O comportamento das linhas demonstra que o programa passou por um tempo de maturação até atender toda as famílias elegíveis ao programa. Entretanto, a queda nos últimos anos pode indicar a redução da população rural já discutida.

⁸ Valor agregado de feijão preto em grão, feijão de cor em grão, feijão verde e feijão fradinho em grão.

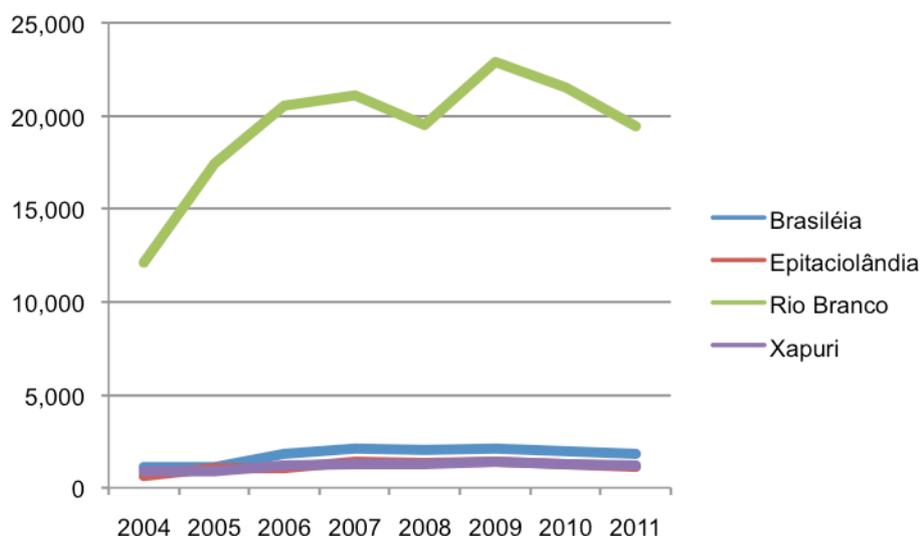


Gráfico 43 – Famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família: Acre
 Fonte: dados do IPEA (2012), elaborado pelo autor

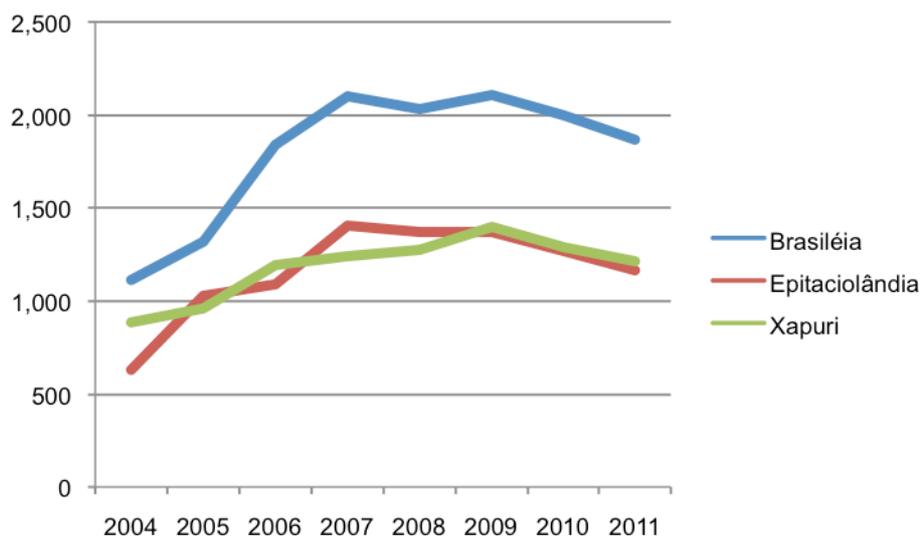


Gráfico 44– Famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família: Acre (2)
 Fonte: dados do IPEA (2012), elaborado pelo autor

Outro importante indicador para se entender a realidade da agricultura familiar nas regiões estudadas é a porcentagem dos estabelecimentos agropecuários beneficiários do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF (gráfico 45), que financia projetos individuais ou coletivos de assentados da reforma agrária para o desenvolvimento de suas atividades (MDA, 2012). Um alto índice indica uma maior participação da agricultura familiar na economia do município. Por outro lado, um índice muito baixo pode indicar, entre outros, baixa participação da agricultura familiar na economia. Entretanto, no caso de Xapuri, onde menos de 20% dos estabelecimentos agropecuários receberam PRONAF, apesar da agricultura familiar representar mais 60% dos estabelecimentos agropecuários do município, o baixo recebimento do PRONAF indica

que os agricultores familiares não atendem os requisitos mínimos para receberem o benefício, por se tratarem de produtores mais pobres. Este pode ser também um indício de alta inadimplência, mas em qualquer dos casos, o PRONAF não atende seu objetivo de fortalecer a agricultura familiar no município.

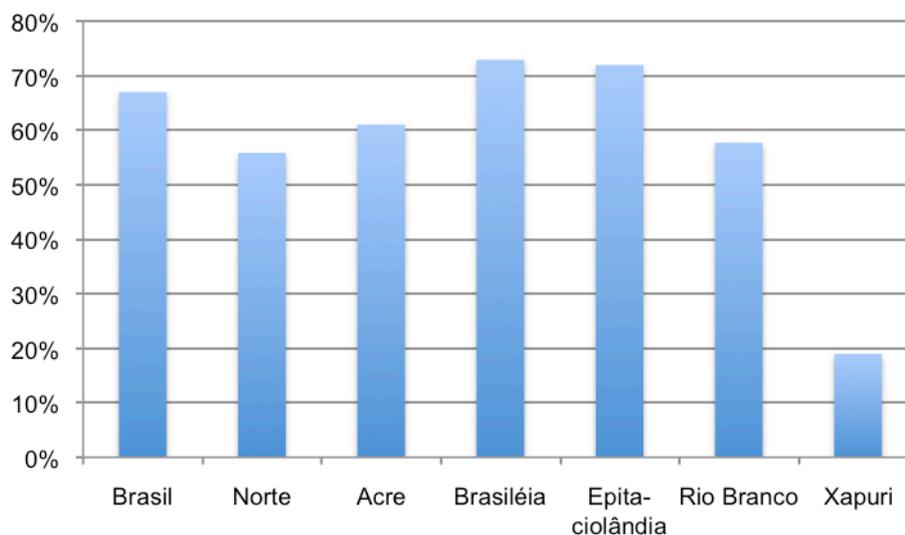


Gráfico 45 – Porcentagem de estabelecimentos agropecuários que receberam PRONAF - Acre
Fonte: dados do IBGE (2006), tabela 829 do SIDRA, elaborado pelo autor

Nas regiões estudadas no Acre foram encontradas poucas ações relevantes provenientes do terceiro setor. A iniciativa de desenvolvimento regional mais importante trata-se de uma fábrica de preservativos mantida pelo estado do Acre, para incentivar o extrativismo de látex. Essa iniciativa ajudou a manter um preço mínimo de venda do látex, além de estar associada à políticas de saúde pública. Entretanto, é preciso ressaltar que essa atividade ainda está longe de proporcionar aos seringueiros renda suficiente para a manutenção da família, ou mesmo sua segurança alimentar.

3.2 OS SERTANEJOS NO VALE DO SÃO FRANCISCO, BAHIA

3.2.1 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O estado da Bahia ocupa uma área de 567.295,669 km², dividido em 417 municípios, e 32 microrregiões, tendo como estados limítrofes Alagoas, Pernambuco, Sergipe, Piauí, Tocantins, Goiás, Minas Gerais e Espírito Santo. A figura 2 destaca os municípios visitados no estado da Bahia, onde definiu-se Juazeiro, Casa Nova, Uauá e Remanso como municípios de estudo.

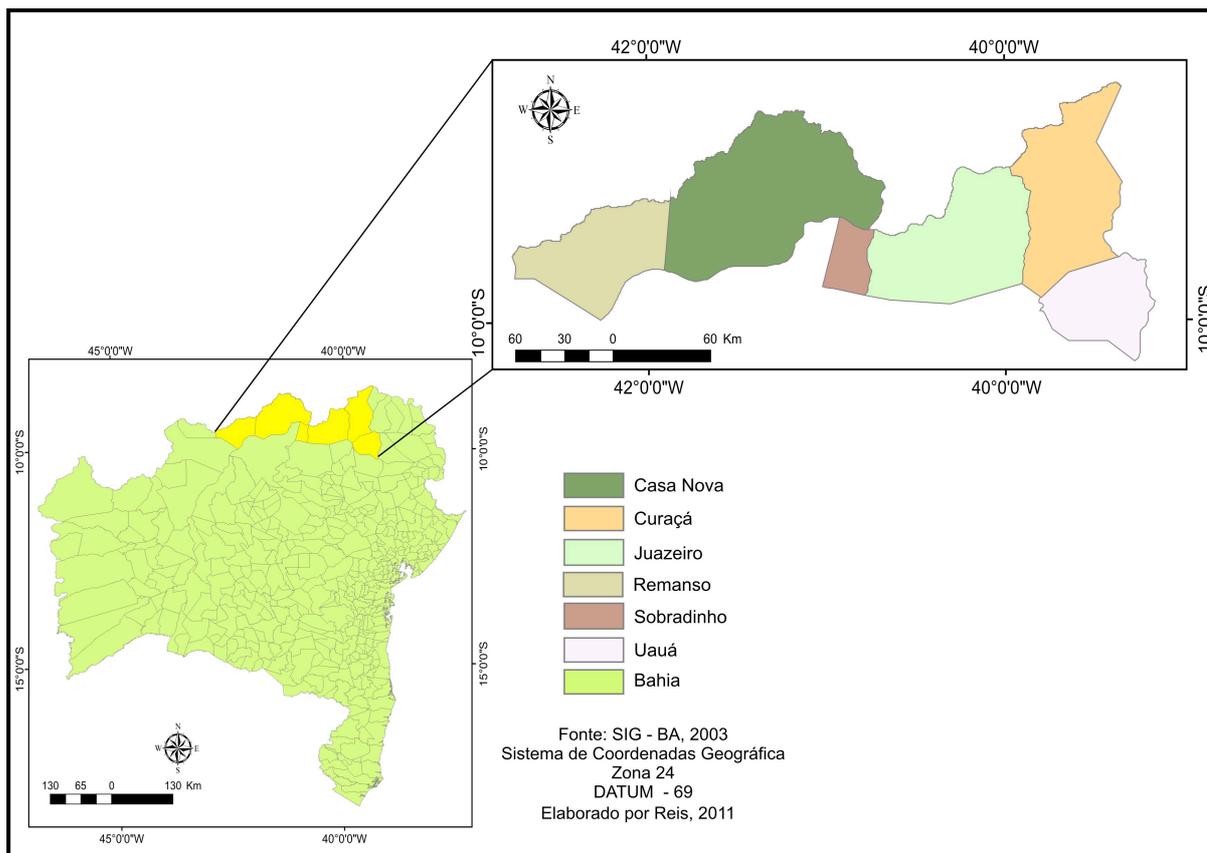


Figura 2 – Municípios visitados no estado da Bahia
 Autora: Simony Reis
 Ano: 2011

Seguem algumas características físicas da região:

Relevo: 68,7% do estado se insere na região do Semiárido, na qual se inserem os municípios estudados. O relevo desta região é marcado pelos planaltos semiáridos, caracterizado por baixas altitudes (BAHIA, 2012).

Hidrografia: o principal rio do estado é o rio São Francisco, que forma a bacia na qual se inserem os municípios estudados. Os municípios de Casa Nova e Remanso estão à beira do lago do Sobradinho, construído na década de 1970 para a usina hidrelétrica de Sobradinho, sendo um dos maiores lagos artificiais do mundo.

Climatologia: O clima da região estudada é do tipo semiárido e árido, com temperaturas médias de 25°C no Vale do São Francisco. De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, o Semiárido será a região mais afetada pelas mudanças climáticas no Brasil, podendo sofrer um aumento nas temperaturas médias anuais de 4° e 6°C (CEDEPLAR/UFMG; FIOCRUZ, 2008)

Pluviometria: com os totais pluviométricos anuais variando entre 500 mm e 2000 mm no estado (INMET, 2010). A região estudada, porém, se localiza em uma das partes mais áridas do Brasil, e os totais pluviométricos dificilmente podem chegar a 300-500 mm anuais em algumas regiões. (BAHIA, 2012). Na região do Semiárido, grande parte das chuvas está concentrada em três meses, fazendo com que longos períodos de seca sejam comuns (MMA, 2010). Além da baixa pluviosidade, uma das principais características pluviométricas do Semiárido diz respeito a um déficit hídrico na ordem de 3 para 1 entre água evaporada e precipitada (MALVEZZI, 2007).

Vegetação: a caatinga é a cobertura vegetal predominante, usada para a criação extensiva de caprinos e para o extrativismo vegetal. A caatinga forma o único bioma exclusivamente brasileiro, mas pode ser classificada como savana estépica. Em 2011, o Ministério do Meio Ambiente estimou que o Bioma caatinga está reduzido a apenas 53,62% da sua cobertura original (MMA, 2010).

3.2.2 HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO

Desde a chegada dos portugueses ao Brasil, o rio São Francisco passou a ser usado como rota de navegação para ocupar o centro do país. E é neste período, ainda na primeira metade do século XVI que começam as grandes fazendas de criação de gado que dominaram a região por muito tempo. Ainda restritas ao litoral, a busca por metais preciosos impulsionam a dominação – e dizimação – dos povos indígenas que seguravam essa ocupação. Entre período de dominação holandesa, missões religiosas, exploração de ouro, formação de quilombos por escravos fugidos, as regiões às margens do São Francisco foram palco de uma intensa dinâmica social, marcada pela miscigenação que resultou no povo sertanejo do Vale do São Francisco.

A ocupação recente da região estudada foi motivada pela presença do rio São Francisco, alterando substancialmente a vida de povos tradicionais que viviam em suas margens. Na metade do século XX inicia-se a construção do complexo de hidrelétricas que hoje dividem o rio em diversas partes. O desenvolvimento econômico da região motivado pelas obras permitiu aos centros urbanos conurbados de Juazeiro-BA e Petrolina-PE serem conhecidos como a capital do Sertão brasileiro. Esse processo de rápida urbanização e crescimento populacional é potencializado pelos pólos de irrigação criados com incentivos públicos, destinados à produção de exportação.

Nas áreas rurais, pouco mudou antes do fim do século XX. Sem qualquer projeto regional de desenvolvimento, a população se manteve estável, com suas correntes de ondas emigrarias rumo ao sul do país ou aos centros urbanos.

3.2.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

As regiões estudadas na Bahia apresentam comportamento semelhante às do Acre na dinâmica populacional. Como mostra o gráfico 46, os municípios seguem uma tendência de redução proporcional da população rural, de acordo com o nível brasileiro e da região Nordeste. Uauá e Casa Nova continuam apresentando queda relativa desta população em ritmo acelerado.

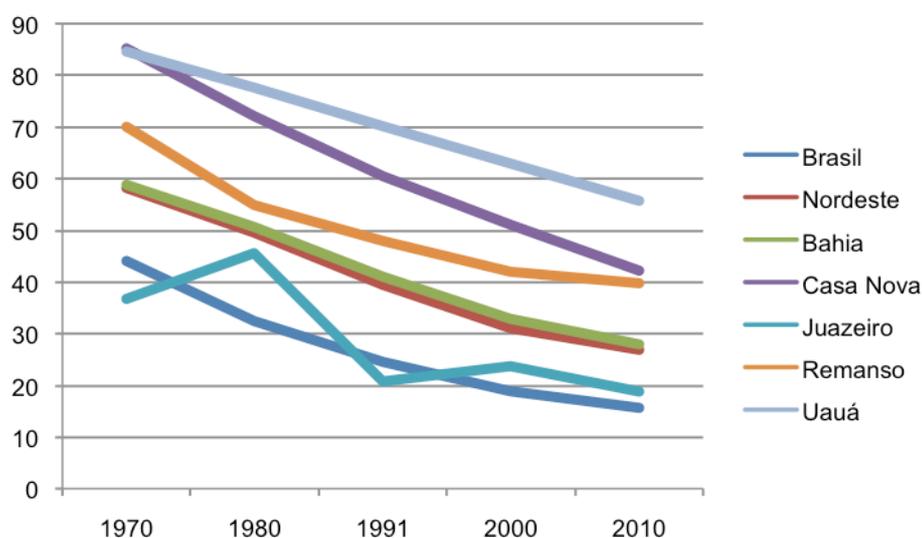


Gráfico 46 – Evolução do percentual da população rural nas áreas de estudo da Bahia
Fonte: dados do IBGE (2010), tabela 202 do SIDRA, elaborado pelo autor

O gráfico 47 demonstra que no decorrer das décadas, a população total rural permanece estável, o que indica que sua proporção caiu pelo crescimento dos centros urbanos. Apenas mais recentemente, entre 2000 e 2010, os municípios apresentaram ligeira queda na população rural, mas Casa Nova e Uauá com menos intensidade. O município de Remanso apresenta maior estabilidade, tanto no total da população rural, quanto no seu tamanho relativo à população urbana. Já a evolução da população rural de Juazeiro apresenta um comportamento peculiar nos gráficos 46 e 47. No primeiro período, entre 1970 e 1980, não houveram alterações no território do município que possam explicar o aumento vertiginoso da população rural. Esse crescimento, porém, é acompanhado na mesma proporção pela população urbana, ambas tendo seu tamanho duplicado (IBGE, 2012, tabela 202). Para o período seguinte, ocorre uma queda brusca na população rural, desencadeada pela criação do município de Sobradinho, em 1989, desmembrado de Juazeiro. O período de construção da barragem, porém, é a década de 1970, o que explica em parte o aumento da população no primeiro período. Apesar de se tratarem de empregos urbanos, essa divisão entre urbano e rural sempre foi questionada nos censos brasileiros, e tratando-se de

regiões como estas, assume-se que grande parte da população imigrante da região de Sobradinho, envolvida direta ou indiretamente nas obras da barragem, habitava em perímetro rural.

No período seguinte, entre 1991 e 2000, ocorre novamente um crescimento da população rural, mas desta vez não houveram modificações no território do município. Esse aumento, porém, é acompanhado nas áreas urbanas, mas não com a mesma proporção. A explicação reside na economia da região, mais especificamente, no pólo de desenvolvimento de Juazeiro-BA e Petrolina-PE, que juntos aumentaram em mais de 350% o número de empregos formais na agropecuária entre 1991 e 2000 (MTE, 2012). É na década de 1990 que são criados os maiores perímetros de irrigação de Juazeiro, e o resultado disso é o aumento da População Economicamente Ativa rural em 84,04%, acompanhada pelo aumento da População Ocupada em 74,68% (IPEA, 2012). Após a saturação deste mercado de trabalho, a população rural passa a diminuir gradativamente, especialmente em direção aos centro urbano, já que acompanhada pela diminuição da proporção da população rural na população total, como mostra o gráfico 46.

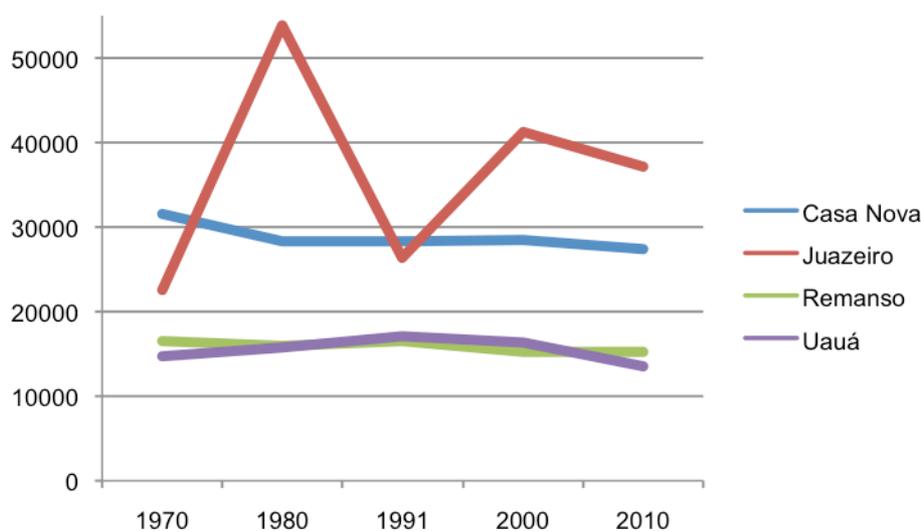


Gráfico 47 – Evolução da população rural nos municípios estudados da Bahia
 Fonte: dados do IBGE (2010), tabela 202 do SIDRA, elaborado pelo autor

As pirâmides etárias dos casos estudados na Bahia (gráficos de 48 a 54) apresentam resultados mais parecidos entre os casos. As pirâmides indicam uma população mais amadurecida em comparação aos municípios estudados no Acre, onde os jovens tinham maior importância relativa. O município de Uauá (gráfico 54) é uma exceção, com uma parte mais importante de jovens até 24 anos em relação a outras faixas. Principalmente neste município, mas em todos os estudados na Bahia em comparação ao Acre, a população mais idosa (mais de 80 anos) tem uma maior importância relativa, especialmente econômica, já que recebe aposentadoria, o que costuma representar a maior renda familiar no campo. Isso

ocorre devido a ondas de emigração da população economicamente ativa rumo aos centros urbanos ou outros estados. Em Juazeiro, o grande centro urbano da região, a população idosa não se destaca na pirâmide como nos outros municípios.

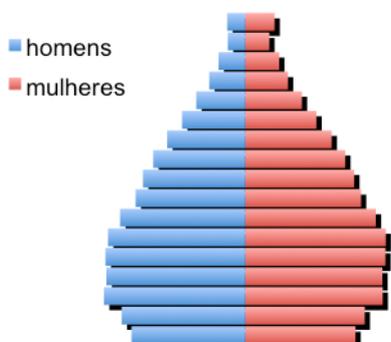


Gráfico 48 – Pirâmide etária: Brasil (2)

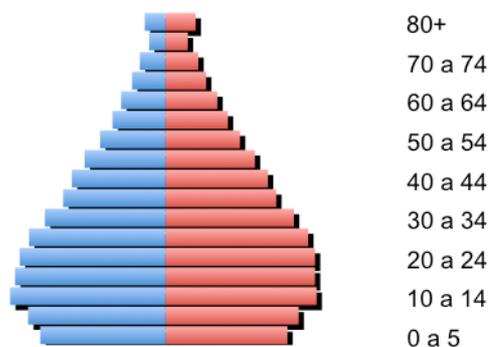


Gráfico 49 – Pirâmide etária: Nordeste

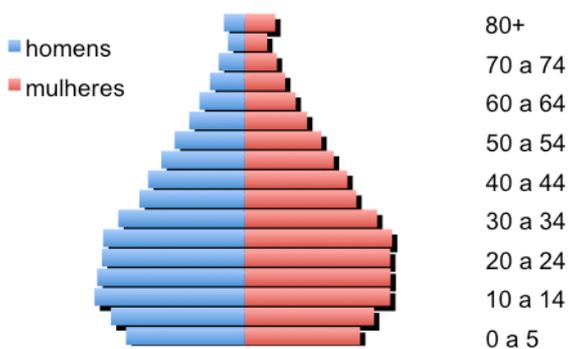


Gráfico 50 – Pirâmide etária: Bahia



Gráfico 51 – Pirâmide etária: Casa Nova

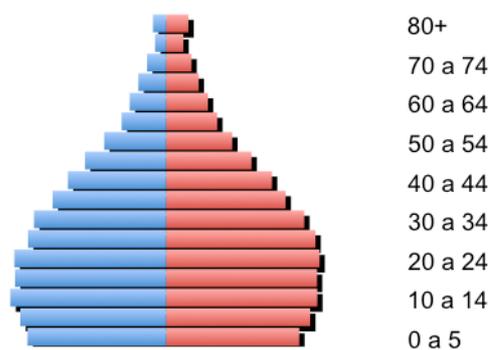


Gráfico 52 – Pirâmide etária: Juazeiro

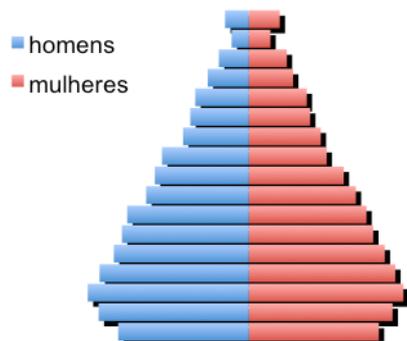


Gráfico 53 – Pirâmide etária: Remanso

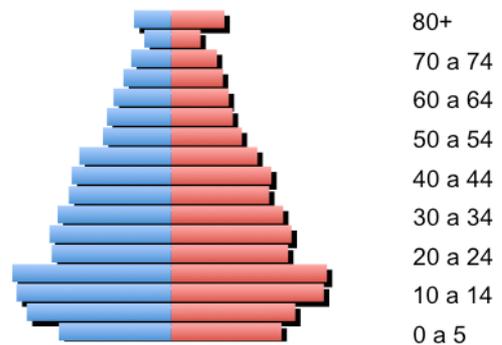


Gráfico 54 – Pirâmide etária: Uauá

As taxas de redução do analfabetismo das áreas estudadas na Bahia se assemelham às do Acre: seguem ritmo semelhante à taxa brasileira, mas em níveis absolutos, continuam maiores, como demonstra o gráfico 55. A diferença é que a cidade que a cidade com menor taxa de analfabetismo é Juazeiro, que não chega como Rio Branco ao mesmo nível nacional. Com essa exceção, todos os outros municípios estudados apresentam taxa de analfabetismo superior a 20% entre a população com mais de cinco anos.

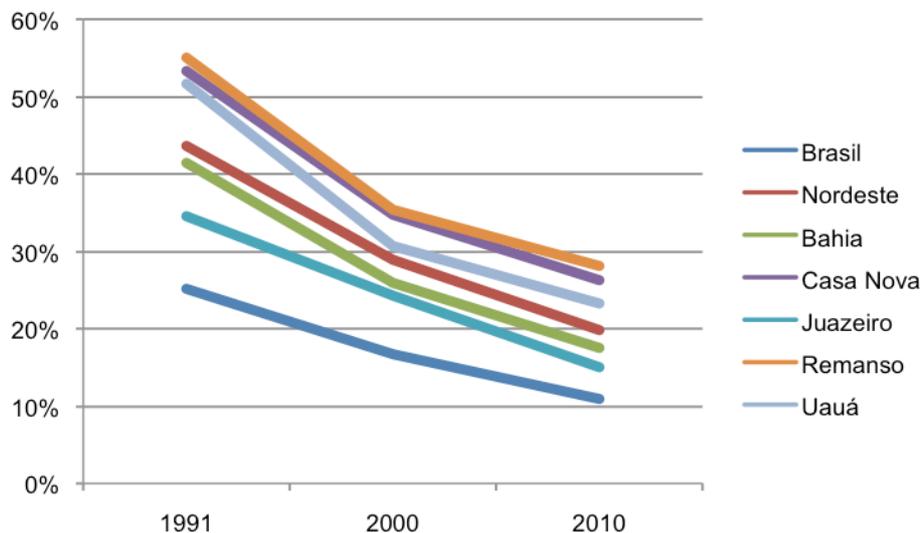


Gráfico 55 – Percentual da população residente de 5 anos ou mais de idade não alfabetizada: Bahia
Fonte: IBGE, 2010 (tabelas SIDRA 204 e 3324, elaborado pelo autor)

3.2.4 ECONOMIA DA AGRICULTURA FAMILIAR

A participação da agricultura familiar nas regiões estudadas na Bahia é ainda mais importante que no Acre. A porcentagem de estabelecimentos rurais familiares no total está acima do nível brasileiro – com exceção de Juazeiro –, e a área ocupada é muito superior,

como demonstra o gráfico 56. Em Casa Nova e Uauá passam 60% da área ocupada, contra pouco mais de 20% no país.

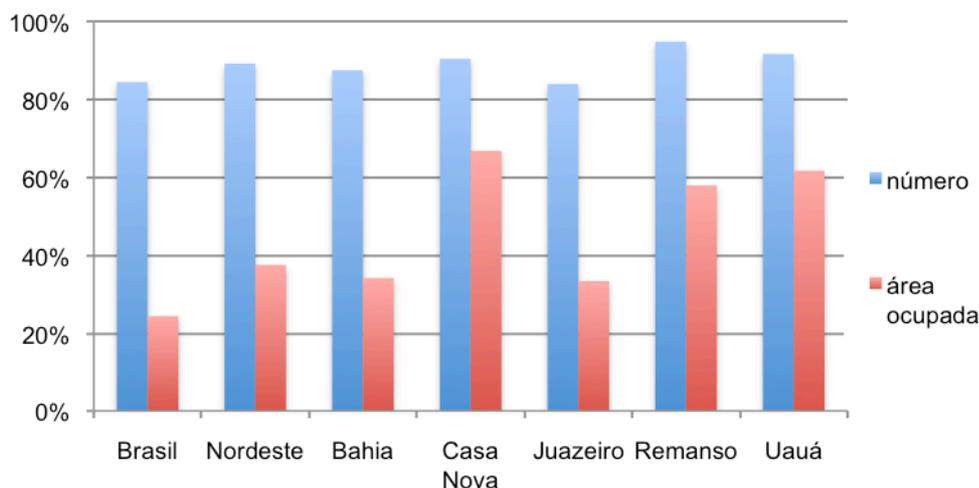


Gráfico 56 – Percentual de estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar em número e área ocupada em 2006: Bahia

Fonte: dados do IBGE (2006), tabela 1109 do SIDRA, elaborado pelo autor

Os estabelecimentos agropecuários não-familiares na região são geralmente áreas de irrigação, que recebem incentivos de políticas para seu desenvolvimento recente. A agricultura familiar, entretanto, é associada à agricultura de sequeiro, e tem como base produtiva a caprinovinocultura, e a plantação da roça – o milho, a mandioca e o feijão, particularmente.

3.2.5 POLÍTICAS PÚBLICAS E O TERCEIRO SETOR NA PROMOÇÃO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

O programa Bolsa Família nos municípios estudados na Bahia tem a mesma importância que no caso do Acre, descrita na subseção anterior. O gráfico 57 mostra a evolução do número de famílias beneficiadas desde o início do programa em 2004. Juazeiro apresenta dados em crescimento, que segue a dinâmica populacional, enquanto os demais municípios começam a apresentar estabilização, que indica um atendimento completo da população beneficiária.

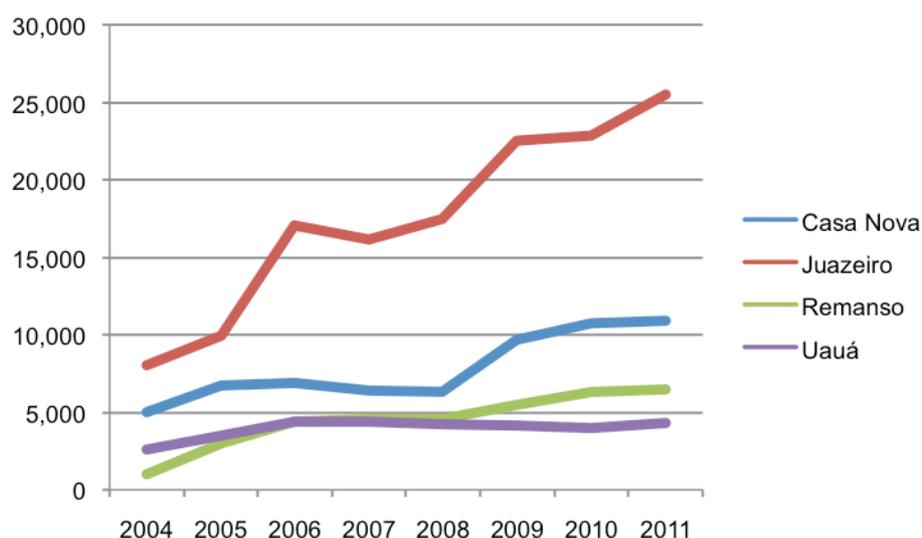


Gráfico 57 – Famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família: Bahia
 Fonte: dados do IPEA (2012), elaborado pelo autor

No caso do PRONAF, os municípios estudados na Bahia apresentam médias mais baixas que os do Acre. Como demonstra o gráfico 58, Remanso e Uauá apresentam uma porcentagem relativamente baixa de estabelecimentos que receberam o benefício. Trata-se, porém, de municípios altamente dependentes da agricultura familiar (como demonstrado no gráfico 56), mas que não cumprem os requisitos suficientes para serem atendidos pelo programa. Em suma, esses estabelecimentos não são reconhecidos como produtivos e, portanto, aptos para receberem o investimento, o que seria uma das únicas opções para essas famílias saírem de uma situação de pobreza. Esse dado indica uma falta de adaptação da principal política de fortalecimento da agricultura familiar, que não consegue atender as famílias mais pobres, mesmo quando se trata de uma maioria, como é o caso destes dois municípios. Mas pode também ser explicado pela presença de idosos, que beneficiam de aposentadoria e que não produzem na terra.

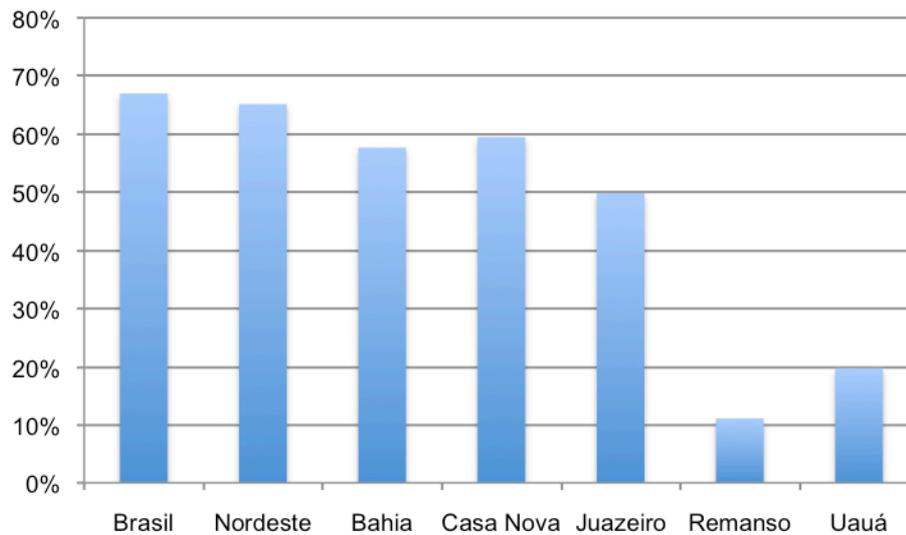


Gráfico 58 – Porcentagem de estabelecimentos agropecuários que receberam PRONAF - Bahia
 Fonte: dados do IBGE (2006), tabela 829 do SIDRA, elaborado pelo autor

A participação de organizações não-governamentais na região do Vale do São Francisco começa, como em toda a região, com a Igreja Católica e as Comunidades Eclesiais de Base – CEB, que participaram da criação dos movimentos sociais. Depois de décadas travando lutar pelo reconhecimento de povos tradicionais e por políticas de desenvolvimento do Semiárido rural, esses movimentos se organizam hoje em torno da ASA - Articulação do Semiárido. A ASA quem e gerencia os recursos das principais políticas públicas destinadas à região: as tecnologias sociais de armazenamento de água da chuva (particularmente o Programa Um Milhão de Cisternas – P1MC, e Programa Uma Terra Duas Águas – P1+2).

4 PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA AMAZÔNIA E NO SEMIÁRIDO BRASILEIROS

Após caracterizadas as regiões estudadas, neste capítulo são apresentados os resultados da pesquisa de campo desenvolvida. O objetivo deste capítulo é analisar e comparar a percepção de risco das mudança climática pela população descrita no capítulo anterior: agricultores familiares na Amazônia e no Semiárido brasileiros, a partir de dois estudos de caso nos estados do Acre e da Bahia.

4.1 METODOLOGIA

Os trabalhos de campo que fundamentam essa dissertação foram realizados no âmbito da **Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais**, instituída pelo Ministério de Ciência e Tecnologia em 2007 e coordenada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. A subrede na qual o autor do trabalho atua, coordenada pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, tem como tema de investigação as problemáticas ligadas ao desenvolvimento regional e as mudanças climáticas. O trabalho de campo realizado no estado do Acre em 2010 foi financiado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, junto com dois outros trabalhos semelhantes na região Amazônica. O segundo campo, realizado em 2011, foi o primeiro de quatro estudos no Semiárido financiados pelo Banco do Nordeste do Brasil.

Os trabalhos da Subrede Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Regional têm objetivos muito mais amplos que os interesses particulares deste trabalho, e envolvem uma metodologia muito mais complexa e levantamentos mais extensos do que a descrição que segue. De forma geral, os trabalhos seguem um modelo de pesquisa que pode ser caracterizado como **não-experimental longitudinal de tendência**: busca analisar mudanças ao longo do tempo dentro de uma população. A coleta de dados é feita em diferentes momentos ou recorrendo-se à memória dos entrevistados, como foi o caso deste trabalho. Essa perspectiva metodológica tem por finalidade levar o estudo para além da opinião dos entrevistados, buscando controlar a interferência da subjetividade individual.

4.1.1 DELIMITAÇÃO DO UNIVERSO E UNIDADE DE ANÁLISE

A **população** ou **universo** que se pretende conhecer são os produtores que se encaixam na categoria **agricultura familiar** na região da Amazônia e do Semiárido brasileiros. A unidade de análise escolhida foi o **estabelecimento familiar**. Essas duas

escolhas arbitrárias são justificadas por ser também a forma como está apresentada a grande maioria dos dados oficiais que podem ser usados como base de comparação em uma maior escala, além de um possível uso deste trabalho como base para se pensar políticas públicas. Portanto, define-se na Lei 11.326 de 24 de junho de 2006, que estabeleceu as diretrizes para a Política de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais no Brasil:

Considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

I – não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;

II – utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

III – tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;

IV – dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. São também beneficiários desta Lei:

I – silvicultores que cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes; II – aquicultores que explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2ha (dois hectares) ou ocupem até 500m³ (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede;

III – extrativistas que exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e fiscoadores;

IV – pescadores que exerçam a atividade pesqueira artesanalmente.

Esta delimitação vem sendo debatida e modificada ao longo das últimas décadas. Atualmente incorpora modos de vida tradicionais de relação com o meio natural e uso da terra, de subsistência e gestão da unidade produtiva, aprendizado individual, familiar e comunitário, respondendo satisfatoriamente à necessidade sociológica de delimitação e compreensão deste segmento da sociedade.

4.1.2 QUESTIONÁRIO

Buscando maior capacidade de generalização dos resultados, o questionário foi a ferramenta escolhida para este trabalho. Por ser de rápida aplicação, possibilita a coleta de dados em larga escala e menores custos de treinamento dos entrevistadores. Com um maior número de casos e razoável comparabilidade, o questionário possibilita o tratamento estatístico das repostas.

O questionário (anexo 1) foi baseado em trabalhos prévios de pesquisadores associados ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, e na literatura especializada. Sua última versão (aplicada no campo da Bahia após modificações) é composto de 75 questões, divididas em sete partes: dados gerais; atividade produtiva; aspectos econômicos; aspectos sociais; aspectos político-institucionais; aspectos ambientais; e aspectos climáticos. Os aplicadores foram instruídos quanto à maneira de formular as perguntas, a fim de diminuir, ao máximo, os vieses quanto à interpretação das questões. Para fins de tratamento e análise estatísticos, foram construídas bases de dados nos softwares SPSS (*Statistics Package for Social Sciences*) e SPHINX.

4.1.3 AMOSTRAGEM

Para garantir um mínimo de relevância estatística e maior validade dos resultados encontrados pelo questionário é preciso atenção na seleção dos entrevistados. No processo de delimitação da amostra deve-se respeitar dois fatores: tamanho e fatores de “enviesamento”. Para tanto, a amostragem foi dividida nas seguintes etapas:

- 1) **Cálculo para amostra representativa mínima:** orientados por cálculos prévios, foi alcançado um total de 249 questionários para o campo da Bahia e 134 questionários para o do Acre, alcançando uma margem de erro próxima para cada região, para um cálculo amostral simples (com 95% de nível de confiança). O número de questionários varia de acordo com o tamanho da população, mas a proximidade da margem de erro garante um mínimo de comparabilidade entre os dois campos.
- 2) **Divisão da amostra por município:** em uma amostra ideal, toda a população deve ter a mesma chance de ser sorteada, garantindo assim a representatividade estatística. Na impossibilidade de alcance de algumas áreas dos municípios, e visto o caráter exploratório da pesquisa, optou-se por priorizar a distribuição da amostra a partir das diferentes tipologias de agricultores familiares.
- 3) **Seleção das comunidades:** para a seleção das comunidades visitadas, foram ouvidas diversas instituições e especialistas da região. Buscou-se maior diversidade possível, abarcando todas as tipologias de agricultura familiar da região, variando em critérios de produção, acesso a água (no caso do Semiárido), organização social, situação fundiária, casos de sucesso e insucesso, etc. Em cada comunidade buscou-se entrevistar entre 10 e 20 famílias, variando de acordo com o tamanho das comunidades. Comunidades vizinhas muito pequenas foram aglomeradas quando mantinham entre si semelhanças fundamentais.

- 4) **Escolha dos estabelecimentos:** para evitar fatores de “enviesamento” mais óbvios, como laços familiares e de amizade, os entrevistados foram escolhidos de forma aleatória, visitando uma em cada n casas. Em cada comunidade estabelece-se o n de acordo com o número total de famílias estimadas (mas nunca maior que 3 por falta de recursos), de modo a percorrer a maior parte daquele agrupamento de agricultores familiares.

A amostragem detalhada acima não pode ser caracterizada como totalmente probabilística. É preciso ressaltar, porém, que ao fazer uma seleção informal dos entrevistados com o devido cuidado com fatores de invalidação, a amostra não probabilística permite fazer inferências sobre o universo estudado por meio dos dados coletados. Apesar de este capítulo apresentar preferencialmente dados estatísticos, sua interpretação repousa na experiência de campo adquirida pelo autor nos dois estudos de caso, que vão muito além das respostas às perguntas aqui analisadas.

4.1.4 PERFIL DAS AMOSTRAS

Como descrito na subseção 3.2.3 quanto à amostragem dos trabalhos de campos, apesar de atingirem semelhante margem de erro, o que possibilita a comparação entre territórios com configurações tão diferentes, cabe aqui especificar o perfil desta amostra. O objetivo desta exposição é justificar a comparação entre os resultados do questionário aplicado, assim como possibilitar aos demais pesquisadores interessados a comparação deste com outros estudos.

No que tange a distribuição entre os municípios, buscou-se equilibrar o número de entrevistas, o que resultou em uma média de 28,7% para cada município dentro do conjunto de cada estado, com um mínimo de 19% e um máximo de 43%. Por buscar alcançar todas as tipologias de agricultores familiares das regiões estudadas, não houve preocupação em se igualar o número absoluto de entrevistas por municípios, apenas mantê-los próximos, como demonstra a tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição da amostra por município

Município	Frequência	Porcentagem
Casa Nova	58	23%
Remanso	59	24%
Juazeiro	48	19%
Uauá	84	34%
Sub-total Bahia	249	100%
Rio Branco	33	25%
Epitaciolândia/Brasiléia	43	32%
Xapuri	58	43%
Sub-total Acre	134	100%

Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Ressalta-se que os municípios Epitaciolândia e Brasiléia foram agrupados e são aqui tratados como um. A proximidade física das sedes dos municípios e a semelhança do perfil dos agricultores familiares e das principais atividades econômicas de ambos permitem tal abordagem. As difíceis condições de campo fizeram com que a equipe tomasse tal decisão para concentrarem recursos no município de Xapuri, onde a população extrativista (majoritariamente habitantes da Reserva Extrativista Chico Mendes e maior parte dos 58 entrevistados) se concentra e representa não só uma importante atividade do estado do Acre, mas de um grande estrato da população amazônica que se relaciona com o meio que o circunda de forma particular.

Vista as diferenças entre os municípios, a partir deste momento os estudos de casos serão tratados como dois, referindo-se sempre ao nome do estado. O foco deste capítulo está em comparar as duas regiões e, para tanto, resultados específicos de cada município serão ignorados, já que a própria amostra foi concebida como um todo para cada estudo de caso. Cabe aqui, porém, uma breve apresentação do perfil social de cada amostra, de forma a justificar a plausibilidade da comparação. Serão apresentadas as características que foram aqui consideradas como mais relevantes para o objeto deste estudo, a saber: sexo, idade, escolaridade, naturalidade, tamanho da propriedade, recebimento de assistência técnica e participação em grupos sociais.

Como mostra o gráfico 59, o número de entrevistados do sexo masculino representa em média 2/3 da amostra – com uma pequena diferença entre os dois casos. A abordagem da pesquisa foi buscar a pessoa responsável pelas decisões da produção, que na maioria dos casos é o homem. Na sua ausência, perguntava-se por alguém que pudesse responder pela produção. No caso de resposta negativa (no caso de mulheres que não ajudam nas atividades do campo), o questionário não era realizado.

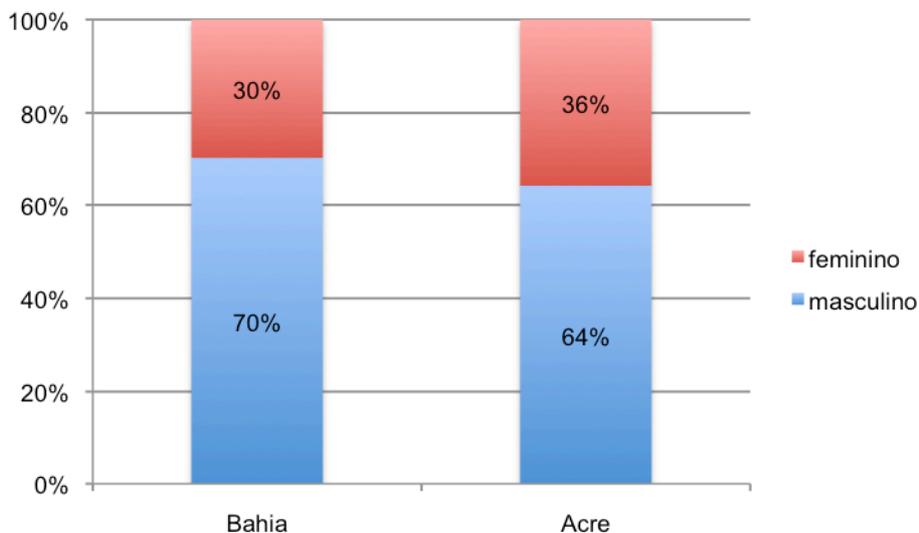


Gráfico 59 – Sexo dos entrevistados

Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

A escolha das faixas etárias foi feita a partir das faixas usadas no capítulo 2 pelo Ibope, visando comparação entre os resultados. As duas primeiras categorias foram agregadas devido ao baixo número de entrevistados de 15 a 19 anos, o que permitiu melhor equilíbrio entre as quatro categorias finais. Como demonstrado no gráfico 60, não existem diferenças significativas na distribuição das amostras de cada estudo de caso.

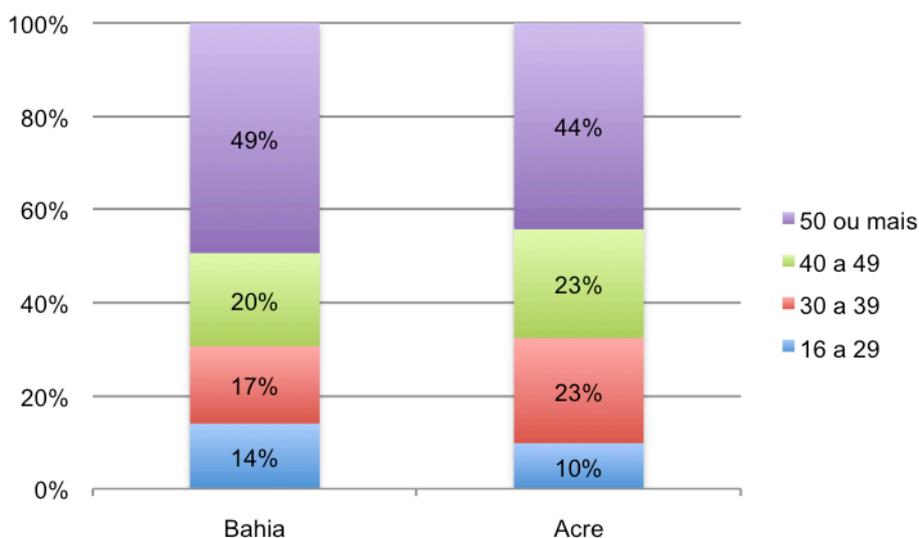


Gráfico 60 – Distribuição dos entrevistados por faixas etárias

Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Uma das diferenças mais significativas entre as amostras está no grau de escolaridade dos entrevistados. Como demonstra o gráfico 61, enquanto metade dos

entrevistados da Bahia não possuem educação formal (se declararam analfabetos ou que “apenas sabem ler e escrever”, mas que não completaram anos na escola), essa parcela é de apenas 29% na amostra do Acre. Da mesma forma, entrevistados com no mínimo ensino fundamental completo representam apenas 12% na Bahia, e no Acre esse número chega a 25%.

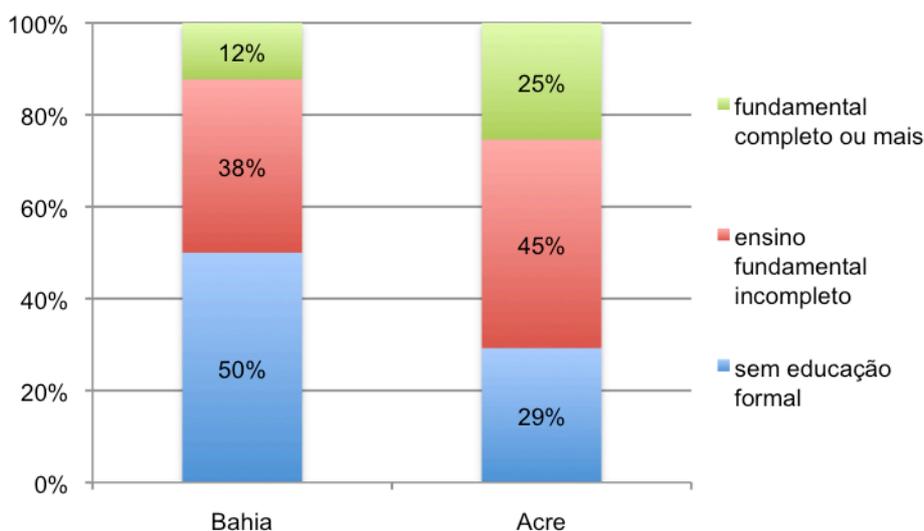


Gráfico 61 – Grau de escolaridade dos entrevistados

Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Apesar de uma formação distinta, as populações de ambas as regiões são majoritariamente compostas por pessoas que nasceram ali, o que foi refletido na amostra, como demonstrado no gráfico 62. Este é um critério importante quando se pretende comparar regiões com históricos de ocupação tão distintos, quanto a Amazônia e o Semiárido brasileiros. Diferente de alguns estados da região Norte, não houve ondas migratórias relevantes no Acre nas últimas décadas, fazendo com que a população seja formada por povos tradicionais da região e segundas ou terceiras gerações de imigrantes provenientes da região Nordeste. Este quadro permite melhor comparação com o Semiárido no que tange a percepção dos entrevistados quanto ao clima, visto sua experiência de vida e conhecimento intergeracional. Uma importante diferença entre as regiões estudadas é que no caso do Semiárido, existe um fluxo migratório de retorno de famílias ou homens que ainda jovens partiram em direção ao sul em busca de trabalho. A universalização da energia elétrica e das cisternas de armazenamento de água têm promovido esse retorno à região.



Gráfico 62 – Naturalidade dos entrevistados

Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Foi observado que um importante canal de conscientização ambiental desse estrato da população são as agências de assistência técnica, que em sua grande maioria já agregaram a seu trabalho princípios de um desenvolvimento sustentável, da agroecologia e afins. Este poderia ser, portanto, um fator importante para se compreender a percepção de risco destes agricultores familiares. Apesar de sua importância como formadores de opinião, ainda são minoria as famílias que recebem assistência técnica, sem grandes diferenças entre as regiões estudadas, como demonstra o gráfico 63. A maior diferença está na distribuição entre os agentes, que no Acre está mais concentrada nas empresas públicas (32%), enquanto na Bahia as cooperativas (9%) têm papel tão importante quanto estas (10%).

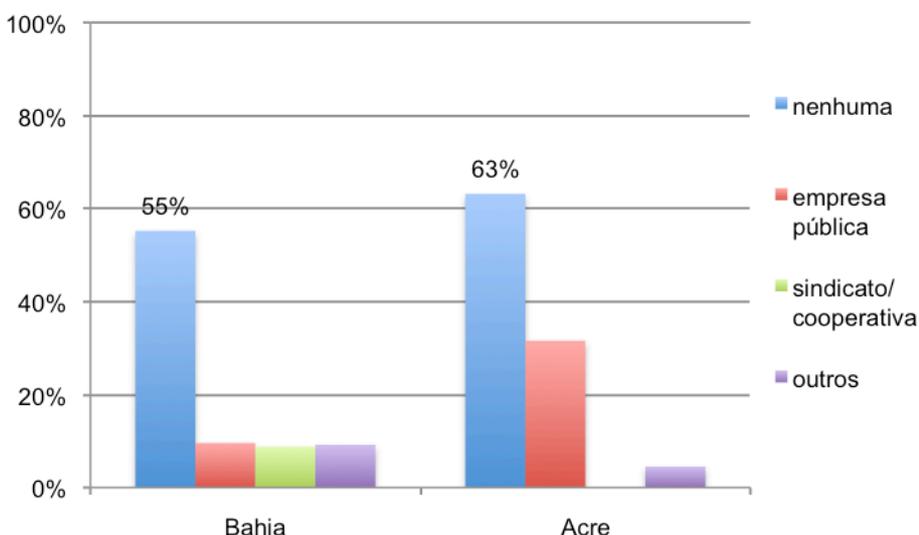


Gráfico 63 – Assistência técnica recebida pelos entrevistados

Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Outro importante fator de formação de opinião neste contexto são os diversos grupos sociais aos quais os agricultores familiares podem estar inseridos. Mas ao contrário da assistência técnica, são poucos os entrevistados que não fazem parte de nenhum grupo, como demonstra o gráfico 64. Como formas associativas, as associações de moradores ainda são predominantes – 44% na Bahia e 69% no Acre pertencem a alguma –, e geralmente são pré-requisito para o acesso à políticas públicas (o mesmo vale para associação de mulheres em algumas comunidades). As cooperativas ainda aparecem marginalmente no total dos entrevistados (10% e 8% respectivamente), mas são um fenômeno mais recente que parece estar em fase de crescimento nas duas regiões.

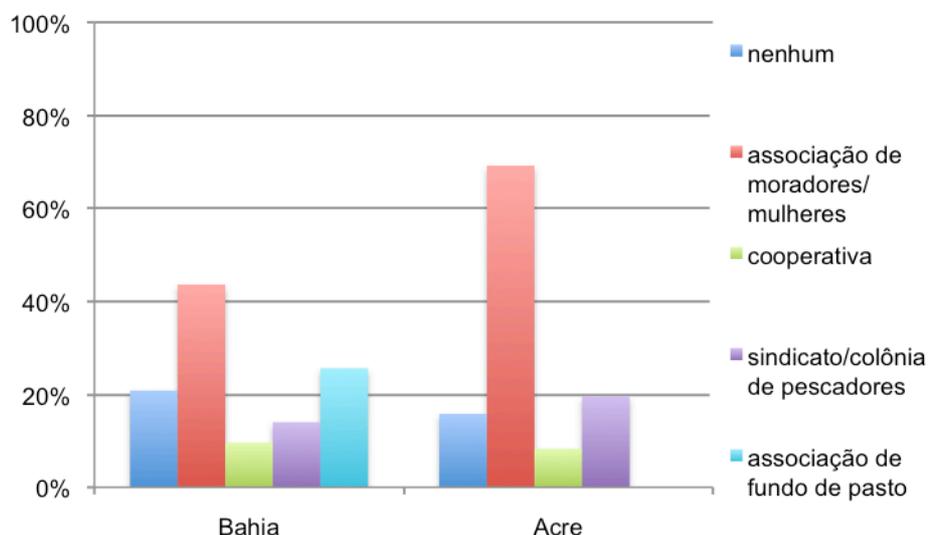


Gráfico 64 – Participação dos entrevistados em grupos sociais
 Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Essa exposição das características fundamentais das amostras nas duas regiões é necessária pelo caráter comparativo do estudo. Trata-se de um mínimo controle de variáveis, garantindo que uma possível seleção enviesada dos entrevistados não interfira nos resultados.

4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentada a metodologia utilizada e uma primeira caracterização dos estudos de caso, nesta seção são apresentados os resultados sobre a percepção de risco dos entrevistados sobre as mudanças climáticas. A apresentação e análise dos dados é feita em esquema comparativo, onde as respostas (em gráficos ou tabelas) dos dois estudos de casos aparecerem juntas. O intervalo de tempo e experiência entre as coletas de dados permitiu o melhoramento do questionário utilizado na pesquisa, mas limitou a

comparabilidade entre os campos. As questões aqui analisadas são as que não sofreram alterações substanciais em sua estrutura ou forma de tabulação. Em um segundo momento são abordadas as particularidades de cada estudo de caso que possibilitam uma melhor compreensão das realidades estudadas.

A intenção central não é destacar as diferenças da percepção de risco de populações equivalentes nos dois biomas brasileiros distintos, mas sim compreender como este estrato da sociedade brasileira, os agricultores familiares, percebem as mudanças climáticas como um risco, por meio de uma abordagem comparativa. Como demonstrado a seguir, os dados analisados não evidenciam diferenças substanciais entre os dois estudos de caso. Este fato conduziu a análise para o que eles têm em comum e não em como o meio ambiente e, portanto, diferentes mudanças ou variações no clima, afetam a percepção de risco. Não se trata de negar tal influência, apenas evidenciar fatores que podem ter maior peso na construção social do risco, quanto se trata de mudança climática.

Em primeiro lugar, é preciso ressaltar que, em ambas as regiões, o principal fenômeno natural associado a mudanças no clima é a chuva. Desta constatação – de certa forma óbvia, devido à atividade desenvolvida pelo grupo estudado – partiu também a escolha teórico-instrumental de análise deste estudo. Dito de outra forma, das questões referentes à sensibilidade dos entrevistados a fatores climáticos (chuva, vento, temperatura, secas e enchentes, etc.), neste trabalho o foco será dado para a percepção de mudanças no regime de chuvas. Essa escolha se dá por três motivos principais:

- a grande maioria das atividades agropecuárias desenvolvidas pelos agricultores familiares depende e é afetada diretamente pela chuva mais do que pelos outros fatores;
- a percepção de mudanças a longo prazo no regime de chuvas é mais confiável do que outros fatores climáticos, como a temperatura, já que não depende exclusivamente da percepção sensorial, mas é associada a eventos, como datas religiosas, ou épocas de plantio e colheita;
- dos dados sobre percepção climática extraídos dos questionários dos dois campos, os referentes à chuva são os mais sólidos, cujas perguntas não sofrerem alterações substanciais, entre os campos, que possam comprometer a comparação.

A primeira pergunta a ser analisada é ampla: sem qualquer especificação, perguntou-se aos entrevistados se eles notavam alguma mudança nas chuvas da região. Para aqueles que respondiam positivamente, seguiam automaticamente para o detalhamento desta mudança, se foi alteração no período, intensidade, etc. Mas o dado bruto de quantas pessoas perceberam qualquer mudança significativa já é suficientemente interessante para abrir a apresentação dos dados: trata-se de uma esmagadora maioria de 88% na Bahia, e

95% no Acre, como demonstra o gráfico 65.



Gráfico 65 – Quanto à percepção de mudanças no regime de chuvas
Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Isso significa que a quase totalidade dos entrevistados, que representam satisfatoriamente a região que seus municípios compõem (em especial as microrregiões do Alto Acre e do Sub-médio São Francisco), que por sua vez dão importantes indícios sobre a população da Amazônia e do Semiárido brasileiros, afirmam notar mudanças estruturais no regime de chuvas de suas regiões. Tais mudanças, segundo eles, não estão ligadas às variações anuais consideradas “normais”. Ao contrário, e tal distinção foi a preocupação central em ambos os estudos de caso, tratam-se de mudanças graduais e, geralmente, constantes, cujo início foi marcado há até duas décadas por alguns entrevistados, mas que se intensificam nos últimos cinco a dez anos. Esta primeira questão levanta a hipótese de que existe uma percepção de risco generalizada na população estudada, que necessita ser detalhada em sua forma e confirmada se se trata de um fato real ou se existe aí uma construção social da percepção de risco, de potencial perigo ou ameaça.

Para melhor compreender as mudanças no regime de chuvas percebidas pelos entrevistados, as mais variadas respostas foram agrupadas em categorias⁹, cujas três mais relevantes são expostas no gráfico 66. A primeira faz menção, de uma forma certamente ampla, à diminuição na quantidade de chuva, que foi percebida por 62% e 68% dos entrevistados na Bahia e no Acre, respectivamente. A diferença entre os estados também foi pequena na categoria “deslocamento” (20% e 22%), que diz respeito a uma alteração no

⁹ Esta pergunta foi feita de forma aberta, e nenhuma opção de resposta era oferecida aos entrevistados. Ao contrário, os entrevistadores foram instruídos para lançarem a seguinte pergunta: “Notou alguma mudança na estação chuvosa?”, podendo se referir a “inverno” caso o entrevistado não entendesse, e em seguida tomar notas sobre a fala, ou marcar no questionário as opções previstas caso estas fossem explicitamente mencionadas. Não havia limite para o número de respostas.

início ou fim da estação chuvosa, correntemente referido como “atraso das chuvas”. Esta resposta foi frequentemente acompanhada de relatos sobre alterações na época de plantio ou colheita. A maior diferença entre Bahia e Acre se deu na categoria “imprevisibilidade”, que diz respeito à inédita incapacidade dos entrevistados em prever eventos climáticos, como o próprio início da estação de chuvas. Este problema foi mencionado por cerca de 1/3 dos entrevistados da Bahia, quase duas vezes mais do que no Acre.

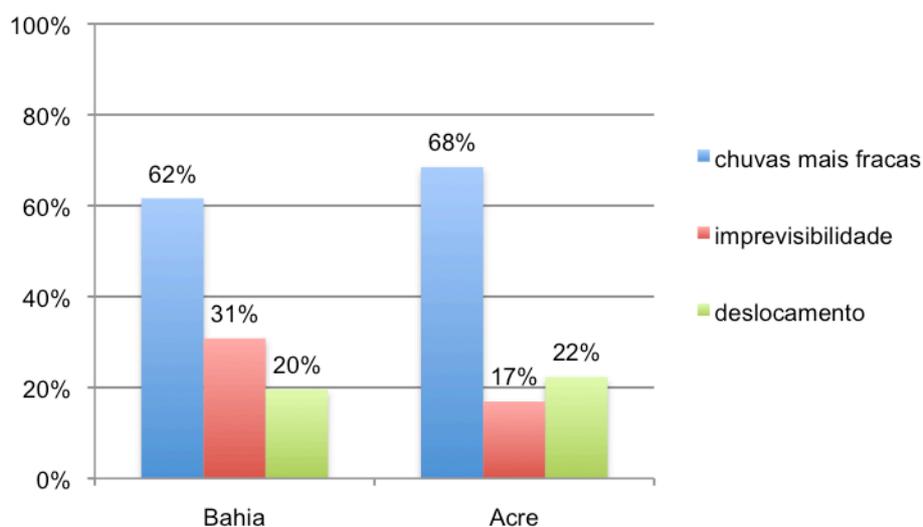


Gráfico 66 – Mudanças percebidas no regime de chuvas
Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

O principal problema associado a tal imprevisibilidade foi o início de plantios diversos, especialmente o feijão e o milho, ingredientes fundamentais da alimentação familiar. Não podendo prever o início das chuvas, diversos entrevistados relataram já terem perdido sementes de toda uma safra secas no solo esperando a chuva que deveria vir. Ou, ao contrário, sementes lavadas da terra por uma precipitação intensa antecipada. Após alguns destes casos, ainda que não seja por experiência pessoal, mas de pessoas conhecidas, é possível constatar uma ansiedade generalizada relacionada ao tema. A importância financeira de tal prejuízo para uma família média de agricultores familiares das regiões visitadas pode ser decisiva para a estratégia de que a mesma garanta a alimentação durante todo o ano sem precisar de ajuda externa.

Visto que em ambos os casos a população estudada identifica um processo de mudança em andamento, o próximo passo para entender como as mudanças climáticas podem representar um risco, passa necessariamente pelas experiências negativas associadas ao tema vividas pelos entrevistados. Não se trata de classificar os indivíduos como “afetados” ou “vítimas” do aquecimento global, já que o prejuízo financeiro ou material provocado por eventos climáticos extremos é recorrente na atividade agropecuária. Os resultados dos dois estudos de caso são semelhantes, ambos com cerca de dois terços dos

entrevistados já tendo vivido prejuízos causados por fatores climáticos (gráfico 67). A diferença de quase dez pontos percentuais é explicada em parte pelos relatos dos entrevistados nos dois campos quanto às secas nas regiões: no Semiárido, qualquer pessoa com mais de 20 anos de idade já vivenciou alguma grande seca, enquanto no Acre, os prejuízos provocados pelas secas são recentes. É o caso dos seringueiros, que até poucos anos não notavam grande diminuição na produtividade de sua atividade causada por secas prolongadas.

Apesar desta diferença, o número de entrevistados que fizeram “modificações de qualquer natureza em sua produção motivados pelo clima”, o que se pode chamar de tentativas de adaptações às mudanças relatadas, é muito mais baixo na Bahia que no Acre. O gráfico 40 reúne ambos os dados, deixando clara essa diferença, que é explicada em parte pelo já mencionado: no Semiárido, prejuízos associados a secas são comuns, e apesar de perceberem mudanças, estas não são suficientes para se alterar dinâmicas de produção. As adaptações relatadas dizem respeito, em sua maioria, a alterações de épocas de plantio ou colheita.

Por outro lado, os entrevistados que relataram terem sofrido este tipo de prejuízo no Acre se mostraram surpresos, sendo obrigados a lidar com fenômenos pouco conhecidos, aos quais seus sistemas produtivos não estavam acostumados. Trata-se de redução ou alteração das horas de trabalho no campo, novos períodos de coleta de produtos florestais, ou mesmo abandono de algumas atividades agrícolas. Ou ainda, a adoção de novas atividades produtivas incentivadas por políticas públicas que encontram problemas na condição climática da região e requerem adaptações individuais dos produtores. Foi o caso dos aviários, recentemente implantados para aumentar a produção de carne de frango no estado do Acre. A importação da tecnologia de produção não considerou as altas temperaturas locais e a instabilidade da energia elétrica, o que ocasiona perdas significativas para os produtores, a ponto de tornar a atividade não rentável. Assim, alguns produtores improvisam estruturas que deixam os aviários protegidos do calor, como plantar árvores de copas largas ao seu redor.

Desta forma, mesmo com uma menor parte da população tendo sofrido prejuízos de ordem climática, as mudanças percebidas têm forçado os agricultores a adotar novas práticas.

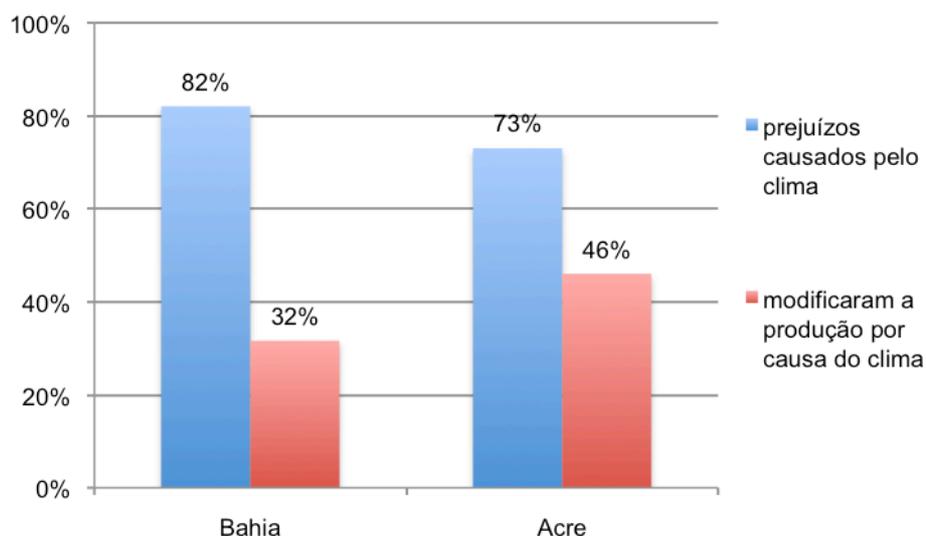


Gráfico 67 – Prejuízos causados por fatores climáticos
 Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

É o caso dos seringueiros no Acre, que relataram alterações em sua jornada de trabalho. O horário do corte e da colheita da seringa é otimizado de acordo com o sol e a temperatura, o que sempre foi bem organizado na jornada de trabalho dos seringueiros, desde a saída para o corte antes do amanhecer, até a hora da segunda ida à floresta para colheita. Com alterações nas temperaturas, esses horários sofreram alterações, obrigando-os a saírem mais cedo, pois logo no início do dia as temperaturas sobem mais rápido. Da mesma forma, o retorno precisou ser adiado para o fim da tarde, quando o sol começa a se pôr. Esse fenômeno é relatado como “os dias que estão ficando mais quente”.

Como visto, em ambas as regiões predomina a visão de uma alteração significativa no regime de chuvas nos últimos anos, geralmente associada à redução, mas também de deslocamento do período chuvoso, e imprevisibilidade de sua chegada. Somado a isso, é também a grande o número de entrevistados que já sofreram prejuízos financeiros e/ou materiais devido a eventos climáticos.

Falta apenas um fator na composição deste quadro para caracterizar um ambiente favorável à construção social de risco associado às mudanças climáticas: a informação de fontes especializadas. Esta nova informação confiável é então introduzida nas comunidades, moldada pelas próprias experiências e percepções pessoais por meio da interação social, e por fim validadas, como explicam Habermas (1984) e Moscovici (2003), completando Beck e sua teoria da *sociedade de risco* (subseção 1.4).

E, de fato, essa informação já chegou às regiões visitadas, onde a maioria dos entrevistados já ouviu falar dos termos “mudanças climáticas” e “aquecimento global”, como mostra o gráfico 68. A diferença entre os estados é explicada pelo perfil da amostra, que no

Acre é mais instruída. Fica sem resposta, porém, a diferença entre os termos na Bahia, que para “mudanças climáticas” é treze pontos percentuais inferior que “aquecimento global”.

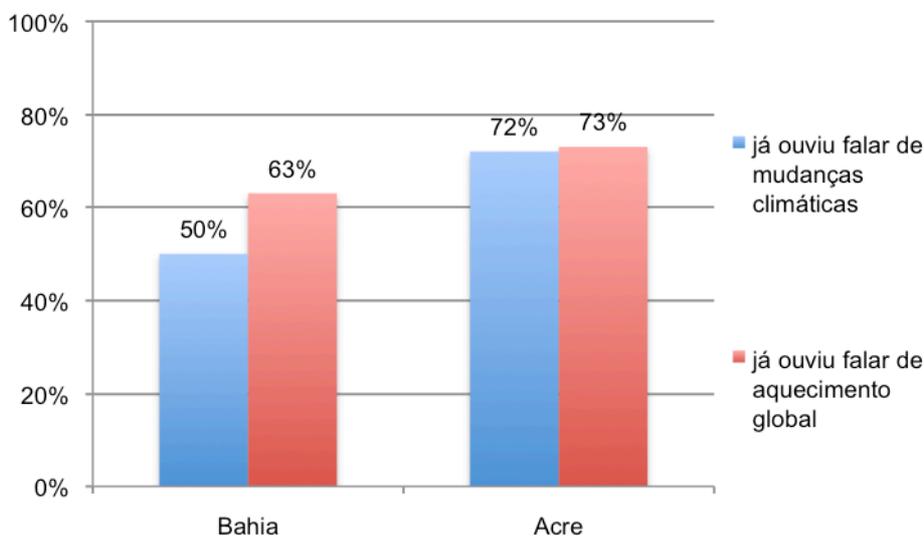


Gráfico 68 – Familiaridade com os termos “mudanças climáticas” e “aquecimento global”, por estado
Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Estas correções não afetam a conclusão fundamental de que a população destas regiões, mesmo nas áreas rurais mais isoladas, está informada sobre o tema. Não foi possível confirmar a exatidão deste conhecimento, e, diversas vezes, as explicações que seguiam a resposta tomavam direções as mais diversas. Entretanto, conhecer profundamente um potencial risco ambiental não é pré-requisito para a construção da percepção de risco. O mais importante é conhecer a informação recebida e quais imagens são a elas associadas. Para tanto, o primeiro passo é descobrir sua fonte, fazendo com que a discussão retorne ao papel dos meios de comunicação de massa.

Como demonstra o gráfico 69, a televisão é a principal fonte de informação sobre o tema. Com a recente universalização da energia elétrica e aumento do poder compra, este aparelho já faz parte da vida da população rural, mesmo nos lugares mais remotos. É o caso de 86% das famílias visitadas na Bahia, e 79% no Acre. Dos entrevistados que afirmaram já ter ouvido falar de um dos termos citados, 90% deles na Bahia, e 92% no Acre, mencionam a televisão como fonte. Outras categorias mais mencionadas foram o rádio na Bahia, por cerca de 1/4 dos entrevistados, e a escola no Acre, por aproximadamente 1/5 dos entrevistados, ambas com uma importância muito inferior à televisão.

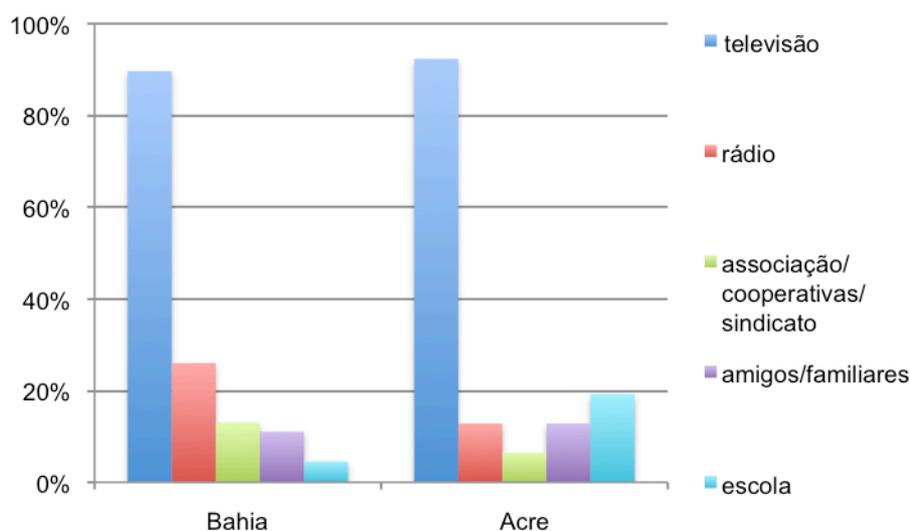


Gráfico 69 – Fontes onde os entrevistados ouviram falar dos termos “mudanças climáticas” e “aquecimento global”, por estado
 Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Esta primeira parte da apresentação dos resultados compõe um quadro de informações extremamente relevante para o estudo de percepção de risco associado à mudança climática nas duas regiões. Trata-se de uma população que percebe mudanças concretas no clima, especialmente no regime de chuvas, que as afeta diretamente. Essa sensibilidade às condições climáticas faz parte da experiência da maioria dos entrevistados, que já tiveram prejuízos materiais ou financeiros que atribuem ao clima. Trata-se também de uma população familiarizada com o tema “mudanças climáticas”, que tem a televisão como principal fonte de informação, o que permite uma associação direta entre o fenômeno e os eventos climáticos extremos – em especial as secas.

Perceber as mudanças climáticas como um risco não significa necessariamente sentir-se pessoalmente sob risco como uma preocupação cotidiana. Para melhor compreender essa dimensão da percepção de risco, perguntou-se aos entrevistados quais eram suas principais dificuldades nas atividades produtivas da propriedade, podendo dar até três respostas diferentes. Os resultados foram muito diferentes para cada estudo de caso. Na Bahia, as respostas foram concentradas em dois fatores: “acesso à água” (52%) e “clima” (31%), seguidas por “comercialização” da produção e “terras fracas e degradadas”, com uma quantidade de respostas muito inferior, como demonstra o gráfico 70. Ao longo do trabalho de campo, o problema de acesso à água foi constantemente citado pelos entrevistados, e este alto índice de resposta ilustra não só a importância do tema na região, como também a conscientização da população no que tange a distribuição da água. Já a categoria “clima” apresenta um problema inicial de interpretação: pode ser associado ao clima da região do Semiárido brasileiro, com suas condições ambientais particulares, que demandam recursos materiais e conhecimento específicos para sua adaptação; ou ainda,

pode referir-se à mudança deste clima, ao qual a população já era acostumada, mas que agora enfrenta novos desafios para a produção, como indica o resultado da primeira questão analisada nesta subseção, sobre mudanças no regime de chuvas.

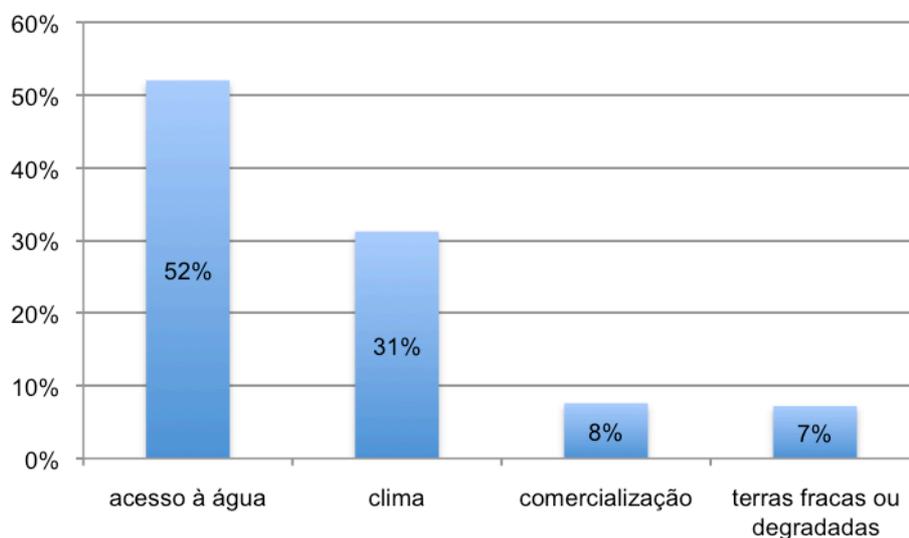


Gráfico 70 – Principais problemas para a produção segundo os entrevistados da Bahia
Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Uma chave de leitura para se posicionar quanto às duas interpretações reside na comparação com o outro estudo de caso. Retomando um dado anterior, 95% dos entrevistados do Acre identificam uma mudança gradual no regime de chuvas ao longo dos anos, enquanto na Bahia esse número cai para 88%. Entretanto, no Acre, a categoria “clima” foi citada por apenas 9 entrevistados (7% da amostra). As principais reclamações dos agricultores familiares no Acre dizem respeito à infraestrutura para a produção ou comercialização de seus produtos. Não existe qualquer correspondência entre os resultados da questão sobre percepção de mudanças nas chuvas e da questão sobre os problemas para a produção familiar. Como demonstra o gráfico 71, não há qualquer referência ao clima nas principais respostas dos entrevistados neste estado.

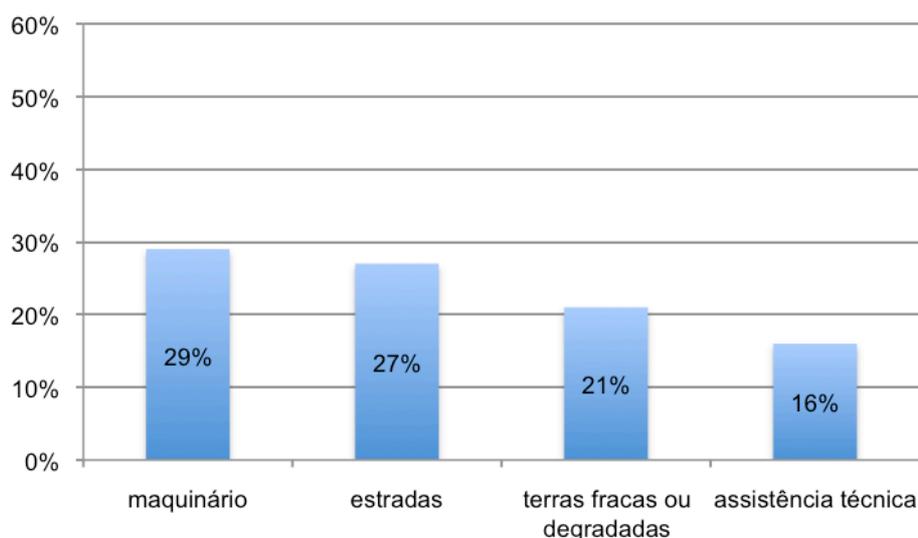


Gráfico 71 – Principais problemas para a produção segundo os entrevistados do Acre
 Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Para fins de interpretação, é necessário ressaltar que a pergunta sobre as dificuldades na produção foi feita antes de entrar no assunto “mudanças climáticas”, tema que se evitava mencionar mesmo na apresentação dos entrevistadores. Portanto, rejeita-se aqui a conclusão de que na Bahia as mudanças climáticas são percebidas mais como um risco que no Acre. A diferença das respostas ilustra a diferente relação que existe entre os agricultores familiares e o ambiente que os circunda, mas não prova um maior ou menor medo ou preocupação com as mudanças climáticas.

Para finalizar a apresentação dos dados comuns entre os dois estudos de caso, seguem dois cruzamentos de dados relevantes para a análise aqui desenvolvida. Trata-se de explorar o comportamento de algumas questões quando cruzadas com variáveis sociodemográficas relevantes. Três questões foram escolhidas: mudanças no regime de chuvas, indicando o quanto os entrevistados relatam alterações no clima; e quanto aos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, para conhecer o grau de informação sobre o tema que os entrevistados possuem.

A primeira variável demográfica a ser escolhida é a faixa etária a que pertencem os entrevistados. Como demonstrado, a grande maioria dos entrevistados de ambas as regiões é oriunda do mesmo estado, o que, somado ao fato de que se tratam de famílias de origem rural, nos permite interpretar a idade como um acúmulo de testemunho e interpretação do clima de cada região. Ainda assim, os dados coletados mostram que não existe uma correlação direta entre esta variável e a percepção das mudanças nas chuvas (linha verde nos gráficos 72 e 73). Existe, porém, uma diferença no comportamento das respostas quando se compara os estudos de caso e observa-se a relação entre a distribuição por idade das três questões analisadas. No caso do Acre (gráfico 73), as linhas apresentam um

comportamento semelhante, indicando uma correlação entre conhecimento do tema, e percepção de mudanças no regime de chuvas. Já na Bahia (gráfico 72), essa tendência não é encontrada e mesmo na população mais velha, que apresenta baixo conhecimento relativo dos termos citados, o número de entrevistados que percebem mudanças nas chuvas é, junto com a categoria mais jovem, a mais alta.

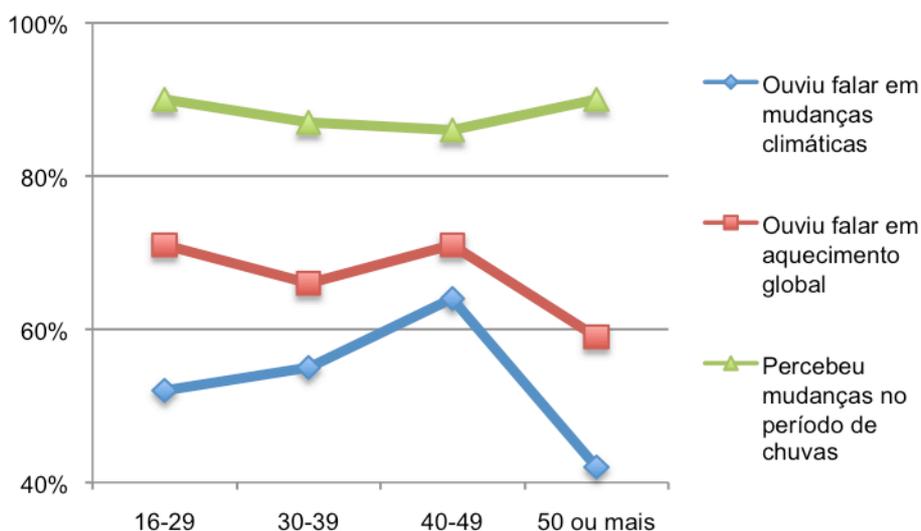


Gráfico 72 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por faixa etária na Bahia
 Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

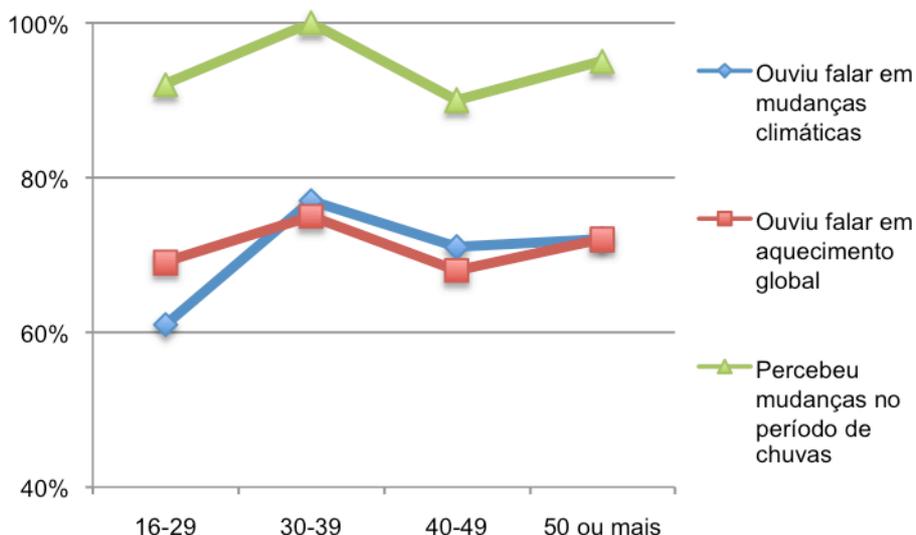


Gráfico 73 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por faixa etária no Acre
 Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

O cruzamento das mesmas questões com a variável “escolaridade” revela um comportamento interessante. Quanto ao termos “aquecimento global” e “mudanças

climáticas”, os dados são sólidos e, no caso da Bahia, apresenta um comportamento bem estruturado que associa o grau de escolaridade dos entrevistados com o acesso e interpretação de informação sobre o tema (linhas azul e vermelha no gráfico 74). Os dados referentes ao Acre confirmam essa relação, com o diferencial que a categoria mais baixa (sem educação formal) não se diferencia significativamente da categoria média (gráfico 75). Como não se trata de uma tendência inversa ou com dados opostos, pode-se concluir que tal tendência é sólida. O que chama a atenção é que em nenhum dos casos existe qualquer relação entre as questões acima comentadas e a percepção dos entrevistados sobre mudanças no período de chuvas. Esta última, por sua vez, não sofre qualquer influência significativa da variável “escolaridade”.

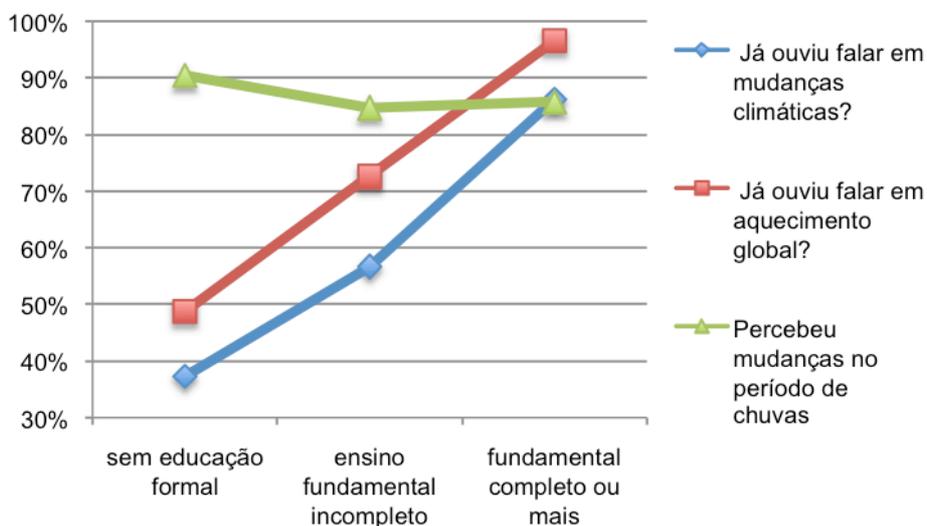


Gráfico 74 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento global” e “mudanças climáticas”, por escolaridade na Bahia
 Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

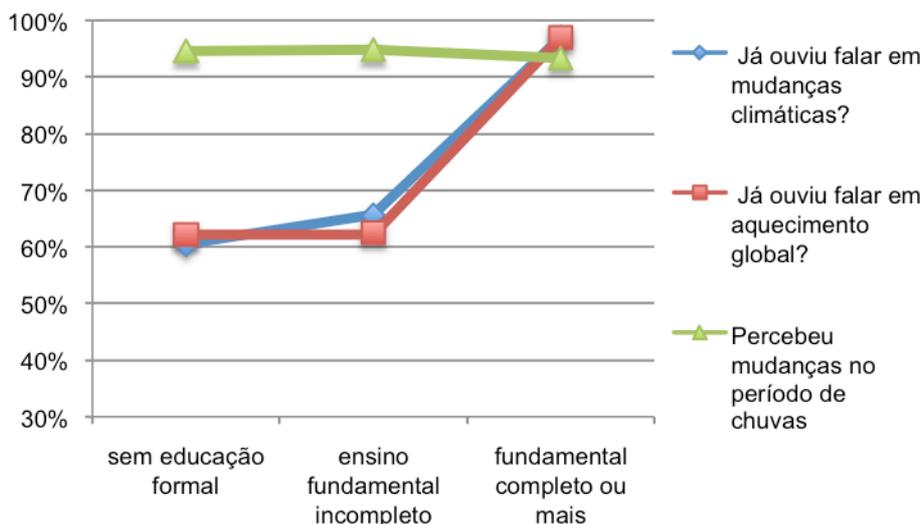


Gráfico 75 – Percepção sobre mudança no regime de chuvas, conhecimento dos termos “aquecimento

global” e “mudanças climáticas”, por escolaridade no Acre
Fonte: dados da Pesquisa de campo Rede Clima – Desenvolvimento Regional

Desta forma, pode-se afirmar com certa precisão que a percepção dos entrevistados sobre mudanças no regime de chuvas não é influenciada pelo grau de escolaridade. Por também não sofrer influência da variável “faixa etária” de forma significativa e, na verdade, por nenhuma outra variável sociodemográfica, acrescentando-se a semelhança entre os resultados dos dois estudos de casos, chega-se à conclusão de que há um consenso, uma ideia generalizada, de que existe uma mudança no regime de chuvas. Esse consenso não é influenciado de forma direta pelo acesso à informação sobre o tema em questão, apesar de este poder ser fundamental para a formação de opinião que será transmitida entre um grupo social. Dito de outra forma admite-se a possibilidade de que a formação da percepção de risco seja influenciada pela mídia e pela informação recebida via educação formal. Trata-se, porém, de uma possibilidade indireta, que se realizaria pela introdução de novas informações por indivíduos mais informados. Mais do que uma conclusão definitiva, esta é apenas uma inferência se pode fazer, mas que não foi provada por esse trabalho.

4.2.1 PARTICULARIDADES DOS ESTUDOS DE CASO

Nesta subseção serão explorados alguns dados exclusivos de cada estudo de caso, o que impossibilita uma comparação direta. Para tanto, a exposição é feita por região, completando o quadro geral das regiões e deixando as conclusões para a subseção final deste capítulo.

Bahia

Mesmo sendo a seca parte fundamental da cultura e da memória coletiva da população do Semiárido, nota-se que uma parte importante dos entrevistados (82%) acredita em uma redução recente na quantidade de chuvas na região como um fenômeno extraordinário. As grandes secas são constantemente relatadas pelos entrevistados, que as testemunharam desde sua infância, além de conhecerem histórias das gerações anteriores que as vivenciaram. Existem teorias populares bem difundidas sobre o ciclo das grandes secas, que viriam a cada década, aproximadamente. Mesmo tendo em vista a naturalidade com que secas extremas são vistas no longo prazo, 61% dos entrevistados relataram um aumento da frequência nos últimos anos. Além disso, uma mudança na temperatura também é massivamente percebida (82% dos entrevistados), acompanhado de uma imprevisibilidade dos meses frios e quentes nos últimos anos (47%). Apesar dos relatos, foram encontradas poucas adaptações ou alterações na produção devido ao clima. O dado mais relevante diz respeito a mudanças na época do plantio, feito por apenas 18% dos

entrevistados. Adaptações ao regime de chuvas austero sempre existiram, que atualmente é descrito pelos próprios agricultores familiares como “convivência com o Semiárido”, em grande parte resultado do trabalho de conscientização de ONGs e movimentos sociais, unificados na Articulação do Semiárido – ASA. Entretanto, não existe uma percepção de uma nova condição climática que incentivaria essa população à adoção de novas práticas de adaptação. Ao contrário, devido à melhoria de infra-estrutura e suporte institucional, a última grande seca a que os entrevistados fazem referência é a dos anos 1992-1993, mesmo se depois deste período houveram outras secas tão severas quanto esta.

Apesar da baixa correspondência entre a percepção de risco e adaptações realizadas, os aspectos de suas vidas que os entrevistados mais se preocupam estão diretamente associados à sua atividade econômica. Ao questioná-los sobre o que aconteceria se as mudanças relatadas continuassem e se agravassem, as três principais respostas foram: a produção agrícola (36%), a criação de animais (35%) e alimentação (28%).

Acre

O regime irregular de chuvas tem se mostrado um grande problema para os agricultores familiares na região amazônica nos últimos anos. As entrevistas realizadas no Acre revelam um alto grau de consenso entre esse grupo social (91% dos entrevistados) sobre a transformação no regime de chuvas ao qual estavam acostumados. Foram relatados, principalmente, aumentos nas temperaturas, ventos mais fortes (57%) e aumento da frequência de tempestades (51%). Essa transformação do clima local, que é percebida pelos entrevistados é datada, e tem início há não mais que 20 anos. Associado a esses problemas, 67% dos entrevistados relataram que os rios e demais corpos d’água em seu território estão mais rasos, atingindo limites até então desconhecidos na história da região, com vários secando completamente. Entre os extrativistas, importante grupo da categoria na região, 52% relataram mudanças nas espécies coletadas, que vão além das variações anuais normais. Essa parcela considerável dos entrevistados identificou uma tendência de menor produtividade na última década, jamais experimentada.

Quando questionados sobre as causas da mudança climática, as duas principais respostas foram desmatamento e queimadas, mencionados por um terço do total dos entrevistados no estado. As mudanças relatadas são atribuídas a fatores locais, associados à recente exploração produtiva que, por sua vez, são associadas ao desmatamento da região. Também foram citadas as queimadas do outro lado da fronteira, em território boliviano, que teria menos controle em comparação ao caso brasileiro, onde estas sofreram uma considerável diminuição nos últimos dois ou três anos, em função da ação governamental.

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa de campo, nas diferentes localidades, leva a três conclusões relevantes:

1) as mudanças climáticas representam um risco para a população pesquisada. As pessoas estão minimamente informadas sobre o assunto, e estão preocupadas, principalmente por já percebem mudanças no clima da região – alterações no regime de chuvas ao longo dos últimos anos –, sendo este um tema recorrente das interações sociais;

2) as diferenças encontradas entre os dois estudos de caso são muito poucas, apesar dos contextos naturais bem diferenciados. Foram realizados testes com variáveis sociodemográficas como sexo, atividade produtiva, faixa etária, e escolaridade, e nenhuma tendência estruturante entre estas e as questões sobre percepção do clima foram encontradas. A categoria *agricultor familiar* exerce um papel mais importante na estruturação dos dados – aqui usados para avaliar a construção de risco – do que o ambiente e respectivo clima em que estes estão inseridos. Destaca-se aqui o forte papel da televisão como fonte de informação sobre o assunto. Por outro lado, grupos sociais e instituições públicas e privadas que trabalham no campo apresentaram fraca interferência neste tema, segundo os entrevistados;

3) apesar da identificação desta percepção de risco com a estrutura teórica da *sociedade de risco*, é preciso lembrar a crítica de Dickens (1992) à teoria de Beck, no que tange à distinção entre perceber o risco e sentir-se sob o mesmo risco. A preocupação encontrada tem estruturas diferentes em cada um dos estudos de caso. Enquanto no Acre ela é de caráter pontual, associado a causas e eventos locais relativamente recentes, como o desmatamento ou as queimadas, na Bahia ela é associada como uma intensificação de fenômenos já historicamente conhecidos e presentes na cultura local. As consequências destas construções, entretanto, se aproximam: não sendo vistas como um processo de maior abrangência, de causas não locais, e que poderiam ser encaradas como irreversíveis, não existem indícios de grandes adaptações motivadas por uma nova condição climática a qual se deva adaptar-se. Alterações na forma de produzir ainda são pontuais, mas exceções do que regra geral, provenientes de iniciativas individuais. Dito de outra forma, não foi observada uma função básica das representações coletivas de risco conforme Mary Douglas: manter a solidariedade social, agindo como força integradora, que poderiam ser manifestas em ações coletivas de adaptação.

CONCLUSÃO

A partir da teoria da sociedade de risco proposta por Ulrich Beck, este trabalho buscou entender a construção de risco associado às mudanças climáticas e ao aquecimento global, a partir de duas experiências de pesquisa por amostragem distintas: uma a nível nacional, e dois territórios rurais nos biomas Amazônia e Semiárido.

A *percepção de risco*, principal chave analítica do trabalho, está inserida na corrente construtivista da sociologia ambiental, que encara o meio ambiente como produto de construção social. O significado dado à natureza – ou neste caso, aos riscos ambientais – não lhe é intrínseco, mas simbolicamente constituído e legitimado pela cultura. Buscando maior compreensão da realidade cultural da percepção de risco, as contribuições das teorias das *representações sociais* de Moscovici, das *representações coletivas de risco* de Douglas, e da *ação comunicativa* de Habermas, auxiliaram nas análises aqui desenvolvidas.

Em nível nacional, existe uma relevante uniformidade na percepção de risco das mudanças climáticas, onde a grande maioria dos entrevistados acredita que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer ou aparecerão nos próximos anos, e que suas vidas serão afetadas diretamente por eles. Esta uniformidade deve ser lida a partir da teoria de Beck quanto à natureza imperceptível dos riscos modernos, restando aos indivíduos confiar nas instituições especialistas, e também nos meios de comunicação que transmitem tal conhecimento. Apenas duas das variáveis analisadas se mostraram estruturantes: renda familiar e escolaridade. Ambas com o mesmo comportamento positivo (quanto maior a renda familiar ou escolaridade, maior a percepção de risco). Quanto à natureza deste risco, chega-se à conclusão que se trata de uma percepção de risco generalizada, ou um sentimento geral de vulnerabilidade da sociedade. Existe também um consenso quanto às áreas da vida em que os entrevistados mais temem impactos negativos das mudanças climáticas, notadamente “saúde” e “escassez de água e alimentos”.

Nas áreas estudadas na Amazônia e no Semiárido também constatou-se que as mudanças climáticas representam um risco. As pessoas estão minimamente informadas sobre o assunto, e estão preocupadas, principalmente por já percebem mudanças no clima da região – alterações no regime de chuvas ao longo dos últimos anos –, sendo este um tema recorrente das interações sociais. Também não foram encontradas diferenças relevantes na distribuição das principais questões referentes ao clima entre as duas regiões, assim como entre variáveis sociodemográficas ou produtivas. Entretanto, a preocupação encontrada tem estruturas diferentes em cada um dos estudos de caso. Enquanto no Acre

ela é de caráter pontual, associado a causas e eventos locais, como o desmatamento ou as queimadas, na Bahia ela é associada com a intensificação de fenômenos já conhecidos. As consequências destas construções sociais, entretanto, se aproximam: não sendo vistas como um processo de maior abrangência, de causas não locais, e que poderiam ser encaradas como irreversíveis, não existem indícios de novas adaptações difundidas pelas regiões, que seriam motivadas por uma nova condição climática. Alterações na forma de produzir ainda são pontuais, provenientes de iniciativas individuais.

Baseado nos resultados das duas pesquisas aqui apresentadas conduzem, a teoria de Beck e Giddens sobre o “sequestro da experiência” parece explicar em boa parte o fenômeno aqui observado. Apesar de não levantar dúvidas sobre a hipótese de que indivíduos inseridos em diferentes contextos sociais e com diferentes experiências de vida interpretam riscos de maneiras diferentes, é preciso relativizar tal contextualização ao se tratar de percepção de risco. A natureza “imperceptível” dos riscos modernos aqui tratados diminui a interferência de contextos individuais na construção da percepção dos mesmos. Por isso, falou-se no primeiro capítulo sobre construção social do risco, no qual as instituições especialistas e mídia têm um papel determinante. O significado que cada indivíduo dará para as informações que recebe divergem em níveis muito subjetivos, que parecem ter pouca influência na concepção geral que se tem dos riscos, e nas formas de reagirem a eles.

É preciso levar a discussão para além da construção dessa percepção, mas questionar-se qual o grau de coesão entre o discurso e o medo real experimentado pelos indivíduos no que tange o aquecimento global. Os resultados aqui apresentados indicam que, apesar da grande preocupação sobre o tema que cerca os entrevistados, esse risco ainda não faz parte do cotidiano dos mesmos, de forma a motivar mudanças de comportamentos, ou a adoção de medidas adaptativas às mudanças previstas. Essa falta de coesão pode ser resultado da falta de informação associada à impotência em relação ao tema: por não saberem o que fazer, só resta aos indivíduos aguardar e manter ao tema apenas na esfera do diálogo. Por outro lado, esse também parece ser resultado da adoção do discurso midiático sobre o tema, que homogeneiza as percepções e o discurso, mas não a ponto de transformar a vida dos indivíduos, já que existe uma incoerência entre esse discurso e real impacto de mudanças no clima em suas vidas.

Estas são algumas questões que não puderam ser respondidas neste trabalho, e que necessitam de respostas. Existem duas limitações claras neste trabalho, ambas radicadas na escolha de se trabalhar apenas com uma abordagem quantitativa. Essa escolha se mostrou, porém, precipitada, visto que os dados disponíveis não foram suficientes para uma análise aprofundada como se propunha. O primeiro problema diz respeito ao tratamento estatístico dos dados do segundo capítulo, que foi limitado pelos dados disponíveis,

impedindo o controle de certas variáveis e, assim, uma melhor compreensão da distribuição social da percepção de risco. Através de análises de regressão estatística ou análises fatoriais múltiplas, o papel de cada variável sociodemográfica poderia ser mensurado.

O segundo problema diz respeito às questões utilizadas no capítulo 4, para investigar a percepção de risco dos entrevistados na Amazônia e no Semiárido. Em primeiro lugar, um questionário focado nas questões aqui analisadas, com um maior número de questões, permitiria maior confiança nos resultados, possibilitando o gerenciamento de testes de validade do questionário. Apesar do intervalo de um ano entre os dois campos não apresentar problemas de maturação do objeto estudado, a evolução do trabalho do grupo de pesquisa levou a alterações no questionário, o que impediu a comparação de um maior número de questões. Reconhece-se que a percepção desta população a respeito das mudanças no clima de sua região vai além dos aspectos estudados, focados no regime de chuvas.

Tendo em vista os limites apresentados, destaca-se aqui que para trabalhos futuros no tema, metodologias qualitativas são essenciais para uma melhor compreensão deste objeto de pesquisa. É na combinação da abordagem quantitativa e qualitativa, em especial etnografias, que reside a melhor compreensão de diferenças de percepção de risco e sua distribuição social.

Enfim, buscou-se neste trabalho contribuir para a compreensão do risco socialmente construído a respeito das mudanças climáticas, em especial na população rural. Esta percepção tem como característica principal a homogeneidade. Entretanto, esta construção é no mínimo contraditória: amplamente difundida e consentida em sua natureza ameaçadora, seus impactos sobre a vida cotidiana da população estudada ainda é pontual, mesmo em áreas marcadas por uma percepção real dos indivíduos sobre alterações no clima local.

BIBLIOGRAFIA

ACRE. **Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre:** Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre Fase II: documento Síntese – Escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA, 2006.

ADAMS, J. **Risk**. 2a ed. London: Routledge, 2006.

ALTVATER, E. **A teoria marxista e os limites do crescimento**. Relações Internacionais: Os Excluídos da Arca de Noé. p.163-192. São Paulo: Hucitec, 2004.

BAHIA. Website do Estado da Bahia: <<http://www.bahia.com.br/page/aspectos-geograficos>>. Acesso em 29/02/2012.

BECK, U. **Ecological politics in an age of risk**. Cambridge: Polity Press, 1995.

_____; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

_____. **World risk society**. Malden MA: Polity Press, 1999.

_____. **Climate for change, or how to create a green modernity?** Theory, Culture & Society, v. 27, n. 2-3, p. 254-266, 2010a.

_____. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Ed. 34, 2010b.

_____. **Critical theory of World Risk Society: a cosmopolitan vision**. Constellations, v. 16, n. 1, p. 3-22, 2009. Acesso em: 16/5/2011.

BÉRUBÉ, C. **Changements climatiques et distorsion de la perception des québécois: de la communication à l'action**. Juillet, 2010. Essai de maître en environnement, Québec, Canada: Université de Sherbrooke. Disponível em: <http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2010/Berube_C__08-07-2010_.pdf>. Acesso em: 4/4/2011.

BRECHIN, S. R. **Ostriches and change: a response to “Global Warming and Sociology”**. Current Sociology, v. 56, n. 3, p. 467-474, 2008.

BUTTEL, F. H. **Sociology and environment: a winding road toward human ecology**. International Social Science Journal Environmental Awareness, v. 109, n. UNESCO, p. 337-356, 1986.

CEDEPLAR/UFMG; FIOCRUZ. **Mudanças climáticas, migrações e saúde: cenários para o Nordeste brasileiro, 2000-2050**. Relatório de pesquisa, 2008

COHEN, M. **Risk in the modern age: social theory, science, and environmental decision-making**. Houndmills Basingstoke Hampshire ;;New York: Palgrave, 2001.

CORRÊA, A. K. F.; FERREIRA, D. S.; CORREA, E. M.; ARAÚJO, F. A.; DAMASCENO, L. P. **Acre: entre o fuzil e a borracha**. Revista Discente Expressões Geográficas, no 06, ano VI, p. 19 – 40. Florianópolis, junho de 2010.

COSTA, S. **Quase crítica: insuficiências da sociologia da modernização reflexiva**. Tempo Social, v. 16, n. 2, p. 73-100, 2004.

DICKENS, P. **Who would know?: Science, Environmental Risk and the Construction of Theory**. University of Sussex, Centre for Urban & Regional Research, 1992.

DOUGLAS, M. **Risk and blame: essays in Cultural Theory**. London: Routledge, 1994.

DUARTE, A. F. **Aspectos da climatologia do acre, Brasil, com base no intervalo 1971 – 2000**. Revista Brasileira de Meteorologia, v.21, n.3b, 308-317, 2006.

DUNLAP, R. E.; CATTON, W. R. **Environmental sociology**. Annual Review of Sociology, v. 5, p. 243-273, 1979.

DURKHEIM, D. **As regras do método sociológico**. 15. ed. ed. São Paulo: Nacional, 1995.

EKBERG, M. **The parameters of the Risk Society: a review and exploration**. Current Sociology, v. 55, n. 3, p. 343-366, 2007.

FISHER, D. **Global and domestic actors within the global climate change regime: toward a theory of global environmental systems**. International Journal of Sociology and Social Policy, v. 23, p. 5-30, 2003.

GIDDENS, A. **A vida em uma sociedade pós-tradicional**. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. "Modernização Reflexiva. Política, tradição e estética na ordem social moderna". São Paulo: UNESP, 1997

_____. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2002

_____. **A política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GOLDBLATT, D. **Social theory and the environment**. Cambridge: Polity Press, 1996.

GOW, J.; LEAHY, T. **Apocalypse probably: Agency and environmental risk in the Hunter**

region. *Journal of Sociology*, v. 41, n. 2, p. 117-141, 2005.

GRUNDMANN, R.; STEHR, N. **Climate change**: what role for sociology?: A response to Constance Lever-Tracy. *Current Sociology*, v. 58, n. 6, p. 897-910, 2010.

HABERMAS, J. **The theory of communicative action**. Boston: Beacon Press, 1984.

HOGAN, D. J. **Human dimensions of global environmental change**. *Ambiente & Sociedade*, v. 10, n. 2, p. 161-166, 2007.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação automática - SIDRA**. <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>> Acesso em 10/03/2012.

IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre o aquecimento global**. Relatório de pesquisa. Brasília: SESI-DN e SENAI-DN, 2007.

INMET. **Website do Instituto Nacional de Meteorologia**: <www.inmet.gov.br>. Acesso em 01/03/2012

INPE; PRODES. **Estimativas Anuais desde 1988 até 2009**. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2009.htm>. Acesso em 05/03/2012

IPCC. Impacts, Adaptation and Vulnerability: contribution of Working Group II. In "Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change". 2007.

_____. Working Group I, Summary policy-makers. In "Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change". 2001. Disponível em: <www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/synthesis-syr/english/wg3-summary-policymakers.pdf>

IPEA. Website do Ipeadata: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 01/03/2012.

JENSEN, M.; BLOK, A. **Pesticides in the Risk Society**: The view from everyday life. *Current Sociology*, v. 56, n. 5, p. 757-778, 2008.

JOFFE, H. **Risk**: from perception to social representation. *The British Journal of Social Psychology*, v. 42, p. 55-73, 2003.

LASH, S.; SZERSZYNSKI, B.; WYNNE, B. **Risk, environment and modernity**: towards a new ecology. London: Sage Publications, 1996.

LENZI, C. **Sociologia ambiental**: risco e sustentabilidade na modernidade. Bauru, SP: EDUSC, 2006b.

LEVER-TRACY, C. **Global warming and sociology**. *Current Sociology*, v. 56, n. 3, p. 445-

466, 2008.

LIDSKOG, R. **The re-naturalization of society?** Environmental Challenges for Sociology. Current Sociology, v. 49, n. 1, p. 113-136, 2001.

LINDOSO, D.; DEBORTOLI, N.; PARENTE, I.; EIRÓ, F.; ROCHA, J. D.; RODRIGUES-FILHO, S.; BURSZTYN, M. **Vulnerabilidade socioeconômica da agricultura familiar brasileira às mudanças climáticas: o desafio da avaliação de realidades complexas.** Boletim Regional, Urbano e Ambiental, Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. v. 4. Brasília: IPEA, 2010. p. 21-31

_____; ROCHA, J. D.; DEBORTOLI, N.; IBIAPINA, I. EIRÓ, F.; BURSZTYN, M.; RODRIGUES-FILHO, S. **Climate change and vulnerability to drought in the Semiarid: The case of smallholder farmers in the Brazilian Northeast.** In: MOTTA, R. S.; et al. "Climate change in Brazil: economic, social and regulatory aspects". Brasília: Ipea, 2011. p.235-254. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_climate_change_ingles.pdf>.

MALVEZZI, R. **Semi-árido: uma visão holística.** Brasília: CONFEA, Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, 2007.

MDS. Website do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome: <www.mds.gov.br>. Acesso em 01/03/2012.

MEAD, G. H.; MORRIS, C. W. **Mind, self & society from the standpoint of a social behaviorist.** Chicago: University of Chicago Press, 1934.

MMA. Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite: monitoramento do bioma Caatinga 2002 a 2008. Brasília: Centro de Sensoriamento Remoto - CSR/IBAMA. 2010. Disponível em: <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/caatinga/relatrio_tcnico_caatinga_72.pdf>

MORA, M. **La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici.** Athenea Digital, v. 2, 2002. Disponível em: <<http://blues.uab.es/athenea/num2/Mora.pdf>>. Acesso em: 5/4/2011.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais: investigações em psicologia social.** Petrópolis RJ: Vozes, 2003.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais.** Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/rais/>>. Acesso em 13/03/2012.

MYTHEN, G. **Reappraising the Risk Society thesis**: Telescopic Sight or Myopic Vision? *Current Sociology*, v. 55, n. 6, p. 793-813, 2007.

NORGAARD, K. **People want to protect themselves a little bit**: emotions, denial, and social movement nonparticipation. *Sociological Inquiry*, v. 76, n. 3, p. 372-396, 2006.

O'BRIEN, K. L.; WOLF, J. **A values-based approach to vulnerability and adaptation to climate change**. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2010. Acesso em: 25/5/2011.

OLIVIERI, A. G. **A teoria da modernização ecológica**: uma avaliação crítica dos fundamentos teóricos. Tese de Doutorado em Sociologia, Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

OLTRA ALGADO, C. **Sociedad y medio ambiente**. Ciudadanos y científicos ante la reforma medioambiental de la sociedad. Tesis doctoral en Sociologia, Barcelona: Universitat de Barcelona, 2006.

PACHECO, P. **Agrarian Reform in the brazilian Amazon**: Its implications for land distribution and deforestation. *World Development*, v. 37, n. 8, p. 1337-1347, 2009.

PARRY, M. et al. **Climate change 2007**: impacts, adaptation and vulnerability – contribution of Working Group II to the fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge UK, New York: Cambridge University Press, 2007.

PRADES, J. A. **Global environmental change and contemporary society**: Classical Sociological Analysis Revisited. *International Sociology*, v. 14, n. 1, p. 7-31, 1999.

PRADO Jr, C. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1982.

SANCOVSCHI, B. **Sobre a noção de representação em S. Moscovici e F. Varela**. *Psicologia e Sociedade*, v. 19, n. 2, p. 7-14, 2007.

SMIT, B; WANDEL, J. **Adaptation, adaptive capacity and vulnerability**. *Global environmental change: human and policy dimensions.*, v. 16, n. 3, p. 282, 2006.

SMITH, M. **The face of nature: environmental ethics and the boundaries of contemporary social theory**. *Current Sociology*, v. 49, n. 1, p. 49-65, 2001.

SPAARGAREN, G.; MOL, A. P. J.; BUTTEL, F. H. **Environment and global modernity**. London: Sage, 2000.

STEHR, N. **Economy and ecology in an era of knowledge-based economies**. *Current*

Sociology, v. 49, n. 1, p. 67-90, 2001.

SUN, L.; LI, H.; WARD, M. N. **Climate Vulnerability and Corn Yields in Semiarid Ceará, Brazil**. Journal of Applied Meteorology and Climatology, v. 46, p. 226-240, 2007.

WANDERLEY, M. N. B. **Raízes históricas do campesinato brasileiro**. XX Encontro anual da ANPOCS. Caxambu, 1996.

WILENIUS, M. **Sociology, modernity and the globalization of environmental change**. International Sociology, v. 14, n. 1, p. 33-57, 1999.

WILKINSON, I. **Social theories of risk perception**: at once indispensable and insufficient. Current Sociology, v. 49, n. 1, p. 1-22, 2001.

YUSUF, A. A.; FRANCISCO, H. **Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia**. Ottawa: IDRC/CRDI, 2009.

ZERUBAVEL, E. **Social mindscapes**: an invitation to cognitive sociology. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1997.

_____. **The elephant in the room**: silence and denial in everyday life. Oxford: Oxford University Press, 2006.

A DADOS DO QUESTIONÁRIO

Quest. n°: _____

1. Data _____/_____/_____

2. Entrevistador _____

3. A entrevista foi realizada:

- 1 na sede da propriedade
- 2 dentro da propriedade e fora da sede
- 3 fora da propriedade

4. Município _____

6. Comunidade _____

7. GPS _____ 8. Ponto _____

9. Altitude _____

10. Latitude _____

11. Longitude _____

B DADOS GERAIS1. Nome: _____ 2. M F

3. Naturalidade _____ 4. Ano de nasc: _____

Cidade Rural Ano de chegada Município UF

5. Resid. anterior _____6. Residência atual _____

7. Escolaridade

- 1 não alfabetizado 4 até 8a série (fundam. completo) 7 curso técnico
- 2 somente lê e escreve 5 médio incompleto 8 superior incompleto
- 3 até 4a série (fundam. incompleto) 6 médio completo 9 superior completo

8. Domicílio Quantidade Frequenta escola Trabalha no estab.

8.1 de 0 a 14 _____

8.2 de 15 a 20 _____

8.3 de 21 a 65 _____

8.4 mais de 65 _____

9. Mão de obra externa

- 1 nenhuma
- 2 diaristas ocasionais
- 3 empregados

↘ 9.1 n° _____

10. Emigração de membros da família (núcleo familiar)

	Parentesco*	Destino	Ano	Motivo
10.1	_____	_____	_____	_____
10.2	_____	_____	_____	_____
10.3	_____	_____	_____	_____

*o que o emigrante é do entrevistado

C ATIVIDADE PRODUTIVA

1. Condição do produtor rural:

- 1 proprietário 6 consessionário de Reserva
- 2 posseiro 7 ocupante
- 3 arrendatário/parceria 88 NA
- 4 assentado INCRA 99 NS/NR
- 5 assentado do Estado ou Município outro: _____

2. Área total da propriedade _____ ha (outra medida: _____) 99 NS/NR
3. Área de caatinga _____ ha (outra medida: _____) 99 NS/NR

4. Atividade pecuária familiar

4.1 Caprino-ovinos: _____ 4.2 Raça(s): _____

4.3 Bovinos: _____ 4.4 gado de corte 4.5 gado de leite4.6 Mercado: 1 atravessador 2 açougue local 3 abatedouro regional4.7 Regime de criação: 1 extensivo 2 semi-intensivo 3 intensivo

4.8 Alimentação do rebanho na estação seca (verão):

- 1 caatinga 5 mandioca 9 pasto irrigado
- 2 pasto sequeiro 6 palma 10 pasto vazante
- 3 ração 7 mandacaru 11 pasto molhado do riacho
- 4 milho 8 melancia de cavalo
- outro (s): _____

4.9 Práticas de manejo da alimentação do criatório

- 1 forragem 2 silagem 3 fenagem 88 NA 99 NS/NR

5. Natureza da atividade produtiva

- 1 sequeiro 2 vazante 3 irrigada 88 NA 99 NS/NR

Outras atividades produtivas

Atividade	produtividade (quantidade/tempo)	destino da produção
5.1 _____	_____ / _____	_____
detalhes: _____		
5.2 _____	_____ / _____	_____
detalhes: _____		
5.3 _____	_____ / _____	_____
detalhes: _____		

6. Atividade produtivas de subsistência

- 1 milho 4 hortaliças 7 suínos 10 umbu
- 2 feijão 5 galinhas 8 pesca 11 maracujá
- 3 mandioca 6 frutíferas 9 caça
- outros: _____

7. Principais dificuldades para produzir

- 1 estradas
 2 acesso à água
 3 clima
 4 assistência técnica
 5 terras fracas ou degradadas
 6 comercialização
 7 diminuição da produtividade
 8 acesso à energia elétrica

outros: _____

8. Recebe algum tipo de assistência técnica?

- 1 nenhuma
 2 empresa privada
 3 sindicato/cooperativa
 4 empresa pública
 5 familiares ou amigos
 6 ONG
 88 NA
 99 NS/NR

➤ **8.1 nome da instituição:** _____

9. Frequência das visitas

- 1 mensal
 2 trimestral
 3 semestral
 4 anual
 5 sem regularidade
 88 NA
 99 NS/NR

10. A assistência técnica tem contribuído para a produção?

- 1 sim
 2 não
 88 NA
 99 NS/NR

➤ **10.1 Como?**

- 88 NA
 99 NS/NR

11. Faz uso:

- 1 inseticida
 2 fungicida
 3 herbicida
 4 fertilizante
 5 produção orgânica

12. Distância da fonte de d'água mais próxima: _____ km da propriedade

13. Fontes de água utilizada na produção agropecuária

- 1 açude
 2 barragem
 3 barreiro
 4 poço artesiano
 5 cacimbão
 6 barragem subterrânea
 7 molhação
 8 cisterna de calçadão
 9 irrigação de sulco
 10 irrigação por microaspersão
 11 irrigação de canhão
 12 irrigação por gotejamento

outros: _____

14. Se faz irrigação:**14.1 Fonte de energia usada?**

1 gravidade 2 combustível 3 elétrica 4 solar 5 eólica 88 NA

14.2 Custo da energia no custo total da produção?

1 muito alto 2 alto 3 razoável 4 baixo 5 nenhum 88 NA

14.3 Custo da água no custo total da produção?

1 muito alto 2 alto 3 razoável 4 baixo 5 nenhum 88 NA

15. Nos últimos anos houveram mudanças nas fontes de água utilizadas?

1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

15.1 detalhes

D ASPECTOS ECONÔMICOS**1. Tem fontes de renda externa à propriedade?**

1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

1 **pensão ou aposentadoria**

2 **prestação de serviço no campo**

3 **prestação de serviço na cidade**

4 **funcionário do estado ou município**

5 **Seguro Defeso**

6 **Bolsa Família**

1.7 Se houver mais de uma, assinale qual representa a principal renda externa:

1

2

3

4

5

6

2. Se recebe Bolsa Família: permitiu melhoras em sua vida? Em que área?

1 sim, educação 3 sim, bens duráveis

88 NA

2 sim, alimentação 4 sim, saúde

99 NS/NR

3. A renda gerada fora da propriedade é:

1 maior que a gerada dentro 3 igual à gerada dentro

88 NA

2 menor que a gerada dentro 4 varia

99 NS/NR

4. Fontes de financiamento usados nos últimos 5 anos:

1 nenhum

6 outro crédito público

2 banco privado

7 fornecedor da matéria-prima

3 cooperativa

8 comprador do produto

4 crédito informal

9 ONGs

5 Pronaf

outro: _____

Detalhes: _____

5. Quais são as dificuldades em se conseguir financiamento ou empréstimo?

- 1 nenhuma dificuldade
- 2 falta de garantia pessoal/titularização da terra
- 3 não sabe como acessar/créditos disponíveis
- 4 burocracia
- 5 falta de AT para elaboração de projeto
- 6 falta de pagamento de dívida anterior
- 7 medo de contrair dívidas
- 8 outro: _____
- 88 NA
- 99 NS/NR

E ASPECTOS SOCIAIS**1. Participa de algum grupo?**

- 1 não
- 2 associação de moradores/mulheres
- 3 associação de fundo de pasto
- 4 cooperativa
- 5 sindicato/colônia de pescadores
- 6 conselho municipal
- 7 movimento social
- 8 grupo religioso

Nomes _____

1.1 É liderança em algum desses?

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

2. Equipamentos

- 1 televisão
- 2 geladeira
- 3 fogão
- 4 rádio
- 5 telefone/cel
- 6 computador

3. Meios de transporte

- 1 moto
- 2 barco/canoa
- 3 cavalo/jegue
- 4 carro
- 5 bicicleta
- 6 coletivo

4. Quais as fontes de água para beber e cozinhar?

- 1 encanada
- 2 poço
- 3 cisterna para captação de água da chuva
- 4 carro pipa
- 5 cacimba
- 6 rio
- 7 açude
- outras: _____

5. Se tem cisterna para consumo humano:

5.1 Há quantos anos possui a cisterna? _____ anos _____ meses

5.1 A cisterna para consumo humano enche?

- 1 Totalmente todos os anos 2 Nunca encheu totalmente 3 Totalmente apenas alguns anos

Obs.: _____

5.3 Caso a cisterna não encha todos os anos, o que faz?

- 1 busca água em outras fontes locais
- 2 contrata caminhão pipa
- 3 espera caminhão pipa do exército
- 4 consegue caminhão pipa com conhecidos

Outro: _____

F ASPECTOS CLIMÁTICOS**1. Notou alguma mudança na estação chuvosa (*inverno*)?**

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

2. Quais? (deixar o entrevistado responder livremente)

- | | | |
|--|--|-----------------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> chuvas mais fortes | 5 <input type="checkbox"/> mais concentradas no território | 88 <input type="checkbox"/> NA |
| 2 <input type="checkbox"/> chuvas mais fracas | 6 <input type="checkbox"/> mais distribuídas no território | 99 <input type="checkbox"/> NS/NR |
| 3 <input type="checkbox"/> imprevisibilidade (descontrole) | 7 <input type="checkbox"/> veranicos mais longos | |
| 4 <input type="checkbox"/> deslocamento (início e/ou fim) | 8 <input type="checkbox"/> veranicos mais curtos | |

2.9 detalhes**3. Frequência de anos secos**

- 1 nenhuma 2 aumento 3 redução 99 NS/NR 88 NA

4. Anos de seca que marcaram a região: _____**5. Anos de chuva que marcaram a região:** _____**6. Notou alguma mudança de temperatura?**

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

Quais?

- | | | |
|--|---|---|
| 1 <input type="checkbox"/> mais amena | 3 <input type="checkbox"/> mais dias quentes | 5 <input type="checkbox"/> mais noites frias |
| 2 <input type="checkbox"/> mais quente | 4 <input type="checkbox"/> menos dias quentes | 6 <input type="checkbox"/> menos noites frias |

6.7 Notou alguma mudança no período dos meses frios e quentes

- 1 nenhuma 2 deslocamento 3 imprevisibilidade 88 NA 99 NS/NR

7. Você já teve prejuízos por causa do clima?

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

De que tipo?

- | | |
|--|--|
| 1 <input type="checkbox"/> perda de animais | 4 <input type="checkbox"/> perda de benfeitorias |
| 2 <input type="checkbox"/> perda de lavoura | 5 <input type="checkbox"/> perda pelo fogo |
| 3 <input type="checkbox"/> diminuição de produtividade | 6 <input type="checkbox"/> outro: _____ |

8. Estimativa do prejuízo em R\$: _____, _____**9. Tipo de evento que provocou o prejuízo**

- | | |
|--|---|
| 1 <input type="checkbox"/> seca | 4 <input type="checkbox"/> vento |
| 2 <input type="checkbox"/> calor | 5 <input type="checkbox"/> inundação do rio |
| 3 <input type="checkbox"/> trovoadas/tempestades | 6 <input type="checkbox"/> pragas/doenç as |

9.8 Ano(s) de prejuízo: _____

9.9 Doenças ou pragas: _____

10. Já fez modificações em sua produção por causa do clima?

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

11. Se sim, quais?

- 1 mudou a época do plantio
- 2 abandonou alguma cultura
- 3 forragem e/ou silagem
- 4 diversificou a produção
- 5 melhoramento genético

detalhes/outros

12. Se não, por que?

- 1 não é necessário
- 2 não deseja
- 3 falta de informação
- 4 falta de recursos

detalhes/outros

13. Notou mudança na época de florir ou de dar frutos de alguma planta?

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

Espécies/detalhes

14. Notou mudança nos produtos coletados (alimentação, medicinais, etc)?

- ↘ 14.1 qualidade 1 não 2 diminuiu 3 aumentou 88 NA 99 NS/NR
 ↘ 14.2 quantidade 1 não 2 diminuiu 3 aumentou 88 NA 99 NS/NR

Espécies/detalhes

15. Notou mudança nos animais selvagens?

- ↘ 15.1 quantidade 1 não 2 diminuiu 3 aumentou 88 NA 99 NS/NR
 ↘ 15.2 tamanho 1 não 2 diminuiu 3 aumentou 88 NA 99 NS/NR

Espécies/detalhes

16. Notou mudança nos peixes?

- ↘ **16.1 quantidade** 1 não 2 diminuiu 3 aumentou 88 NA 99 NS/NR
 ↘ **16.2 tamanho** 1 não 2 diminuiu 3 aumentou 88 NA 99 NS/NR

Espécies/detalhes

17. Notou mudança na intensidade das vazantes:

- 1 nenhuma 2 vazantes maiores 3 vazantes menores 88 NA 99 NS/NR

17.1 Ano(s) de vazante(s) marcante(s): _____**18. Notou mudança na intensidade das cheias:**

- 1 nenhuma 2 sim, cheias maiores 3 sim, cheias menores 88 NA 99 NS/NR

18.1 Anos de enchentes marcantes: _____**19. Você acha que o clima (ou tempo) se mantém o mesmo desde quando você está na região?**

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

↘ 19.1 Melhorou ou piorou?

- 1 melhorou 2 piorou 88 NA 99 NS/NR

↘ 19.2 Se essas mudanças continuarem, que áreas serão mais afetadas?

- 1 saúde 4 produção agrícola 99 NS/NR
 2 alimentação 5 criação de animais 88 NA
 3 escassez de água 6 outros: _____

20. Já ouviu falar em mudanças climáticas?

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

21. Já ouviu falar em aquecimento global?

- 1 sim 2 não 88 NA 99 NS/NR

22. Se sim, onde?

- 1 televisão 4 revista/jornal 7 igreja
 2 rádio 5 amigos/familiares 8 ONGs
 3 internet 6 agentes do estado 9 associação/cooperativa/sindicato