

VI Encontro Nacional da Anppas
18 a 21 de setembro de 2012
Belém - PA Brasil

Abordagem quantitativa em estudos sobre percepção de riscos às mudanças climáticas e ambientais: proposta no Litoral Norte de São Paulo

Allan Y.I. de MELLO (NEPAM/UNICAMP)
Doutorando em Ambiente e Sociedade-NEPAM-IFCH/UNICAMP
allan.iwama@gmail.com

Gabriela M. DI GIULIO (NEPAM/UNICAMP)
Doutora em Ambiente e Sociedade, Pós-Doutoranda e Pesquisadora Colaboradora - NEPAM /UNICAMP
gabrieladigiulio@yahoo.com.br

Lúcia C. FERREIRA (NEPAM/UNICAMP)
Doutora em Ciências Sociais, Pesquisadora -NEPAM
Docente Doutorado Ambiente e Sociedade - NEPAM-IFCH/UNICAMP
luciacf@unicamp.br

Mateus BATISTELLA (EMBRAPA - Monitoramento por Satélite)
Pesquisador da EMBRAPA Monitoramento por Satélite
Docente Doutorado Ambiente e Sociedade - NEPAM-IFCH/UNICAMP
mb@cnpm.embrapa.br

Roberto L. do CARMO (NEPO/UNICAMP)
Doutor em Demografia, Pesquisador (NEPO/UNICAMP)
Docente Doutorado Demografia - NEPO-IFCH/UNICAMP
roberto@nepo.unicamp.br

Resumo

Estudos sobre como os riscos são percebidos pelos diferentes atores têm se mostrado cada vez mais importantes no campo das dimensões humanas das mudanças climáticas e ambientais, já que as percepções de risco interferem nas condutas individuais e coletivas e nas ações de mitigação e adaptação (HOGAN; MARANDOLA Jr, 2009). Este trabalho discute uma abordagem quantitativa sobre a percepção de riscos às mudanças climáticas e ambientais, na tentativa de identificar elementos-chaves que contribuem para as diferentes estratégias das pessoas frente aos riscos que enfrentam. Os resultados da aplicação de um questionário piloto fechado, ainda em fase de aprimoramento, mostram, no geral, que as pessoas consideram que as mudanças climáticas e ambientais estão acontecendo. Também indicam que estão conscientes de que as principais causas que têm contribuído para essas mudanças são as atividades humanas. Em relação aos riscos socioambientais e às estratégias de adaptação, os resultados indicam que as respostas variam de acordo com o lugar (espaço geográfico) e com a temporalidade dos eventos climáticos ou ambientais que ocorrem (como chuvas, ressacas do mar, deslizamentos e inundação). Trabalhos com análises quantitativas sobre percepção dos riscos têm sido cada vez mais necessários em estudos no contexto das mudanças climáticas e ambientais. Visando atender a essa necessidade, a proposta é, a partir da análise e aprimoramento desse questionário piloto, aplicar esse *survey* no Litoral Norte Paulista, na tentativa de aferir as percepções dos riscos associados às mudanças climáticas e ambientais, identificando, assim, as vantagens e limitações em relação às abordagens qualitativas (como entrevistas, grupos focais), tendo em vista, sobretudo, comparar os resultados entre as duas metodologias para uma pesquisa quali-quantitativa na região.

Palavras-chave: mudanças climáticas e ambientais, percepção de riscos, *survey*.

Introdução

Estudos sobre como os riscos são percebidos pelos diferentes atores sociais têm se mostrado cada vez mais importantes no campo das dimensões humanas das mudanças climáticas e ambientais, uma vez que as percepções de risco interferem nas condutas individuais e coletivas e nas ações de mitigação e adaptação (BRODY et al., 2008; HOGAN; MARANDOLA Jr, 2009).

A percepção de riscos é entendida como o processamento de sinais físicos e/ou informações sobre eventos ou atividades potencialmente perigosos e a formação de julgamento sobre a seriedade, probabilidade e aceitabilidade de um respectivo evento ou atividade (RENN, 2008).

Diversos autores têm argumentado que as percepções são influenciadas por fatores socioculturais, incluindo a forma como esses riscos são comunicados pela mídia e por outros atores sociais (como pesquisadores e tomadores de decisão), e que compreendê-los tem sido fundamental para identificar como os riscos são percebidos e como essas percepções interferem fortemente no enfrentamento desses riscos (CUTTER, BORUFF, SHIRLEY, 1993; VALENCIO et al., 2004; 2005; ZINN, 2008; VEYRET, 2007; VARGAS, 2009; DI GIULIO et al., 2010; DI GIULIO et. al., 2012). Este trabalho segue nesta direção e parte da ideia de que o risco deve ser entendido como algo real, que existe objetivamente, e como uma construção social, entendendo que neste processo os fatores socioculturais, as experiências individuais, a ciência, a mídia e a comunicação dos riscos contribuem para a definição, regulação e percepção dos riscos (BECK, 1992; 1995; 1996; 1999; 2006; 2009).

Estudos recentes, abordando os fatores que influenciam as percepções das pessoas às mudanças climáticas e ambientais, têm apontado que além das experiências pessoais, o conhecimento dos fatos ou evidências são fatores que contribuem para essas percepções (LEISEROWITZ, 2006; BRODY et al., 2008; WEBER, 2010). Segundo Brody et al. (2008), a percepção dos riscos associados às mudanças climáticas é maior na medida em que (a) há uma experiência de alteração de temperatura significativa durante um período de tempo, (b) os indivíduos vivem em áreas sujeitas a desastres naturais ou (c) em áreas com altas taxas de emissão de carbono. A percepção de riscos também pode ser maior quando os indivíduos residem em áreas de riscos, tais como áreas próximas à linha costeira ou zonas costeiras de baixas altitudes, com alto risco de inundação ou elevação do nível do mar, onde os efeitos das precipitações extremas são sentidas de forma negativa (BRODY et al., 2008). Alguns trabalhos têm utilizado abordagens quantitativas para analisar a percepção de riscos, sobretudo em relação às mudanças climáticas e/ou aquecimento global (LEISEROWITZ, 2005; 2006; LEISEROWITZ; BROAD, 2008; BRODY et al., 2008). Estes trabalhos, baseados em

VI Encontro Nacional da Anppas

18 a 21 de setembro de 2012

Belém - PA Brasil

aplicações de *surveys* nos Estados Unidos, têm identificado que as percepções de risco são fortemente influenciadas por fatores psicológicos e culturais (WEBER, 2010), por elementos relacionados ao lugar e proximidade (BRODY et al., 2008) e pelo acesso às informações e a forma como essas informações são divulgadas pelos peritos e pela mídia (WARDEKKER, 2004).

Objetivos

O objetivo desse trabalho é discutir a aplicação de uma abordagem quantitativa para identificar as percepções de riscos associados às mudanças climáticas e ambientais, na tentativa de compreender elementos-chaves que contribuem para as diferentes estratégias das pessoas frente aos riscos que enfrentam. Esse trabalho apresenta os resultados da aplicação de um questionário piloto fechado (pré-teste de um *survey*), ainda em fase de aprimoramento. Esse *survey* será realizado no Litoral Norte Paulista, buscando identificar como os moradores da região percebem alguns riscos e se os associam (ou não) às mudanças climáticas e ambientais.

Área de estudo

A área selecionada para pesquisa é o Litoral Norte, que possui extensão de 1.948 km², composta pelos municípios de Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba (**Figura 1**).

A área de estudo se insere no contexto de grandes mudanças ambientais e sociais, associado com grandes projetos de infraestrutura ligados à indústria de petróleo e gás, relevantes para o desenvolvimento econômico da região, mas que poderão causar impactos significativos que podem comprometer a integridade da Mata Atlântica e ao desencadeamento e/ou aumento da frequência e intensidade de perigos naturais e à resolução de questões institucionais (FILET et al., 2001, SOUZA, 2003-2004; HOGAN, 2009).

VI Encontro Nacional da Anppas
18 a 21 de setembro de 2012
Belém - PA Brasil

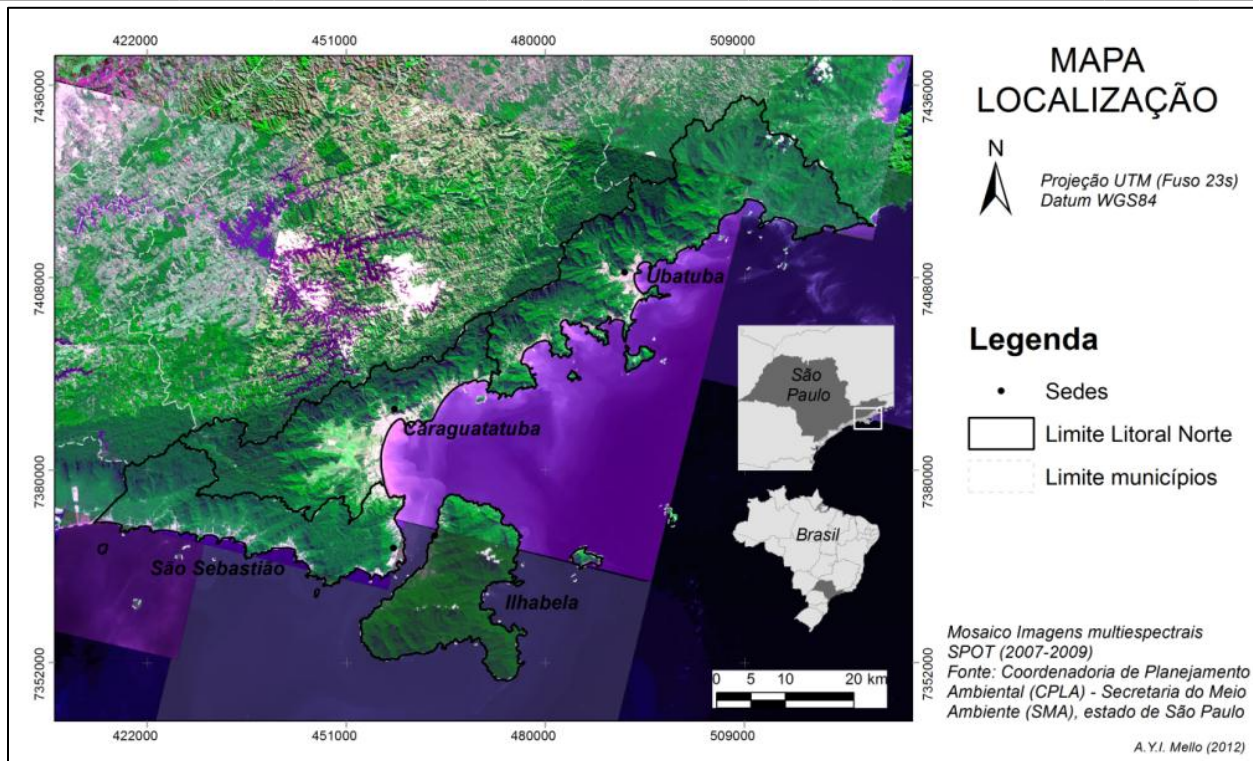


Figura 1. Área de estudo Litoral Norte, estado de São Paulo: municípios de Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba.

Além dessas importantes transformações, a região está limitada pelo mar e pelas montanhas na porção continental, na qual boa parte dessas áreas continentais está nas proximidades de áreas de conservação de meia encosta inapropriadas para ocupação (SMA/CPLA, 2011) pelas restrições ambientais e áreas de riscos.

A região já foi lugar de grandes deslizamentos de terra (como a conhecida catástrofe de Caraguatatuba em 1967), e pode-se esperar que eventos como esse devam ocorrer com mais frequência e intensidade na região. Os riscos que são objetos de estudo desse trabalho se relacionam aos riscos de deslizamentos/escorregamentos, inundação e proximidade à linha costeira (associados com erosões costeiras e ressacas do mar) **Figura 2.**

VI Encontro Nacional da Anppas
18 a 21 de setembro de 2012
Belém - PA Brasil



Figura 2. Riscos no Litoral Norte, estado de São Paulo: municípios de Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba.

Metodologia

Proposta: modelo de questionário e amostragem

O questionário foi dividido em quatro temas: (I) Perfil socioeconômico; (II) Mudanças climáticas e ambientais; (III) Riscos socioambientais e adaptação; (IV) Governança e comunicação de riscos.

A proposta de elaboração do *survey* se baseou na amostragem de um total de 1.000 (n) questionários no Litoral Norte de São Paulo. O critério para a definição do tamanho de amostra levou em consideração a restrição do custo e do tempo de execução do trabalho¹. Foram estimados os seguintes tamanhos de amostra, (1) Caraguatatuba ($n_1=356$), (2) Ilhabela ($n_2=101$), (3) São Sebastião ($n_3=263$) e (4) Ubatuba ($n_4=280$).

¹ Antes de estimar a amostra $n=1.000$, foram realizadas estimativas com base na proporção populacional de Cochran (1977), considerando um nível de significância $\alpha=5\%$ e erro amostral $E=5\%$ e população com distribuição de *Bernoulli* com parâmetros populacionais (p e q) máximos, $p=q=0,5$ (máxima variância) no Litoral Norte de São Paulo. Foram realizadas duas estimativas: (1) com o total de domicílios em áreas de riscos a escorregamentos/deslizamentos, inundação, $N_{(1)}=8.966$, $n_{(1)}=1.059$ (baseado em relatórios técnicos do Instituto Geológico de São Paulo (IG-SPa,b,c, 2006) e UNESP de Rio Claro (UNESP, 2006); (2) com o total de domicílios em cada município, de acordo com dados do Censo 2010 (IBGE, 2012), totalizando $N_{(2)}=89.627$, $n_{(2)}=1.505$. Com base nessas estimativas, foram solicitados orçamentos com empresas especializadas em *surveys*, levando em consideração o **tempo, custo e desenho amostral da pesquisa**. A partir dos valores solicitados, foi estabelecido um tamanho de amostra cujo critério foi a restrição orçamentária e o tempo esperado para execução do presente projeto de pesquisa.

VI Encontro Nacional da Anppas
 18 a 21 de setembro de 2012
 Belém - PA Brasil

Em cada amostra estimada nos municípios, dividiu-se em dois estratos, já que o foco da pesquisa é identificar também a percepção de riscos de pessoas que não residem em áreas de riscos: Estrato A 60% dos domicílios situados em áreas de riscos a deslizamentos/escorregamentos, inundação e proximidade da linha costeira e Estrato B 40% dos domicílios situados fora de áreas de riscos (Tabela 1).

Tabela 1. Estimativas de tamanho de amostras por municípios e estratos (60% em áreas de riscos Estrato A e 40% fora de áreas de riscos Estrato B)

Municípios	Estrato A (n_{iA})	Estrato B (n_{iB})	Total por município ($n_i=n_{iA}+n_{iB}$)
(1) Caraguatatuba	214	143	356 (n_1)
(2) Ilhabela	60	40	101 (n_2)
(3) São Sebastião	158	105	263 (n_3)
(4) Ubatuba	168	112	280 (n_4)
Total - por estratos (A e B)	600	400	1.000 (n)

A Figura 3 mostra o mapa de riscos a escorregamentos, inundação e de distâncias da linha costeira, elaborado com base em dados obtidos pelo Instituto Geológico do Estado de São Paulo (IG-SP), e técnicas geoespaciais para delimitação de distâncias dos principais cursos de água da região e a partir da linha da costa do Litoral Norte de São Paulo.

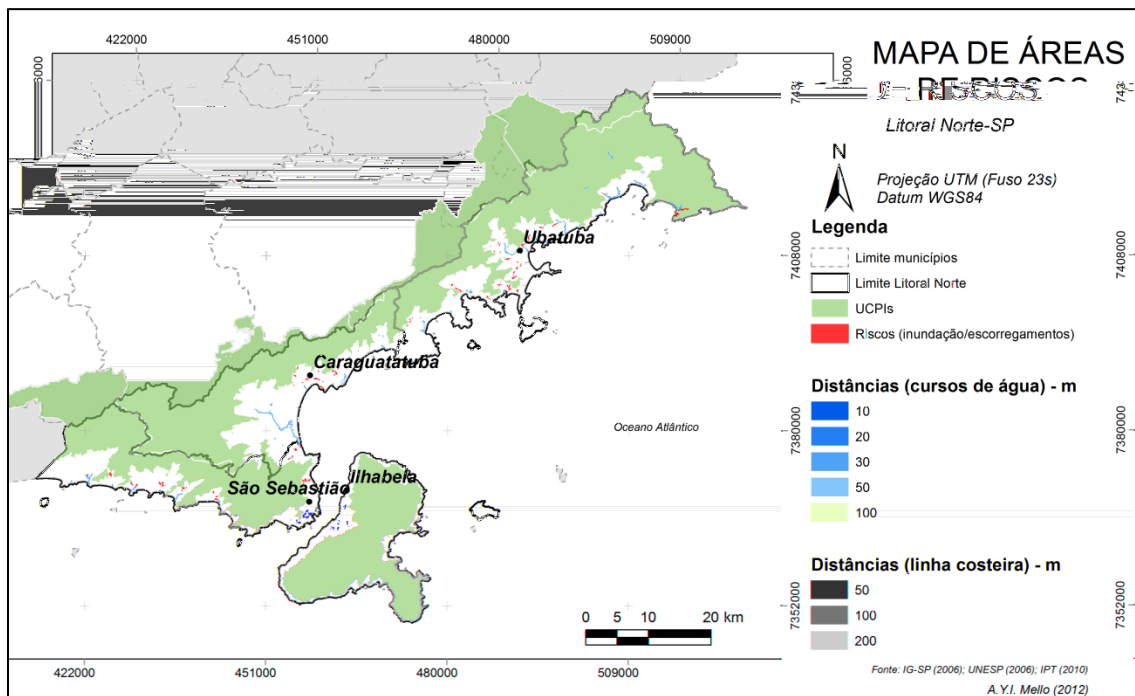


Figura 3. Áreas de riscos Litoral Norte de São Paulo. UCPI Unidades de Conservação de Proteção Integral (Parque Estadual da Serra do Mar municípios de Caraguatatuba, São Sebastião e Ubatuba e Parque Estadual de Ilhabela município de Ilhabela).

VI Encontro Nacional da Anppas

18 a 21 de setembro de 2012

Belém - PA Brasil

Pré-teste do *survey*

Antes de realizar o *survey*, foi aplicado um pré-teste com três diferentes grupos de pessoas: (a) **Grupo 1 (G1)** pessoas que não vivem em áreas de riscos, sendo 81% composto por pesquisadores de diferentes instituições (Unicamp, INPE, UFRJ), com tamanho de amostra $n=22$; (b) **Grupo 2 (G2)** moradores de Caraguatuba-SP, sendo a maioria moradores locais do bairro Rio do Ouro, que residem ou não em áreas de riscos, com $n=15$; (c) **Grupo 3 (G3)** educadores ambientais do Litoral Norte de São Paulo, que moram na região, com $n=21$, totalizando 58 entrevistas.

Os resultados apresentados neste trabalho, por enquanto, refletem a percepção de risco desses três grupos entrevistados, considerando os temas (II) a (IV) do questionário para efeito de comparação entre os grupos considerados na pesquisa. A análise entre as variáveis da caracterização sociodemográfica dos entrevistados (tema I do questionário) com as percepções sobre as mudanças climáticas e ambientais e de riscos e governança (temas II, III e IV) não foi aprofundada nesse trabalho, já que os resultados se referem ao pré-teste e, posteriormente, será objeto de análise identificar essa relação com os outros temas. A aplicação do pré-teste teve a finalidade de obter um panorama geral sobre a aplicação dos questionários, para adequar as respostas (instrumento de medida) à realidade do tema sobre percepção de riscos relacionados às mudanças climáticas e ambientais e aos desastres naturais/induzidos.

Resultados e discussão

Considerando no conjunto os três grupos entrevistados, observou-se que 40% eram homens e 60% mulheres, todos com idades entre 11 a 64 anos, sendo predominantes indivíduos na faixa etária entre 25-35 anos.

No tema (II), *Mudanças Climáticas e Ambientais* -se que os participantes têm uma preocupação consideravelmente alta quando questionados sobre as causas e sobre o que será mais afetado com essas mudanças. No geral, observa-se que os entrevistados percebem que as mudanças climáticas e ambientais estão acontecendo e apontam as atividades humanas como principais causas dessas mudanças, embora foram obtidas também respostas que associam as mudança a causas naturais (do total de entrevistados, 3,4% responderam que a causa é natural; 48,3% responderam que as causas são exclusivamente as atividades humanas; 48,3% responderam ambas). Entre os grupos de entrevistados, analisando apenas as respostas que são ambas as causas (atividades humanas ou natural), em um total de 28 respostas, 25,9% do Grupo 1 (moradores/pesquisadores fora de áreas de riscos) consideram que são ambas as causas, 6,9% do

VI Encontro Nacional da Anppas
 18 a 21 de setembro de 2012
 Belém - PA Brasil

Grupo 2 (moradores do Rio do Ouro) e 15,5% do Grupo 3 (educadores ambientais e moradores da região do Litoral Norte-SP).

Ressalta-se uma importante diferença nas respostas entre os grupos quando questionados sobre quem será mais afetado pelas mudanças climáticas e ambientais: para o grupo de moradores locais (G2) e de educadores ambientais (G3), nota-se que as respostas mais frequentes são suas famílias. Esse resultado pode indicar que as pessoas que vivem na região onde os efeitos das mudanças climáticas são mais presentes (inundações, deslizamentos, precipitações), percebem que podem ser os primeiros a serem afetados, enquanto as respostas do grupo de pessoas que vivem longe de áreas de riscos são direcionadas para uma maior abrangência (exemplo: população mundial e plantas e animais). Esse resultado pode ajudar a entender melhor que a percepção de riscos e perigos se relaciona também com aspectos geográficos e temporais distantes (ver LEISEROWITZ, 2005; 2006). A **Figura 4** mostra as respostas relacionadas ao tema (II) do questionário.

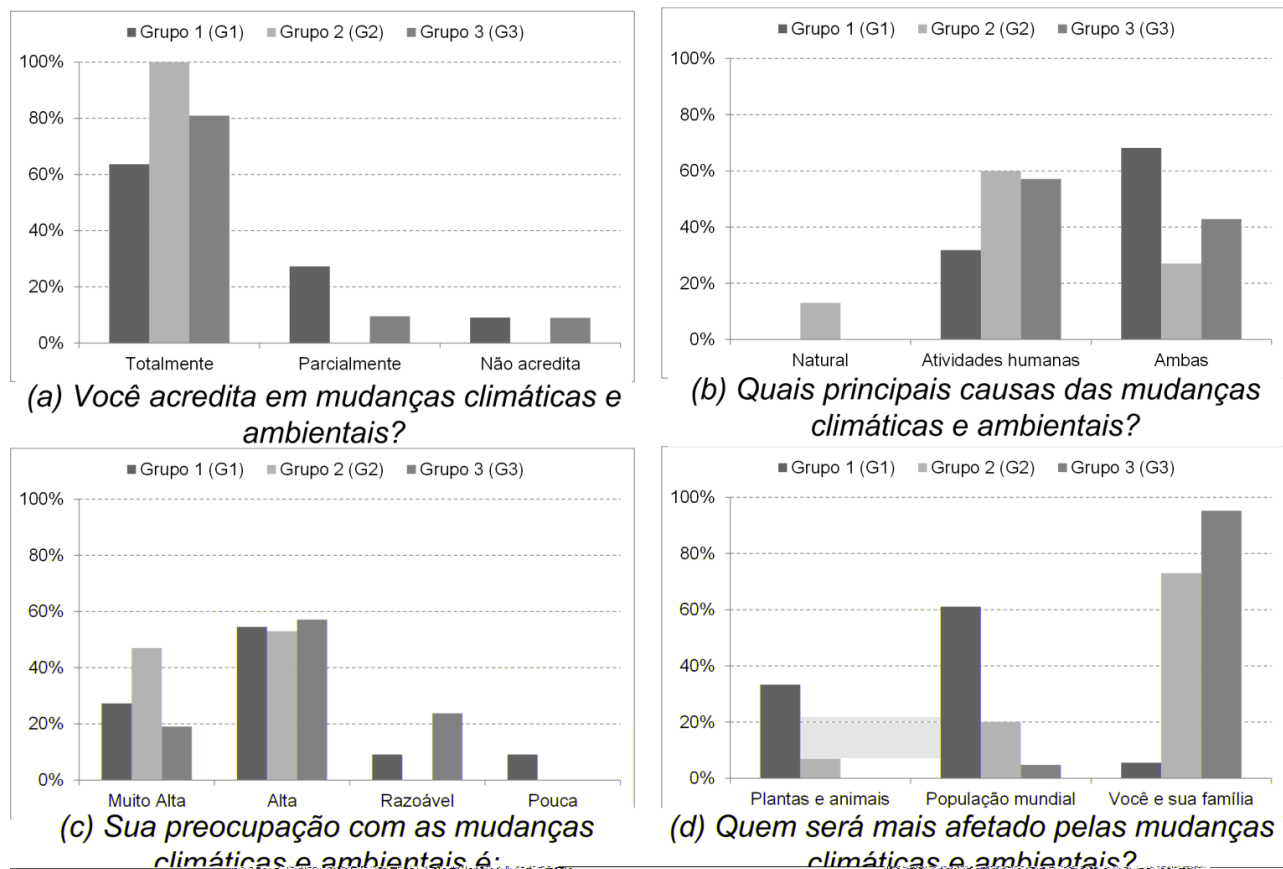


Figura 4. Mudanças climáticas e ambientais: respostas dos três grupos de entrevistados: **Grupo 1 (G1)** – pessoas que não vivem em áreas de riscos, **Grupo 2 (G2)** – moradores de Caraguatatuba-SP, **Grupo 3 (G3)** – educadores ambientais do Litoral Norte de São Paulo.

VI Encontro Nacional da Anppas
 18 a 21 de setembro de 2012
 Belém - PA Brasil

Nesse mesmo tema, também foi perguntado para as pessoas, considerando os problemas que podem ser agravados pelas mudanças climáticas e ambientais, qual a gravidade que elas atribuíam ao aumento de doenças (**Figura 5(a)**), falta de água potável (**Figura 5(b)**), aumento de escorregamentos/deslizamentos em encostas de morros (**Figura 5(c)**), aumento de inundações/alagamentos (**Figura 5(d)**). Entre os problemas que parecem ser mais graves está a falta de água potável, principalmente se considerar as respostas dos educadores ambientais da região em estudo. Entre os problemas relacionados aos escorregamentos e inundações, as respostas seguiram um padrão semelhante (consideram muito grave ou grave), mas parece que problemas relacionados à inundações são mais evidentes quando comparados aos problemas de escorregamentos.

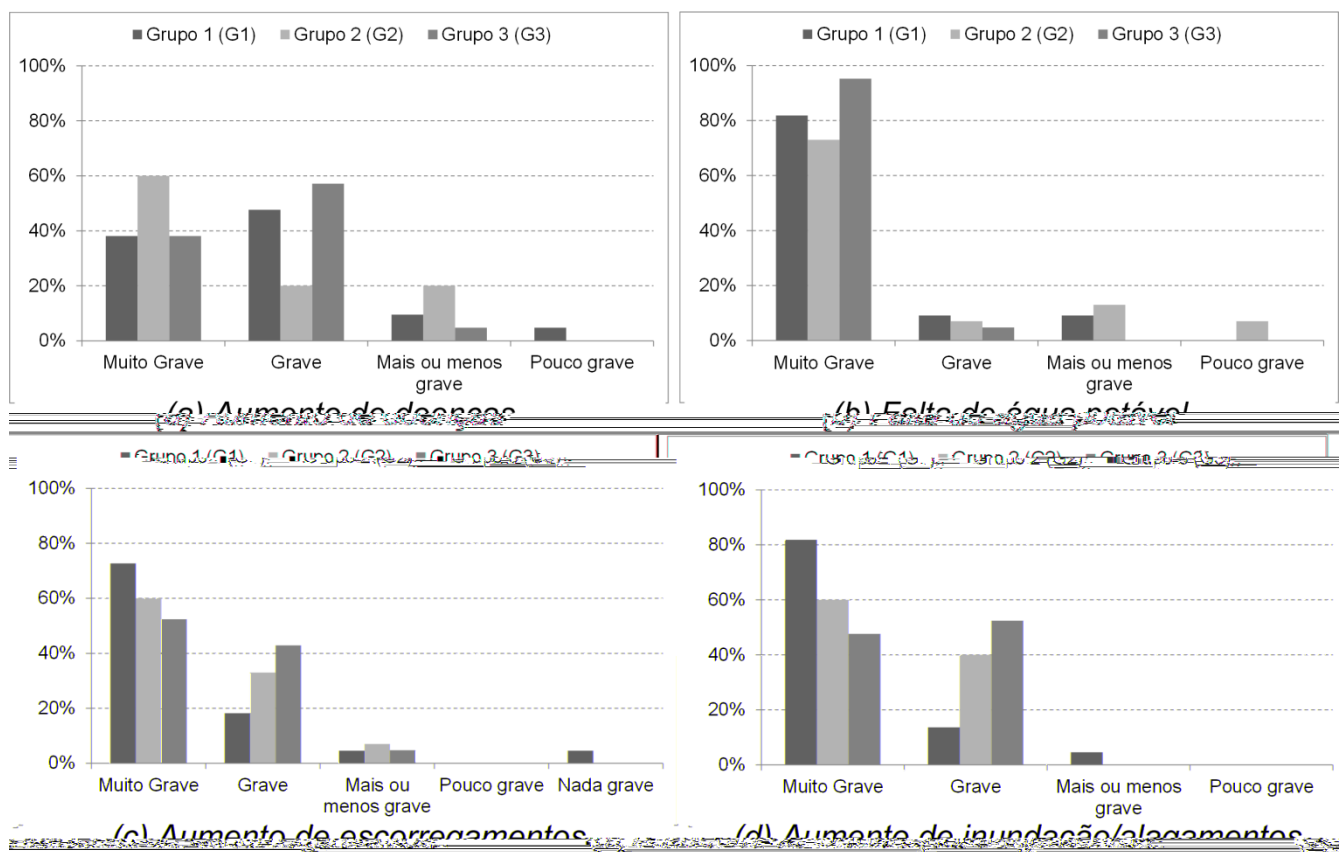


Figura 5. Mudanças climáticas e ambientais: respostas dos três grupos de entrevistados em relação ao peso ou gravidade que atribuiriam aos problemas que podem ser agravados por essas mudanças.

Em relação ao tema (III) do questionário, sobre os *Riscos Socioambientais e Adaptação*, os entrevistados foram perguntados sobre riscos de inundações, escorregamentos, ressacas do mar e erosões costeiras (**Figura 6**). Observando os gráficos das **Figuras 6(a) e 6(b)**, a maioria dos entrevistados considera as inundações e os escorregamentos como alto (e extremamente alto) grau de risco. As respostas do grupo de moradores locais (G2) se concentram em um grau de risco

VI Encontro Nacional da Anppas
 18 a 21 de setembro de 2012
 Belém - PA Brasil

áreas de riscos (no caso, moradores do bairro Rio do Ouro). Também se observou que os riscos de ressacas do mar e erosões costeiras, típicos de regiões litorâneas, são os mais percebidos pelas pessoas que vivem no local (**Figuras 6(c) e 6(d)**).

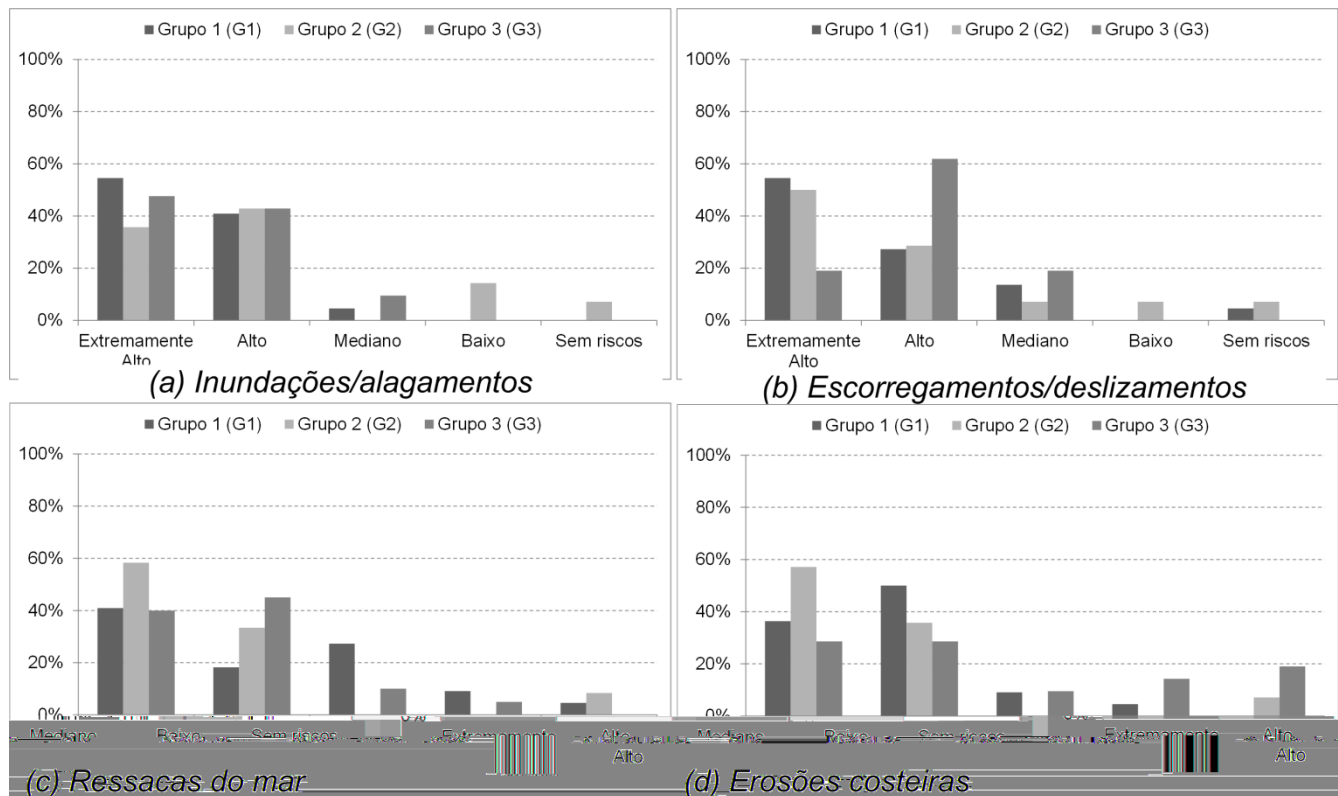


Figura 6. Riscos socioambientais e adaptação: respostas dos três grupos de entrevistados em relação a atribuição do grau de riscos a (a) inundações/alagamentos, (b) escorregamentos/deslizamentos, (c) ressacas do mar, (d) erosões costeiras.

Quando perguntados sobre questões relacionadas às estratégias de adaptação, a maioria dos entrevistados dos três grupos indicam que mudar de bairro ou de cidade seria a melhor estratégia caso os problemas/riscos são (ou fossem) recorrentes onde as pessoas moram (**Figuras 7(c) e 7(d)**). Entretanto, destaca-se que os entrevistados do grupo (G1) não consideram importante permanecer no bairro onde mora. Esse padrão de resposta é mais comum entre os entrevistados do grupo quando comparado com os grupos (G2) e (G3). Uma possível explicação pode ser o distanciamento geográfico e temporal (LEISEROWITZ, 2005; 2006), já que essas pessoas do Grupo G1 não vivem de fato em áreas de riscos e não vivenciam situações de riscos que pode estar associadas a eventos climáticos extremos. Por outro lado, moradores da região (grupos G2 e G3) responderam que permanecer no mesmo bairro onde vivem é muito importante (**Figuras 7(a) e 7(b)**). Ainda que esses

VI Encontro Nacional da Anppas
 18 a 21 de setembro de 2012
 Belém - PA Brasil

entrevistados também considerem importante mudarem dos bairros ou de cidade, essas percepções podem ajudar a entender também a ideia de pertencimento do lugar, da importância do local para a identidade desses indivíduos (VALENCIO et al., 2005; 2006; VEYRET, 2007; VARGAS, 2009; DI GIULIO et al. 2010; 2012).

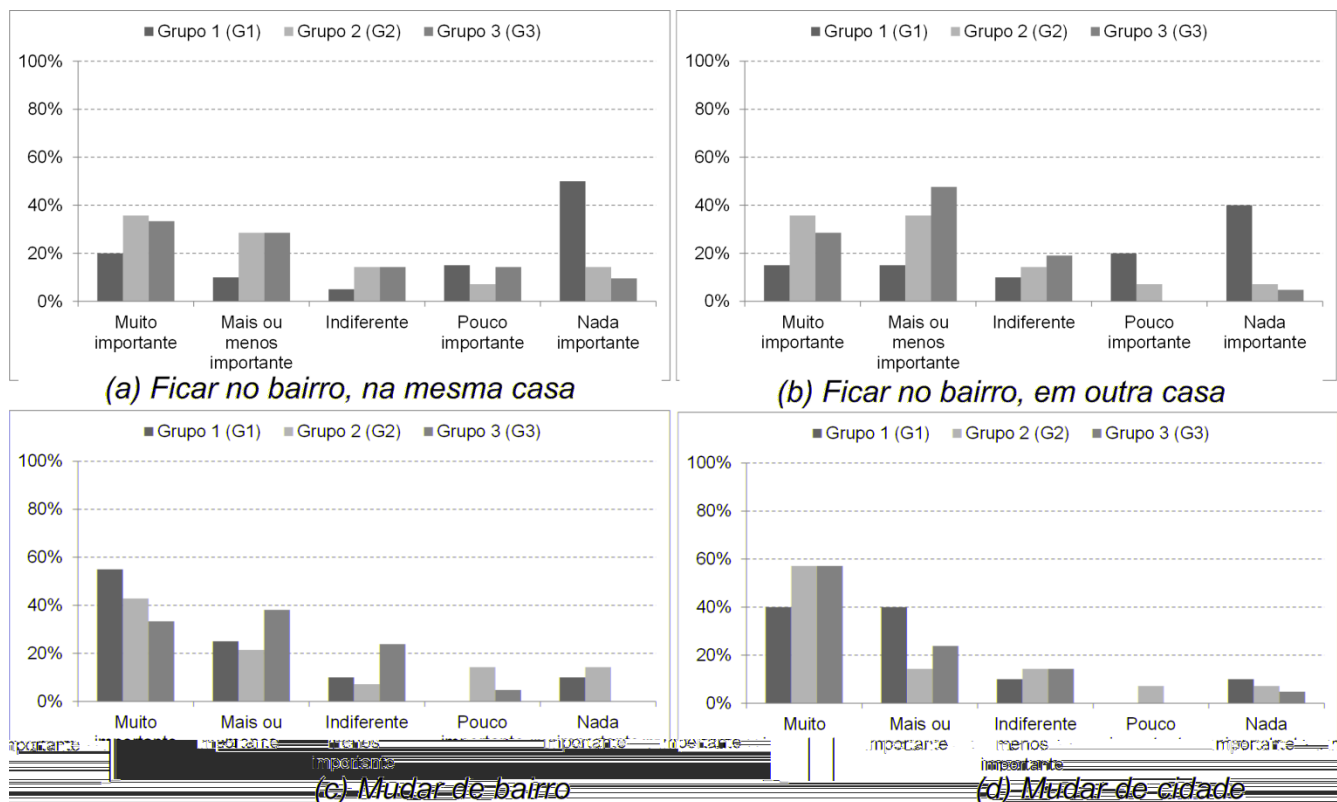


Figura 7. Riscos socioambientais e adaptação: respostas dos três grupos de entrevistados em relação a estratégia de adaptação aos riscos socioambientais (a) permanecer no mesmo bairro e casa, (b) permanecer no mesmo bairro, em outra casa, (c) mudar de bairro, (d) mudar de cidade.

Em relação ao tema (IV), sobre *Governança e Comunicação de Riscos*, os grupos de entrevistados foram perguntados sobre o grau de responsabilidade das instituições como Prefeitura (**Figura 8(a)**), Universidades (**Figura 8(b)**), Organizações Não Governamentais (ONGs) - (**Figura 8(c)**) e das próprias pessoas ou sociedade (**Figura 8(d)**) para evitar os riscos socioambientais. Mais de 80% das respostas consideram muito importante a responsabilidade das prefeituras para reduzir ou evitar os riscos; as ONGs e Universidades foram apontadas como tendo menor atribuição de responsabilidades (menos do que 70% das respostas, respectivamente, nessas categorias).

Além de atribuírem grande importância para as prefeituras, as respostas indicam que as pessoas, entendidas como a população como um todo, também têm responsabilidade para evitar os riscos.

VI Encontro Nacional da Anppas
 18 a 21 de setembro de 2012
 Belém - PA Brasil

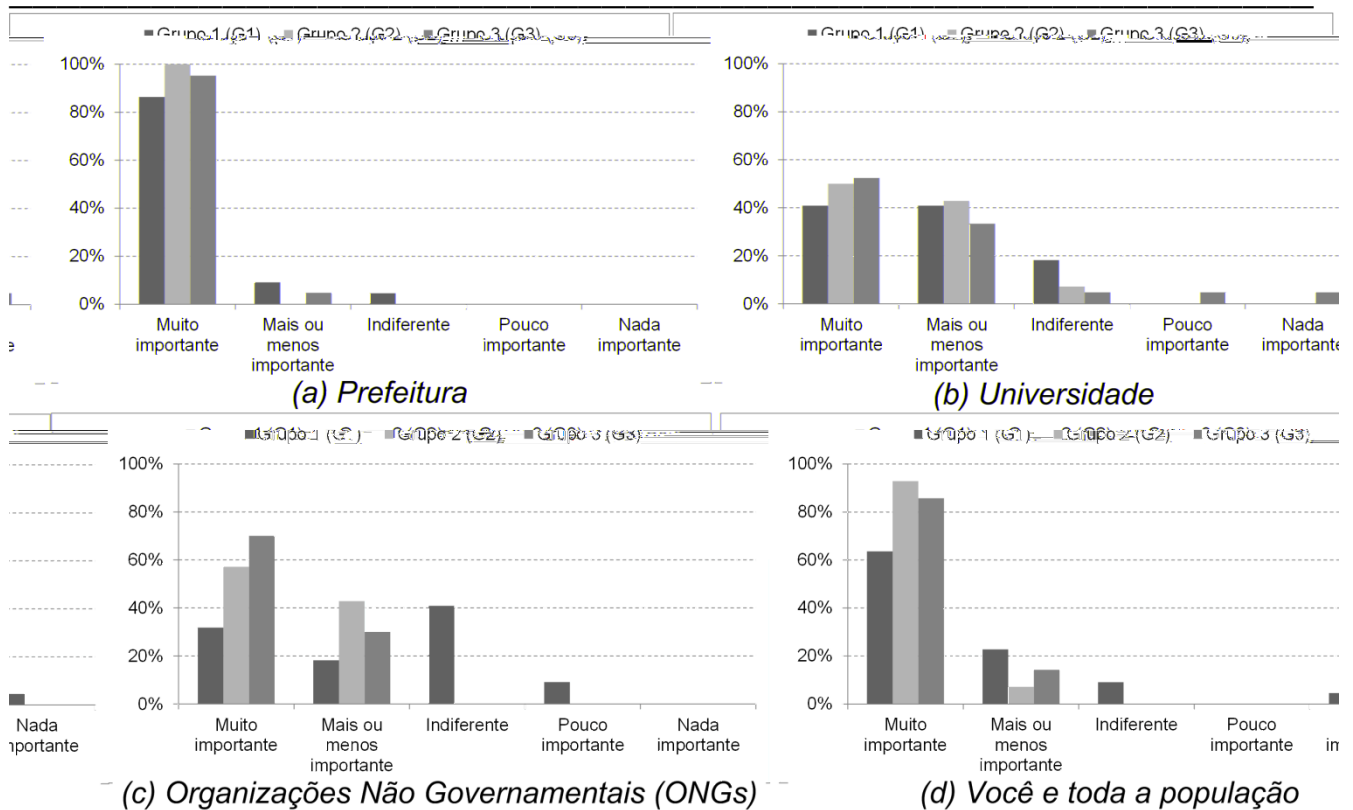
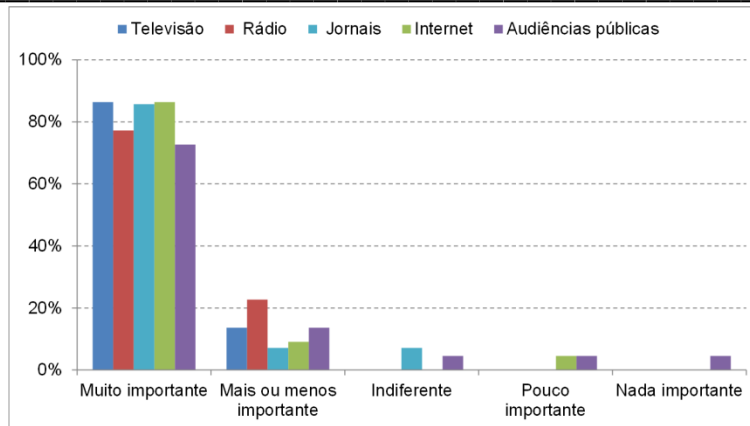


Figura 8. Governança e comunicação de riscos: respostas dos três grupos de entrevistados em relação ao grau de responsabilidade que consideram de (a) prefeituras, (b) universidade, (c) ONGs, (d) toda a população.

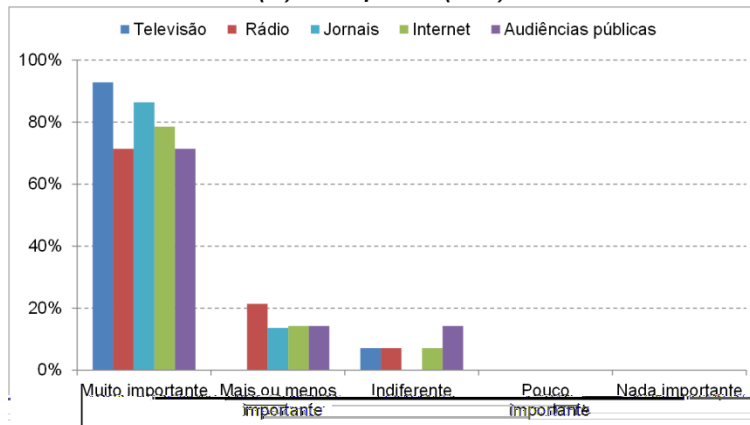
Os entrevistados também foram perguntados sobre quais meios de comunicação (televisão, rádio, jornais impressos, internet e audiências públicas) consideram mais importantes para receber informações sobre mudanças climáticas e ambientais (**Figura 9**).

No geral, todos entrevistados consideram que esses meios de comunicação são muito importantes. A televisão é o canal que mais pessoas utilizam para receber informações. A internet é mais utilizada pelos grupos (G1 e G3). Os moradores locais do bairro do Rio do Ouro (Caraguatatuba-SP) G2 são os que mais utilizam os jornais impressos, quando comparados aos outros grupos.

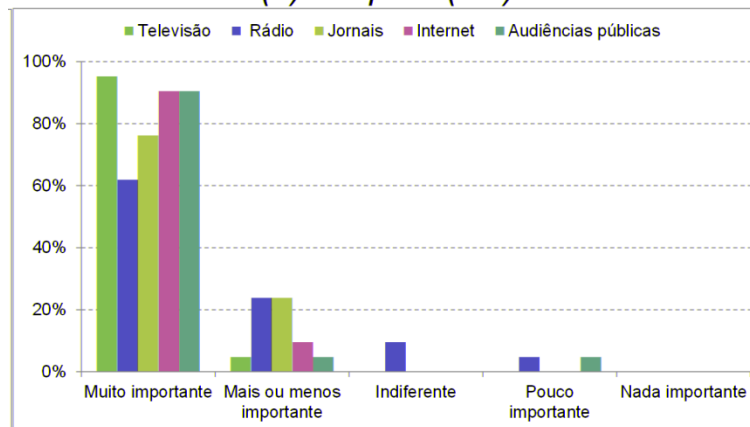
VI Encontro Nacional da Anppas
 18 a 21 de setembro de 2012
 Belém - PA Brasil



(a) Grupo 1 (G1)



(b) Grupo 2 (G2)



(c) Grupo 3 (G3)

Figura 9. Governança e comunicação de riscos: respostas dos três grupos de entrevistados em relação aos meios de comunicação que consideram mais importantes para receber informações sobre mudanças climáticas e ambientais.

Conclusões

Os resultados preliminares deste trabalho (pré-teste) ajudam a pensar em uma abordagem quantitativa com a aplicação de questionário fechado (*survey*) no Litoral Norte Paulista, tendo em vista articular o tema de percepção do risco nos estudos das dimensões humanas das mudanças climáticas e ambientais. No Brasil, há ainda poucos estudos nessa temática e a proposta é utilizar uma metodologia quantitativa para identificar as vantagens e limitações em relação às abordagens qualitativas (como entrevistas, grupos focais), tendo em vista, sobretudo, comparar os resultados entre as duas metodologias para uma pesquisa quali-quantitativa na região.

Os resultados da aplicação do pré-teste mostram, no geral, que as pessoas consideram que as mudanças climáticas e ambientais estão acontecendo e em ritmo acelerado. Também indica que estão conscientes de que as principais causas que têm contribuído para essas mudanças são as atividades humanas. Em relação aos riscos socioambientais e adaptação, mostram que as respostas variam de acordo com o lugar (espaço geográfico) e com a temporalidade dos eventos climáticos ou ambientais que ocorrem (como chuvas, ressacas do mar, deslizamentos e inundação). Os resultados sugerem que indivíduos que residem em áreas de risco têm uma relação de pertencimento ao lugar onde vivem. Essa relação é fundamental e deve ser investigada em trabalhos futuros para ajudar a entender melhor como as pessoas têm articulado suas estratégias de adaptação, muitas vezes dependente de seu contexto (do lugar e situação em que vivem).

Esses resultados iniciais não devem ser vistos, em última análise, como um padrão estabelecido sobre as percepções de riscos, mas contribuem para esse que tema seja melhor investigado, considerando, entre outros fatores, um tamanho de amostra representativo da população.

Como uma proposta, considera-se de suma importância a aplicação do pré-teste antes de realizar o *survey* para (re)adequação do questionário sobre percepção de riscos associados às mudanças climáticas e ambientais. Alguns pontos importantes que reforçam a aplicação de um pré-teste antes de aplicar o *survey*: (i) sobre as escalas, no sentido de dar atenção quando se refere ao risco em termos gerais, ou seja, em uma escala global, ou quando se refere ao risco local, pois percepções diferentes variam de acordo com a escala (CARMO; GUEDES, 2011); (ii) o entrevistado e seu entorno, pensando em identificar se a família do entrevistado já passou por alguma situação relacionada aos eventos climáticos extremos (inundação, deslizamento de terra, etc.). Essa informação pode ser importante para captar o contexto em que o entrevistado se insere que pode influenciar suas percepções de risco; (iii) a definição do público alvo, considerando que ter a clareza

VI Encontro Nacional da Anppas
18 a 21 de setembro de 2012
Belém - PA Brasil

das pessoas que serão entrevistadas

□

pode ser importante para as análises por "sexo e idade

2012, *comunicação oral*²).

Como nem sempre é possível captar todas as variáveis e condições sobre a percepção de risco com um *survey*, métodos qualitativos (como os **grupos focais**) podem complementar as análises³, contribuindo para preencher eventuais lacunas e para uma melhor compreensão da realidade social (MINAYO; SANCHES, 1993; BRYMAN, 2006). Nesse sentido, grupos focais estão sendo realizados e os resultados preliminares, com a análise de narrativas dos moradores locais, têm sido fundamentais para a construção e complementação do questionário para o *survey*.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - Processos 2008/58159-7, 2010/51849-8, 2010/18501-8).

² Roberto L. do Carmo - professor Doutor do Departamento de Demografia do Núcleo de Estudos de População (NEPO) da Universidade Estadual de Campinas (NEPO/UNICAMP).

³ Embora sejam métodos de natureza distinta e que nem sempre os resultados se correspondem (BRYMAN, 2006), são métodos que podem ser complementares para uma melhor compreensão da realidade analisada. Uma análise mais aprofundada é recomendada a leitura dos trabalhos de Minayo; Sanches (1993) e Bryman (2006).

VI Encontro Nacional da Anppas
18 a 21 de setembro de 2012
Belém - PA Brasil

Referências

- BECK, U. Risk Society. *Towards a New Modernity*. London: Sage Publications. 1992.
- BECK, Ulrich. *Ecological politics in an age of risk*. Cambridge: Polity Press. 1995.
- BECK, Ulrich. *Risk society and the provident state*. In: S. LASH; B. SZERSZYNSKI; B. WYNNE. Risk environment and modernity: towards a new ecology. London: Sage Publications, p. 27-43. 1996.
- BECK, Ulrich. *World Risk Society*. Cambridge: Polity Press. 1999.
- BECK, Ulrich. Living in the world risk society. *Economy and Society*, v.35, n.3, p.329-345. 2006.
- BECK, U. *World at risk*. Cambridge: Polity Press, 2009.
- BRYMAN, A. Integrating quantitative and qualitative research: how is it done?. *Qualitative Research*. SAGE Publications (London, Thousand Oaks, CA and New Delhi), v. 6, n.1, p. 97 113, 2006.
- CARMO, R.L.; GUEDES, G.R. *Self-interest versus Collective Action: Understanding Cross-Class Environmental Perception and Behavior in Brazil*. Draft version. Population of America Association Washington, DC, 2011. Disponível em: <<http://paa2011.princeton.edu/download.aspx?submissionId=112541>>.
- CUTTER, S.L.; BORUFF, B.J.; SHIRLEY, W.L. Social Vulnerability to Environmental Hazards. *Social Science Quarterly*, v. 84, n.2, p. 243-261, 2003.
- BRODY, S. D.; ZAHARAN, S.; VEDLITZ, A.; GROVER, H. Examining the relationship between physical vulnerability and public perceptions of global climate change in the United States. *Environmental and Behavior*, v.40, n.1, p.72-95. 2008.
- COCHRAN, W. G. *Sampling techniques*. 3.ed. New York: John Wiley & Sons, 1977.
- DI GIULIO, G.M.; FIGUEIREDO, B.R.; FERREIRA, L.C.; ANJOS, J.A.S.A. Comunicação e governança do risco: a experiência Brasileira em áreas contaminadas por chumbo. *Ambiente e Sociedade (Campinas)*, v. XIII, p. 283-297, 2010.
- DI GIULIO, G.M.; FIGUEIREDO, B. R.; FERREIRA, L.C.; ANJOS, J.A.S.A. Experiências brasileiras e o debate sobre comunicação e governança do risco em áreas contaminadas por chumbo. *Ciência e Saúde Coletiva (Impresso)*, v. 17, p. 337-349, 2012.
- FILET, M.; SOUZA, C.R.G.; XAVIER, A.F.; BÜSCHEL, E.C.G.; MORAES, M.B.R.; POLETI, A.E. Gerenciamento costeiro e os estudos do Quaternário no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Pesquisas em Geociências*, v.28, n.2, p. 475-486, 2001.
- FLYNN, J.; SLOVIC, PI. *Avaliações dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos*. In: Maria E. GONÇALVES (Org.). Cultura científica e participação pública. Celta Editora, Oeiras, p. 109-128. 2000.
- HOGAN, D.J. *Urban Growth, Vulnerability and Adaptation: social and ecological dimensions of climate change on the Coast of São Paulo*. Projeto de Pesquisa enviado ao Programa de Mudanças Climáticas Globais da Fapesp (PMCGF), 2009, 41 p.
- HOGAN, D.J.; MARANDOLA Jr., E. *Introdução*. In: D.J. HOGAN E E. MARANDOLA JR. (Orgs.). População e mudança climática: dimensões humanas das mudanças ambientais globais. Campinas: Núcleo de Estudos de População (NEPO/UNICAMP). Brasília: UNFPA, p. 29-52, 2009.

VI Encontro Nacional da Anppas
18 a 21 de setembro de 2012
Belém - PA Brasil

IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas 2007 e 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/download/estatistica.shtm>>. Anos 2007; 2010. Acessos em: set. 2011; fev. 2012.

IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/download/estatistica.shtm>>. Acesso: fev. 2012.

IG-SP INSTITUTO GEOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Mapeamento das áreas de riscos associados a escorregamentos e inundações no município de Ilhabela, SP*. Relatório Técnico. Termo de Cooperação Técnica IG-CEDEC. São Paulo,

VI Encontro Nacional da Anppas
18 a 21 de setembro de 2012
Belém - PA Brasil

VALENCIO, N.F.L.S. et al. Chuvas no Brasil: representações e práticas sociais. *Política e Sociedade*, v.4, n.7, p. 163-183, 2005.

VARGAS, D. “*Eu fui embora de lá, mas não fui*” – a construção social da moradia de risco. In: Norma F.L.S. VALENCIO et al. (Orgs.). *Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil*. 1ª Ed. Vol. I São Carlos: RiMa, p. 80-95, 2009.

VEYRET, Y. *Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. Yvette Veyret (Org.). São Paulo: Editora Contexto. 2007, 319 p.

WEBER, E.U. What shape perceptions of climate change? *Wires Climate Change*, v. 1, p. 332-342. 2010.

ZINN, J.O. *Social theories of risk and uncertainty – an introduction*. In: Jens O. ZINN (Org.). Blackwell Publishing, Oxford. 2008.