



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ICICT
Instituto de Comunicação e Informação
Científica e Tecnológica em Saúde

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
EM SAÚDE

CAMILLE COSTA MORAES

SAÚDE, MEIO AMBIENTE E GOVERNO ELETRÔNICO: análise dos *websites* oficiais
voltados para as informações sobre desastres naturais no estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2015

INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE

CAMILLE COSTA MORAES

SAÚDE, MEIO AMBIENTE E GOVERNO ELETRÔNICO: análise dos *websites* oficiais voltados para as informações sobre desastres naturais no estado do Rio de Janeiro.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informação, Comunicação e Saúde (Icict), para obtenção do grau de Mestre em Ciências.

Orientador: Dr. Carlos José Saldanha Machado

Rio de Janeiro

2015

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

M827 Moraes, Camille Costa

Saúde, meio ambiente e governo eletrônico: análise dos websites oficiais voltados para as informações sobre desastres naturais no estado do Rio de Janeiro / Camille Costa Moraes. – Rio de Janeiro, 2015.

vii, 119 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde, 2015.

Bibliografia: f. 105-112

1. Acesso à informação. 2. Saúde. 3. Desastres naturais. 4. Governo eletrônico. I. Título.

CDD 302.231

CAMILLE COSTA MORAES

SAÚDE, MEIO AMBIENTE E GOVERNO ELETRÔNICO: análise dos *websites* oficiais voltados para as informações sobre desastres naturais no Estado do Rio de Janeiro.

Aprovado em 31 de março de 2015.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Carlos José Saldanha Machado

Prof. Dr. Rodrigo Machado Vilani

Prof^a. Dr^a. Rosany Bochner

AGRADECIMENTOS

Aos professores com os quais tive a honra de aprender a problematizar, questionar e sair do lugar-comum.

Às funcionárias da secretaria e da gestão acadêmica por todas as informações prestadas e estarem sempre à disposição dos alunos.

A meu orientador, professor Dr. Carlos José Saldanha Machado, por todo o aprendizado construído nos dois anos de trabalho conjunto, dedicação, paciência e profissionalismo ao me apoiar durante toda a condução da pesquisa.

Aos professores Dr. Christovam Barcellos e Dra. Rosany Bochner pelas considerações enriquecedoras prestadas durante a Banca de Qualificação.

A meus pais, Frederico Moraes e Diva Moraes, pelo apoio, crença e por nunca terem me deixado desistir.

A Rodrigo Moraes pelo companheirismo, paciência, estímulo e revisões de texto.

A meus amigos e companheiros de jornada no PPGICS, em especial Àgatha Lemos, Carla Garcia, Carla Pereira, Cristina Ruas e Vinícius Maurício pela confiança incondicional no meu trabalho, atuando como grande alicerce, além das belas risadas que tornaram o caminho muito mais leve.

A meus amigos pelo incentivo constante e por compreenderem algumas ausências em determinados momentos.

Às amigas Camila Silveira, Fernanda Tavares e Thaís Andrade pela ajuda com as traduções.

A meu chefe Fábio Rapello por todo o apoio durante a jornada.

A meus colegas de trabalho pelo estímulo e momentos de descontração, que foram fundamentais para relaxar em meio a tanta responsabilidade.

E a Deus, pois sem Ele não teria força para enfrentar os momentos mais difíceis.

"No Brasil, o princípio constitucional da sustentabilidade determina a responsabilidade do Estado e da sociedade na concretização do desenvolvimento material e imaterial de forma solidária, socialmente inclusiva, durável e equânime, ambientalmente limpa, ética e eficiente, no intuito de assegurar, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar."

(MACHADO, 2014, p. 245-246)

RESUMO

Os desastres naturais representam um importante problema por causar graves prejuízos materiais, ambientais e humanos. É de grande relevância que sejam elaboradas políticas públicas voltadas para ações que busquem a prevenção de eventos extremos. Essa necessidade é ratificada pelos eventos adversos frequentes como os vivenciados pela população do estado do Rio de Janeiro. A vista disso, a informação se configura como fundamental para a elaboração de políticas voltadas para a construção de uma consciência acerca dos riscos relacionados aos desastres naturais. O acesso à informação sobre eventos adversos corresponde a um ponto primordial para o trabalho referente à prevenção. Assim, parte-se do princípio de que todo cidadão tem direito a acessar informações de forma facilitada, principalmente aquelas que podem evitar os danos às suas vidas. Nesse sentido, esta pesquisa traz um levantamento da produção de conhecimento referente ao tema dos desastres, de modo a identificar o que vem sendo disponibilizado, ao mesmo tempo em que verifica a participação da comunidade acadêmica na questão dos desastres naturais. Fez parte da pesquisa também, a investigação da disponibilização de informações sobre o tema nos *websites* oficiais do estado do Rio de Janeiro e de seus 92 municípios. Após essa etapa, as páginas que continham informações foram analisadas com a finalidade de avaliar se o acesso à informação ocorre de maneira clara, se o *e-GOV* é aplicado e se as interfaces foram elaboradas objetivando facilitar a aquisição de informações. O trabalho também buscou categorizar as informações encontradas, com o intuito de indicar os órgãos oficiais aos quais os cidadãos podem recorrer para verificar a validade de tais informações. Os resultados indicaram que a participação da comunidade científica vem aumentando, contudo, não é satisfatório o aproveitamento, por parte dos governos, do conhecimento produzido nas instituições de ensino e pesquisa. Isso porque verificou-se um baixo número de informações sobre desastres veiculadas pelo poder público, via internet. A pesquisa indicou a necessidade de um trabalho articulado entre as esferas de governo, além da abordagem transdisciplinar tanto para o acesso à informação eficaz quanto para a problemática dos desastres.

Palavras-chave: Acesso à informação; Saúde; Desastres Naturais; Governo eletrônico.

ABSTRACT

Natural disasters are a big problem because of serious material, environmental and human losses. Public policies must be developed seeking prevention of extreme events. This need is ratified by frequent adverse events as experienced by the population of Rio de Janeiro. By considering it, information is fundamental for the development of policies that build awareness about natural disasters risks. Access to information on adverse events corresponds to a key point for prevention. Thus, every citizen has the right to access information easily, especially if they can save their lives. This research brings a survey of knowledge on the topic of disasters, in order to identify what is available, while checking the participation of the academic community on the issue of natural disasters. The availability of information on the subject in the official websites of the state of Rio de Janeiro and its 92 municipalities was also part of the research. After this stage, the pages containing data were analyzed in order to assess whether access to information is clear, the e-GOV is applied and the interfaces were developed in order to facilitate the acquisition of information. The work also sought to divide the information found in order to indicate the official bodies to which citizens can use to check the validity of this information. The results indicated that the participation of the scientific community is increasing, however the use of knowledge produced in teaching and research institutions by governments is not satisfactory. That's because there was a low number of information about disaster conveyed by the government on the Internet. Research has indicated the need for a coordinated work between the spheres of government and the transdisciplinary approach both for access to effective information as to the issue of disasters.

Keywords: Access to Information; Health; Natural Disasters; E-government.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 METODOLOGIA	11
2.1 ETAPAS DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1 E-GOV: A INTERNET A FAVOR DA DEMOCRACIA.....	19
3.2 SAÚDE, MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	37
4 AS SITUAÇÕES DE DESASTRES NATURAIS.....	49
4.1 AFINAL, O QUE SÃO DESASTRES NATURAIS?.....	49
4.2 DESASTRES NATURAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	50
4.3 A POPULAÇÃO EM RISCO.....	56
4.4 A POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL.....	59
5. A REALIDADE DAS INFORMÇÕES SOBRE DESASTRES NATURAIS NOS WEBSITES DOS GOVERNOS DO ESTADO E DOS MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO.....	62
5.1 A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE DESASTRES NATURAIS	62
5.2 WEBSITES ENCONTRADOS.....	66
5.3 ANÁLISES DOS WEBSITES	69
5.4 CATEGORIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	95
5.5 ARTICULAÇÃO ENTRE OS ARTIGOS SELECIONADOS E AS PÁGINAS ENCONTRADAS	96
6 CONCLUSÕES	99
7 REFERÊNCIAS	105
8 APÊNDICES	113

1 INTRODUÇÃO

As situações de desastres naturais vêm chamando a atenção devido ao aumento da frequência nos últimos anos e suas graves consequências. Segundo o Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010, o termo desastre é compreendido como os efeitos dos eventos adversos, os quais podem ser causados pela natureza ou por ação humana, tendo como seguimentos elevados transtornos às comunidades atingidas. Dentre os resultados dos desastres estão os prejuízos materiais, econômicos e ao meio ambiente, além da ocorrência de mortes (UFSC, 2011).

Com base no que Mata-Lima *et al.* (2013) o problema demanda ações transdisciplinares, destacando que desastres são:

“caracterizados por eventos de origem natural, com consequências comumente agravadas pela ação antrópica, que superam a capacidade de controle das infraestruturas construídas pelo Homem, causando perturbações nefastas no meio (ambiente e social) e consubstanciando impactos socioeconômicos de severidade elevada, dos quais se destacam elevados danos materiais e aos quais se juntam frequentemente perdas de meios de subsistência e de vidas humanas nas comunidades afetadas, assim como doenças infecciosas devido à degradação das condições sanitárias” (p. 46).

Para a saúde, os eventos adversos são extremamente prejudiciais porque propiciam a proliferação de doenças tais como leptospirose, dengue, tétano, malária. Outro fator preocupante pode ser observado ao se considerar que existe o risco de ocorrerem acidentes por ataques de animais peçonhentos, embora haja uma grande mortalidade desses animais. A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) destaca que as consequências dos desastres para a saúde da população estão relacionadas ao comprometimento psicológico e social da população; escassez de alimentos; risco epidemiológico em decorrência dos deslocamentos das populações; e congestionamento dos serviços locais de saúde (OPAS, 2009).

O Estado do Rio de Janeiro, entre os anos de 1991 a 2010, sofreu com desastres, como erosão marinha; estiagens e secas; granizos; incêndios florestais; vendavais e ciclones; movimentos de massa; inundações graduais e bruscas (UFSC, 2010). Entre os anos de 2010 e 2013 o cenário fluminense foi assolado por desastres de grande magnitude, como o caso da microrregião serrana em 2011; Morro do Bumba, localizado no município de Niterói, em 2010; e Angra dos Reis, durante o réveillon do ano 2009 para 2010.

Segundo levantamento do Departamento de Recursos Minerais do estado do Rio de Janeiro, 207.547 pessoas estão vivendo em áreas de risco. Esse dado causa grande preocupação visto que, devido às mudanças climáticas, há uma forte tendência para o

aumento da ocorrência de novos desastres, prevendo-se que em torno de 200 mil habitantes podem se tornar vítimas desses eventos (ALENCAR, 2013).

Considerando a magnitude do problema dos desastres naturais, a informação desempenha função fundamental, partindo-se do princípio de que todo cidadão tem direito à informação sobre o que pode causar danos a sua vida, permitindo-o decidir sobre suas ações a fim de evitar que se torne vítima de eventos adversos. Isto é, a informação deve ser reconhecida como fundamental para a ação preventiva, esta devendo ser subsidiada pelos governos. Desse modo, a informação é qualificada como um direito inerente ao cidadão, e cabe ao Estado garanti-lo por meio de legislações e políticas públicas. Como exemplos estão: o artigo 5º da *Constituição Federal de 1988* e a *Lei de Acesso à Informação* (lei nº 12.527 promulgada em novembro de 2011, entrando em vigor no ano 2012). Com relação à problemática dos desastres, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, criada em 2012 com a função de regular as ações por parte dos Entes Federados quanto à prevenção de desastres e as intervenções durante a fase crítica, destaca o compromisso dos governos para a informação da população.

Com o advento da internet e o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (*TICs*), surgiu uma nova ferramenta para disponibilizar informações: o *website*. Nesse contexto, o conceito de Governo eletrônico (*e-GOV*) vem se construindo e ganhando força em diversos países, incluindo o Brasil, que, atualmente conta com o Programa Brasileiro de Governo Eletrônico (BRASIL, 2014c).

Falar em Programa de Governo Eletrônico significa que um determinado governo está utilizando as *TICs* para que os serviços prestados e seus processos se aperfeiçoem, além de criar nova possibilidade de participação dos cidadãos e interação com demais governos (FGV, 2006). Logo, o *e-GOV* auxilia os governos no cumprimento do dever de informar, garantindo o direito da população à informação, tornando estas mais democratizadas e facilitando o acesso dos cidadãos às informações que os interessam, permitindo-os que tomem decisões ou resolvam problemas.

Pode-se inferir dessa forma que as *TICs*, bem como o *e-GOV*, permitem maior rapidez para a transmissão das informações. Reis, Zucco e Darolt (2013), ao se referirem aos Meios de Comunicação, destacam que esses “prestam relevantes serviços para a sociedade, uma vez que configuram os canais privilegiados para que os gestores da crise se comuniquem com o público em ocasiões de perigo iminente” (p. 158). Conseqüentemente, é possível situar e compreender a significativa participação que as *TICs* são capazes de desempenhar em um contexto de ameaças.

As ações que tangem a disponibilização de informação em um cenário submetido ao perigo iminente estão relacionadas à fase entendida como pré-evento. Esta é caracterizada por uma empreitada correlacionada ao objetivo de prognosticar e fazer uma análise dos perigos latentes, além da elaboração de providências para a mitigação (TUFEKCI; WALLACE, 1998 *apud* BATAGLIN; ALEM, p. 866, 2014).

Frente a esta problemática, através do método da análise de conteúdo, os objetivos desta pesquisa são:

- identificar o arcabouço legal brasileiro que diz respeito ao acesso à informação, políticas ambientais, saúde ambiental e desastres naturais;
- avaliar em que medida os governos municipais e estadual do Rio de Janeiro estão implementando as políticas públicas voltadas para o acesso à informação, referentes às ações de pré-evento (voltadas para a prevenção);
- verificar o panorama da produção de conhecimento sobre desastres naturais, com a finalidade de investigar quais informações poderiam ser utilizadas pelos governos em seus *websites* oficiais;
- indicar os órgãos oficiais responsáveis pelas informações disponibilizadas nos portais para que a população saiba a qual poderia recorrer para comprovar a veracidade das informações disponibilizadas pelos *websites*;
- avaliar a articulação entre as esferas federal, estadual e municipal referente aos usos das *TICs* e do *e-GOV*, a serviço das informações sobre desastres naturais no estado do Rio de Janeiro.

A estrutura desta dissertação é constituída por oito sessões: 1 Introdução; 2 Metodologia; 3 Referencial teórico (seção subdividida em: 3.1 *E-GOV*: a internet a favor da democracia; 3.2 Saúde, meio ambiente e mudanças climáticas); 4 As situações de desastres naturais (4.1 Afinal o que são desastres naturais; 4.2 Desastres naturais no estado do Rio de Janeiro; 4.3 A população em risco; 4.4 A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil); 5 A realidade das informações sobre desastres naturais nos *websites* do Estado do Rio de Janeiro (5.1 A produção de conhecimento sobre desastres naturais; 5.2 *Websites* encontrados; 5.3 Análise dos *websites*; 5.4 Categorização das informações sobre desastres, 5.5 Articulação entre os artigos selecionados e as páginas encontradas); 6 Conclusões; 7 Referências; além da seção “Apêndices”.

2 METODOLOGIA

2.1 ETAPAS DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

a) Construção do referencial teórico: constitui na pesquisa dos temas relacionados ao problema de pesquisa para a construção do referencial teórico. Foram pesquisados artigos, livros e páginas da internet que abordavam os seguintes assuntos:

- direito à informação;
- design de informação;
- desenvolvimento da internet, o histórico, conceitos e a implementação do Programa Brasileiro de Governo Eletrônico;
- desenvolvimento da consciência ambiental, o meio ambiente como determinante das condições de saúde e os riscos causados pelas mudanças climáticas;
- a problemática dos desastres naturais no Estado do Rio de Janeiro.

b) Levantamento das legislações: pesquisa das legislações pertinentes a este trabalho nos *websites* da Câmara dos Deputados, Presidência da República, Governo do Estado e dos municípios do Rio de Janeiro. Esta etapa objetivou a reconstrução do arcabouço legal brasileiro que disciplina e organiza as questões do acesso à informação e da política ambiental; a relação saúde-meio ambiente; e as ações para situações de desastres naturais.

c) Levantamento da produção de conhecimento referente aos desastres naturais e categorização das informações presentes nos mesmos: etapa relevante porque possibilita a visualização do panorama acerca da quantidade de informação que está à disposição dos Governos, podendo ser utilizadas nos *websites*, bem como identificar recomendações resultantes de experiências com desastres já vivenciadas. O último levantamento foi realizado em abril de 2015.

Para essa investigação, trabalhou-se com a biblioteca eletrônica *Scielo* por operar com acesso aberto, facilitando a acessibilidade aos artigos e periódicos nacionais, latino-americanos, caribenhos, espanhóis, portugueses e sul-africanos. Foram utilizados os seguintes filtros:

- Local: Brasil;
- Índice: todos;
- Período: 2010 a 2015;
- Idioma: Português;

- SciELO – Áreas temáticas: Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Sociais Aplicadas;
- *Wok* Áreas Temáticas: Estudos ambientais; Saúde pública, ambiental e ocupacional; Psicologia, multidisciplinar; Educação e pesquisa educacional; Comunicação.

A seleção foi composta pelas quatro fases de filtragem listadas a seguir:

- fase 1: rastreio da palavra-chave “desastres”, com objetivo de verificar genericamente a produção sobre o tema. Nesta etapa, foram resgatados 39 artigos.
- fase 2: busca das palavras-chave “desastres naturais”, “redução de desastres” e “mitigação de desastres”, a fim de fazer um recorte dos artigos que contivessem informações sobre gestão do risco e prevenção a serem aproveitadas pelos governos. Foram recuperados 22 artigos.
- fase 3: leitura dos resumos para excluir aqueles artigos que fugiam da proposta de ações sobre prevenção e ação. Foram excluídas três produções, mantendo-se 19 artigos, dos quais as informações encontradas foram categorizadas, conforme é destacado a seguir.

Para a categorização das informações presentes nos artigos selecionados, foram recortados os temas de importância para a problemática dos desastres naturais, pertinentes a este trabalho. Foi possível separar as considerações presentes nos artigos em sete tópicos, que serviram como base para a articulação desenvolvida na etapa “g” desta metodologia:

- Vulnerabilidade;
- Saúde Pública;
- Políticas Públicas para desastres;
- Produção de conhecimento;
- Meios de Comunicação;
- Informação;
- Tecnologias de Informação de Comunicação.

d) Levantamento de informações sobre desastres naturais via internet: constitui-se na construção do cenário da disponibilização de informações fundamentais para fase de pré-evento, aquelas referentes à mitigação dos desastres naturais, nos portais (também denominados páginas e *websites*) e/ou *blogs* do Governo do Estado e dos 92 governos municipais do Rio de Janeiro. Para isso, foi realizado o levantamento das páginas que

poderiam conter essas informações: portal do Governo do Estado, secretarias estaduais, prefeituras e secretarias municipais, excluindo-se as redes sociais, considerando-se apenas para efeito desta pesquisa os portais e os *blogs*. Os caminhos percorridos foram os seguintes:

- Páginas do Governo do Estado: acesso ao *website* oficial do governo estadual, busca nas páginas nas secretarias de meio ambiente, saúde e defesa civil.
- Páginas dos municípios: acesso aos *websites* oficiais das prefeituras, busca nas páginas nas secretarias municipais de meio ambiente, saúde e defesa civil.

Foram realizados três levantamentos: o primeiro em março de 2014, outro no mês de novembro do mesmo ano, além da última atualização em 9 de março de 2015. O intervalo de tempo entre os dois primeiros levantamentos fez-se necessário, pois 2014 foi ano eleitoral, e fez com que os agentes públicos que estavam disputando cargos ficassem proibidos de autorizar, dos três meses anteriores à eleição até a data da mesma, a:

"publicidade institucional dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos ou das respectivas entidades da administração indireta, salvo em caso de grave e urgente necessidade pública, assim reconhecida pela Justiça Eleitoral" (Lei 9.504/1997).

Desse modo, as páginas oficiais deixam de apresentar certos recursos para evitar propagandas eleitorais, como a publicação de comentários pelos cidadãos, influenciando nos resultados da análise a ser desenvolvida nesta pesquisa.

e) Análise dos portais encontrados: análise dos *websites* com base em critérios de legislação (Lei de Acesso à Informação); *e-GOV*; e Interface, no que se refere ao *Design de informação* e à *Usabilidade*, esta segundo o Programa de Governo Eletrônico. Para a realização das análises utilizou-se uma tabela (Apêndices A e B) como instrumento atribuindo-se os valores zero, caracterizando a ausência do critério, ou um para a presença. É importante evidenciar que o foco da análise da interface esteve nas sessões que disponibilizavam dicas de ação e prevenção de desastres. As análises foram realizadas entres os meses de novembro e dezembro de 2014. O resultado foi sintetizado na **tabela 3**.

Optou-se por analisar apenas os portais, pelo motivo de a Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527 de 2011) em seu artigo 8º, parágrafo 2º, destacar que é “obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet)” (BRASIL, 2011). Isto é, para essa lei, os municípios com mais de 10 mil habitantes devem, de forma compulsória, administrar sítios oficiais. Estes são entendidos, segundo os *Padrões Brasil e-GOV* presentes na *Cartilha de Usabilidade* veiculada pelo Programa Brasileiro de Governo Eletrônico, como “um conjunto de páginas contendo serviços e informações de um dado órgão, empresa ou

departamento”. Desse modo, informações somente disponibilizadas em *blogs*, não estão atendendo o que dispõe a Lei de Acesso à Informação.

É importante destacar que a existências desses *blogs* são dados relevantes para o levantamento sobre a disponibilização de informações via internet, entretanto, para a segunda fase da investigação, eles perdem o valor por não representarem o que está contido na lei 12.527 de 2011.

A Lei de Acesso à Informação (2011) traz algumas obrigatoriedades em relação à utilização de *websites* pelas três esferas de governo. Para estabelecer os critérios de análise segundo a lei em questão, foi selecionado o artigo 8º:

“É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.” (BRASIL, 2011).

Do parágrafo 1º, selecionaram-se os seguintes critérios:

- contato (disponibilização de telefones, endereço ou e-mail para que o cidadão possa tirar dúvidas);
- dados gerais para acompanhamentos de programas (informações referentes ao que está sendo feito quanto à problemática dos desastres),
- respostas às perguntas frequentes.

Do parágrafo 3º elaboraram-se os seguintes critérios:

- ferramenta de pesquisa (verificação quanto à existência de uma ferramenta de pesquisa que facilite a busca pela informação);
- clareza da informação (linguagem de fácil compreensão);
- salvamento de arquivo (há a possibilidade de o cidadão fazer *download* do material disponibilizado);
- atualização.

Analisar *websites* quanto aos critérios de *e-GOV*, significa identificar em qual estágio se encontra o processo de Governança Eletrônica. Desse modo, a análise pode ser feita respondendo às questões propostas por Sant’ana (2009), e enquadrando as respostas segundo o modelo de Rech Filho (2004).

É possível identificar o estágio em que se encontra o *e-GOV* em determinado *website* através das questões propostas por Sant’ana (2009):

- A funcionalidade foi encontrada?

- É possível chegar a ela pelo sítio oficial?
- Permite envio de informações pelos usuários?
- Existe o compromisso explícito de resposta ao usuário?
- Compartilha informações enviadas pelos usuários e possui *push* (assinatura de tópicos ou do *website* por parte do usuário)?

O modelo de Rech Filho (2004) propõe uma classificação de *websites* da seguinte forma:

- “Emergente: Presença inicial do departamento de governo na Internet, disponibilizando informações sobre os serviços, como num catálogo geral. As informações são estáticas, não exigindo preocupação com identificação do Cidadão e segurança, pois as informações são públicas.
- Estruturado: As informações sobre o serviço são detalhadas, estruturadas, acessadas em banco de dados. Surge um primeiro nível de interação do Cidadão com o serviço, pois as consultas podem ser personalizadas. Por serem ainda informações públicas, não se requer identificação do Cidadão e segurança.
- Interativo: O Cidadão interage com o serviço enviando ou recebendo informações, porém a comunicação é apenas em um sentido. Se houver resposta eletrônica, ela ocorre em momento distinto. Inclui operações como preencher um formulário, enviar um e-mail, baixar um arquivo. Ampliam-se os requisitos de segurança e identificação do Cidadão, dependendo da demanda, pois as informações começam a ter caráter pessoal, de acesso restrito.
- Interativo Integrado: O serviço Interativo é provido em um ponto único e o portal provê, de modo transparente, a integração de processos e o compartilhamento de informações entre sistemas, departamentos e esferas de governo envolvidas.
- Transacional: O Cidadão transaciona on-line com o portal para a obtenção do serviço. A comunicação é nos dois sentidos e a transação é executada por completo. Inclui operações como renovar licenças, pagar impostos, fazer uma matrícula escolar, marcar uma consulta médica. As transações são executadas com identificação do Cidadão e com segurança das informações.
- Transacional Integrado: O serviço transacional é provido em um ponto único e o portal provê, de modo transparente, a integração de processos e o compartilhamento de informações entre sistemas, departamentos e esferas de governo envolvidas” (RECH FILHO, 2004).

A tabela utilizada como instrumento de análise (Apêndice A e B) é composta pelo portal e os possíveis estágios de *e-GOV*. Aos estágios foram atribuídos valores de um a seis. O menor valor (um) é atribuído para o *Emergente*, aumentando conforme a evolução do estágio, até chegar ao *Transacional Integrado*, cujo valor é seis. O resultado é obtido através da soma dos valores de presença do critério.

O design de informação é uma área que contribui de forma significativa para que o acesso à informação se concretize. A *Cartilha de Usabilidade* do Programa Brasileiro de Governo Eletrônico traz diretrizes que dialogam com o design de informação, porque tem como objetivo assegurar que as interfaces dos *websites* sejam claras; prezem pela simplicidade e legibilidade da informação; facilitem a identificação dos itens informacionais e garantam uma navegação sem complexidades. À vista disso, foram selecionados critérios com base nas orientações do design de informação apresentadas por Petterson (2002), acerca da legibilidade e de formas de se chamar a atenção do leitor; e na diretriz de número cinco - “Desenho” (design ou programação visual) – a partir das recomendações presentes na cartilha, a qual integra os *Padrões Web em Governo Eletrônico*. Esses critérios são importantes para assegurar que o sítio, página ou portal gere um impacto significativo para a sua credibilidade e usabilidade.

Desse modo, os critérios selecionados foram:

- padrão entre páginas (recomendação 1.40 da diretriz “Desenho”): utilização de ícones padrões, posicionamento de elementos, cores, logotipos, elementos comuns, contraste e cores relacionadas com o objetivo do portal, reforçando a credibilidade do mesmo (BRASIL, 2014b);
- hierarquização da informação (recomendação 1.41 da diretriz “Desenho”): as informações devem estar dispostas de modo que as mais importantes estejam atraindo a atenção do leitor (BRASIL, 2014b);
- separação de conteúdos (recomendação 1.42 da diretriz “Desenho”): devem ser utilizados espaços “em branco”, criando áreas de “respiro”, permitindo a criação de relação entre os elementos e estabelecendo a hierarquia entre eles. Segundo a cartilha, esses espaços podem aumentar a compreensão em cerca de 20% (BRASIL, 2014b);
- legibilidade do texto, critério que relaciona o design de informação com base nas recomendações 1.45, 1.48 e 1.49 da diretriz “Desenho” da cartilha (Brasil, 2014b; PETERSON, 2002):
 - ◆ escolha de fontes: para textos corrido é aconselhável utilizar as fontes serifadas, as quais apresentam um prolongamento das hastes das letras,

criando uma linha de base imaginária, auxiliando o ritmo e a direção da leitura; já para títulos as não serifadas são mais recomendadas, pois permitem maior destaque à chamada;



Figura 1: Exemplos de fontes serifadas e não serifadas (Imagem: Camille Moraes, 2014).

- ◆ tamanho da letra (evitando letras muito pequenas, prejudicando a leitura de idosos ou deficientes, ou grandes demais);
 - ◆ entrelinha (deve-se verificar se os espaços entre as linhas estão apertados ou espaçados excessivamente);
 - ◆ comprimento da linha (as linhas não devem ser longas demais ou muito curtas, fatores que prejudicam a manutenção do ritmos de leitura);
 - ◆ distância entre letras e entre palavras, e divisão de parágrafo.
- alinhamento do texto (recomendação 1.49 da diretriz “Desenho” da cartilha): este pode influenciar na compreensão das informações, visto que alinhamentos ao centro, apresentado recuos de tamanhos diferentes, e os justificados (*blocados*) podem apresentar espaços em branco excessivos entre as palavras, alterando o ritmo e aumentando o tempo de leitura, além da criação de ruídos, desse modo é recomendado que os textos estejam alinhados à esquerda (BRASIL, 2014b);
 - esquema de cores e fontes (critério embasado no design de informação e nas diretrizes 1.50 e 1.43 da cartilha): harmonia entre as cores e entre as fontes, além da relação texto-plano de fundo, a qual deve ter significativo contraste entre ambos, para que o conteúdo se destaque do fundo da tela. O design de informação recomenda textos na cor preta e planos de fundo brancos ou amarelos (Brasil, 2014; PETTERSON, 2002);
 - atenção ao texto (aspecto cognitivo): devem ser utilizadas palavras que chamem a atenção, além de recursos para o destaque de palavras ou ideias importantes por meio da aplicação de itálicos, *bolds* (texto em negrito), cores diferentes, e tipografias diferenciadas para os títulos de modo a atrair a atenção de leitor (PETTERSON, 2002).

f) Categorização das informações encontradas nos *websites*: classificação das informações de acordo com sua natureza: dicas de prevenção e ação; programas e projetos em desenvolvimento. Esta etapa é necessária para identificar e sugerir aos cidadãos as opções de órgãos oficiais aos quais é possível recorrer com a finalidade de verificar a validade das informações disponibilizadas nos *websites*.

g) Articulação entre os portais encontrados e informações encontradas nos artigos, para verificar o que já está sendo seguido pelos governos. Isto é feito por meio de um quadro dividido entre quesitos gerados com base nas categorias de informações identificadas na etapa “c”, da metodologia aqui exposta, as definições e as páginas que os cumprem. A seguir são listados os quesitos avaliados e suas definições:

- Foco no público vulnerável: uso de elementos visuais que facilitam a apreensão da informação: vídeos, gráficos, fotografias, vinhetas, cartilhas etc;
- Informação sobre saúde: apresentação de informações sobre as consequências dos desastres à saúde;
- Foco em prevenção: disponibilização de informações voltadas para a prevenção de desastres;
- Fontes de informação: divulgação das fontes as quais o governo utilizou;
- Tecnologias de Informação e Comunicação: uso de ferramentas eficientes, isto é, páginas que não apresentaram nenhum erro durante o acesso.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 E-GOV: A INTERNET A FAVOR DA DEMOCRACIA

3.1.1 *O direito à informação*

A Informação, de acordo com Saracevic (1974), é um fator vital para a subsistência de indivíduos e de sociedades cujo nível de desenvolvimento é caracterizado pela forma como as informações são apreendidas para a decisão dos problemas. Silva (2005) ressalta que, segundo muitas teorias, a informação é reconhecida como elemento fundamental para a formação de uma consciência crítica.

Como consequência da globalização, surge o conceito de Sociedade da Informação, o qual é caracterizado pela tecnologia e todas as inovações geradas por ela. Nessa ordem social, a base é representada pela facilidade de troca de informações de forma global através das chamadas novas Tecnologias de Informação e Comunicação – *TICs*, provocando significativas transformações nos modos pelos quais se acessam, distribuem e armazenam as informações (SCHNELL e QUARTIEIRO; 2009). Nesse contexto, Bochner e colaboradores (2011) consideram que a informação é cada vez mais importante e sua demanda está aumentando, além disso, a sociedade está dependendo progressivamente das variadas fontes de informação para a realização de seus afazeres.

No Brasil, por ser um Estado Democrático de Direito, a informação desempenha papel importante para a tomada de decisão tanto por parte do cidadão, ao ter acesso às informações relevantes para que possa eleger seu representante, por exemplo, quanto do Estado para a construção de uma política pública. Marcondes e Jardim (2007) enfatizam a relevância da informação prestada pelos governos por essa assumir a função de um dos principais objetos de mediação entre Estado e Sociedade. Carvalho (2011) destaca que o direito à informação protege a vida social e coletiva do cidadão, desse modo a população adquire a titularidade do direito à informação e ao Estado cabe garantir a efetividade desse direito. Hesse (1998, p. 305) destaca: “Somente o cidadão informado está em condições de formar-se em juízo próprio e cooperar, na forma intentada pela Lei Fundamental, o processo democrático”.

Na Constituição Federal de 1988, o acesso à informação é considerado um direito individual e coletivo, subjetivo público de caráter social, legitimado através do inciso XIV e XXI do artigo 5º:

- “XIV – é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao sigilo profissional” (BRASIL, 1988).
- "todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado" (BRASIL, 1988).

No ano de 2011 foi sancionada a Lei de Acesso à Informação, Lei 12.527 (entrando em vigor no ano 2012), cujo objetivo é regulamentar o acesso à informação previsto na Constituição Federal de 1988. A lei estipula os requisitos básicos para a divulgação das informações públicas, além de procedimentos com a finalidade de agilizar e facilitar o acesso às informações por qualquer indivíduo (Acesso à informação pública/CGU, 2014). No estado do Rio de Janeiro, no mesmo dia em que entrou em vigor a Lei de Acesso à Informação (16 de maio de 2012), o Decreto nº 43.597 foi editado, disciplinando a lei federal no estado. Tanto este, quanto a lei 12.527, enfatizam o uso dos *websites* como ferramenta de acesso à informação.

As legislações citadas não trazem especificamente diretrizes e obrigações voltadas para informações sobre desastres naturais, salientando somente que todo cidadão tem direito àquelas de seu interesse. Entretanto, as informações de caráter ambiental são do interesse da população, não podendo ser omitidas pelo Estado, visto que são essenciais à vida humana, por favorecerem a redução dos riscos inerentes aos desastres naturais. Logo, o governo tem a obrigação de divulgá-las. A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.975/1999), destaca no artigo 5º, inciso II, que a democratização da informação ambiental é um de seus objetivos fundamentais e, ao verificar os demais incisos, pode-se concluir o acesso à informação seria uma condição básica para colocá-los em prática:

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade (BRASIL, 1989).

O reconhecimento da importância da informação para a tomada de decisões dos cidadãos e a legitimação do direito à informação através das leis citadas constituem o contexto no qual o Governo Eletrônico (*e-GOV*), que se desenvolveu nos anos 2000, vem se aprimorando. Marcondes e Jardim (2007) destacam o Governo Eletrônico como uma das principais ações no campo informacional brasileiro, sendo uma ferramenta informacional que tem relação direta com o avanço da internet.

3.1.2 O Design de informação e o acesso à informação

Conforme pôde ser observado, o acesso à informação está assegurado ao cidadão por meio de algumas legislações brasileiras. Desse modo, segundo Fujita e Machado (2013), uma relevante quantidade de informações vem sendo disponibilizadas para a população. Contudo, o acesso à informação não se restringe à exposição da informação, esta deve estar disponibilizada de forma compreensível ao cidadão. Em virtude da heterogeneidade da população brasileira em termos educacionais, corrobora a provocação da discussão acerca da qualidade das informações fornecidas, ressaltando-se os problemas relativos ao acesso eficaz, resultantes de interferências na compreensão da leitura (FUJITA e MACHADO, 2013).

Segundo Redig (2004), não existe democracia sem informação clara, e verdadeira. Branco (2006) destaca que para que haja o acesso à informação deve haver a inclusão dos fatores que afetam a capacidade de assimilação, extrapolando a questão operacional. A autora conclui que apenas a disponibilização da informação não é garantia de sua acessibilidade, ou seja, existem outros fatores envolvidos para a aquisição eficaz do conhecimento implícito nas informações.

Nessa mesma linha de pensamento, Fujita e Machado (2013) afirmam que a informação só materializa como tal, caso esteja acessível e assimilável. Os autores destacam ainda que para que acesso à informação se concretize, dois aspectos são fundamentais:

“(1) material: acesso à informação na forma material, no sentido de se ter a informação disponível e (2) cognitivo: compreensão/assimilação da informação por meio da leitura. Para que a assimilação da informação por parte do leitor ocorra, ela precisa estar adequada e preparada de maneira que permita sua compreensão” (FUJITA e MACHADO, 2013).

Considerando que o acesso à informação não se limita a sua disponibilização, inserindo-se no processo a forma como ocorre a sua apreensão, o *Design de informação* surge com o objetivo de tornar as informações mais claras, permitindo, assim, que sejam compreendidas. De acordo com Shiraiwa *et. al.* (2009), a progressiva amplificação da quantidade de informações na sociedade tem como consequência a necessidade de investigação de novos recursos e meios para que se torne mais fácil disseminar informações. Em vista disso, múltiplas áreas do conhecimento estão envolvidas nesse processo e, conforme Knemeyer (2003, *apud* Shiraiwa *et. al.*, 2009): “o design da informação é um ponto de interseção entre os estudos da linguagem, arte, estética, informação, comunicação, comportamento e cognição, administração e direito, e tecnologias de produção de mídias” (p. 112).

Frascara (2011) vê no design de informação um papel social substancial, ao permitir que as informações sejam disponibilizadas de forma objetiva e clara para quem está em contato com elas. Para o autor, o design de informação tem como objetivo garantir a efetividade da comunicação com base na facilitação dos processos de percepção, leitura, compreensão, memorização e uso da informação disponibilizada. Frascara (2011) ressalta ainda que é uma necessidade social, por permitir que o volume grandioso de informações, o qual a sociedade está exposta, torne-se claro, acarretando no acesso mais homogêneo ao que pode ser apresentado.

Jacobson (2000) define o propósito do design de informação como o de organizar e utilizar de forma estruturada os meios de comunicação com a finalidade de permitir o aumento do entendimento aos interlocutores presentes em um diálogo. Para o autor, o design de informação aprimora a capacidade de nossa sociedade para a coleta, processamento e disseminação de informações, além de gerar compreensão.

Horn (1999) entende que o design da informação é a arte e a ciência de capacitar a informação de modo que possa ser utilizada de forma eficiente e eficaz. O autor destaca ainda o que seriam os principais objetivos da área: o desenvolvimento de documentos compreensíveis, com rápida e precisa recuperação, e com facilidade de se traduzir em ações eficazes; a projeção de interações com equipamentos os quais tenham utilização fácil, natural e agradável; permitir o trânsito de pessoas em espaços tridimensionais, tanto urbanos, quanto virtuais, de forma confortável e fácil.

Pettersson (2012) vê como objetivo principal do design de informação a clareza da comunicação. O autor complementa afirmando que é uma ferramenta com a finalidade de propor uma concepção, produção e distribuição cuidadosa das mensagens para que sejam interpretadas e compreendidas pela maioria dos receptores. Isso é possível com base em

princípios realizados, auxiliados por ferramentas e considerando o contexto social e cognitivo dos usuários que utilizarão determinada informação.

A Sociedade Brasileira de Design de informação traz a seguinte definição em seu *website* oficial (<http://www.sbdi.org.br/>):

Design da Informação é uma área do design gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais.

A definição de design de informação formulada pelo *International Institute for Information Design – IIID* (situado na Áustria, com fundação em 1986) diz que é o planejamento e a modelagem tanto dos conteúdos de uma mensagem, quanto do ambiente no qual ela é disponibilizada, visando corresponder às necessidades de informação dos destinatários (IIID, 2007). O instituto atribui como função do designer de informação a simplificação da transmissão de conhecimento, tornando-o acessível e compreensível para aqueles que o procuraram.

Segundo Shiraiwa *et. al.* (2009), o profissional atua facilitando o processo de disseminação da informação por meio da representação gráfica, utilizando conhecimentos necessários para a compreensão, planejamento, contextualização e representação da informação tendo como foco o usuário. Petterson (2002) destaca que o designer de informação deve ter a habilidade de organizar, estruturar e apresentar dados como informações significativas por meio de textos, tabelas, gráficos ou mapas.

Para a garantia do acesso à informação, Petterson (2002) ressalta a necessidade de os materiais, cuja função é informar, serem claros, simples, evidentes (de forma a reduzirem ao máximo os equívocos) e transparentes. Nesse sentido, o autor destaca a legibilidade como um dos pontos primordiais para a clareza da informação, assim, entende que a mensagem só terá boa legibilidade se for fácil de ler e se o leitor conseguir distinguir todas as partes do texto. A mensuração de uma mensagem legível leva em consideração o seu objetivo e sua qualidade com base nos resultados quanto a sua compreensão. Portanto, uma informação disponibilizada de forma a valorizar a legibilidade, pode ser considerada clara e assim cumpre o que se entende por acesso à informação.

De acordo com as definições apresentadas nesta seção, pode-se concluir que o design de informação faz parte do processo de permitir o acesso às informações, podendo ser uma ferramenta aliada das Tecnologias de Informação e Comunicação. Com base nos autores

citados, é possível compreender que o papel dessa área de conhecimento é tornar mais simples o modo pelo qual as informações são disponibilizadas, com a finalidade de garantir a aquisição pela população. Logo, entende-se que, para que o acesso à informação, previsto na Lei 12.527 e pela Constituição Federal de 1988, se concretize, o investimento no design da informação é imprescindível.

3.1.3 *Um breve histórico da Rede mundial de computadores (internet)*

A corrida armamentista, desencadeada na Guerra Fria, foi precursora do desenvolvimento da Internet, a partir do lançamento do satélite *Sputnik* pela União Soviética, gerando uma reação dos Estados Unidos (ABREU, 2009). Como resposta ao avanço tecnológico soviético, os americanos criaram a *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) cuja função era assegurar a liderança norte-americana, em nível mundial, referente à utilização da ciência e da tecnologia para a aplicação em ações militares (PERSEGONA e ALVES, 2006).

No ano de 1969, a ARPA apresentou a rede da *Agência de Investigação de Projetos Avançados dos Estados Unidos* (ARPANET). Pelo motivo dessa rede interligar quatro instituições (Universidade da Califórnia, Los Angeles e Santa Bárbara; Instituto de Pesquisa de Stanford e Universidade de Utah), esse foi um dos primeiros passos rumo ao que se conhece hoje como *Internet*. A rede contava com mais de dois mil usuários, possibilitando aos professores e pesquisadores o livre acesso a tecnologia (ABREU, 2009).

No início dos anos de 1970, segundo Persegona e Alves (2006), foi utilizado pela primeira vez o termo *Internet* por Viton Cerf. No ano seguinte, foi criada a Microsoft por Bill Gates e foi produzido o primeiro computador pessoal pela *Micro Instrumentation and Telemetry Systems* (MITS). Em 1976, a *Apple* foi criada por Stephen Wozniak e Steve Jobs, lançando o *Apple I*. A *International Business Machines* (IBM) surge em 1981, através da produção do primeiro microcomputador do modelo *Personal Computer* (PC).

No Brasil, as primeiras conexões com modems são registradas em 1983. Nesse mesmo ano foi criada nos Estados Unidos a FIDONet, rede mundial interligada por linhas telefônicas, com a finalidade de trocar *e-mails*, sendo utilizada no Brasil a partir de 1984. Nesse mesmo ano, foi criado o termo *ciberespaço*, conceituando o espaço virtual onde os dados fluam da origem ao destino, por Willian Gibson. Dois anos após, 1986, a ARPANET passa a se chamar *Internet*.

3.1.4 O desenvolvimento do Governo Eletrônico

Conforme a Constituição Federal de 1988, artigo 1º, o Brasil constitui-se em um Estado Democrático de Direito, isto é, a vontade geral do povo é o que governa o Estado. Desse modo, pode se destacar a soberania e a cidadania como fundamentos importantes para esse tipo de governança. Diz o Parágrafo Único do artigo 1º da Constituição de 1988: “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição”. É importante destacar nesta pesquisa que, atualmente, a configuração proposta pela Carta Magna de 1988 teve sua definição ampliada, pois o Brasil tornou-se um país constituído por um Estado Democrático de Direito Ambiental. Isso significa que cabe ao Estado a garantia de um ambiente ecologicamente equilibrado (HAMMARSTRÖN, 2012).

Com a expansão da Internet e o avanço das *TICs*, uma nova forma de administração vem se desenvolvendo: o *Governo Eletrônico*. A internet permite a criação de um ambiente democrático e descentralizado, onde a participação direta daqueles que estejam conectados e tenham interesse pela participação política é permitida (DINIZ *et. al.*, 2009).

O Marco Civil da Internet (lei nº 12.956), que entrou em vigor no Brasil em 23 de junho de 2014, estabelece os princípios, as garantias, os direitos e os deveres dos usuários e provedores para a utilização da rede. Essa lei define diretrizes que deverão ser seguidas pela União, estados, Distrito Federal e dos municípios brasileiros para as suas atuações no que diz respeito ao uso da internet, sendo importante destacar dentre os seus fundamentos: a liberdade de expressão; os direitos humanos; o exercício da cidadania em meios digitais; a abertura e a colaboração; a finalidade social da rede (Câmara dos Deputados, 2014). A promulgação do Marco Civil da Internet é bastante favorável para que o Brasil alcance bons resultados para o Programa Brasileiro de Governo Eletrônico, porque valorizam o acesso à informação e a promoção da cidadania.

As *TICs* podem ser representadas pelos *websites* e equipamentos de informática, como resultado da ampliação do alcance e da utilização da *internet*, por parte da sociedade a partir da década de 90. Assim, as *TICs* propiciam facilidade de acesso e compartilhamento de informações entre sujeitos individuais e coletivos (DINIZ *et al.*, 2009). Nesse contexto, Castanho (2009) entende que a internet conferiu novas possibilidades para o exercício da cidadania na sociedade contemporânea. Observa-se então que políticas públicas vêm se

desenvolvendo na direção da informatização, buscando nas novas tecnologias o reequilíbrio das representações (CASTANHO, 2009).

A adoção das *TICs* pelos governos teve como função a promoção de uma reforma administrativa, apoiando-se na geração de novos modelos de relacionamento entre cidadãos, empresas e organismos estatais. Assim, há uma nova possibilidade de cumprimento das obrigações, as quais são demandadas por um sistema democrático, por parte do governo e dos cidadãos (CASTANHO, 2009).

3.1.3.1 Os conceitos de *e-GOV*

Entende-se por Governo Eletrônico a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação pelos governos de modo estratégico e intensivo para os seus processos e procurando melhorar os serviços públicos prestados. A consolidação do *e-GOV* foi favorecida pela mudança do armazenamento da informação da mídia impressa para a digital, pelos serviços *on-line*, além da evolução e universalização da infraestrutura pública de telecomunicações e internet; e relacionou-se à reforma do Estado, a modernização da gestão pública e necessidade de maior eficiência do Governo. Para que o Governo Eletrônico seja eficaz, as *TICs* devem ser utilizadas tanto por cidadãos, quanto Organizações Não Governamentais (ONGs) e empresas (DINIZ *et. al.*, 2009).

A incorporação das *TICs* na prestação de serviços públicos resultou na modificação do modo pelo qual se desenvolve a interação entre o governo e cidadãos, empresas e demais governos (DINIZ *et. al.*, 2009).

De acordo com Gano (2013), as literaturas que tratam do que seria a promessa do governo eletrônico argumentam que, por meio desse, os administradores podem alcançar a realização de operações governamentais mais eficientes e transparentes. Esse processo é consequência da migração das informações e o intercâmbio entre os cidadãos e servidores públicos, através de plataformas online e de acesso livre.

Ferguson (2002) define o *e-GOV* como a otimização da prestação de serviços do governo, da participação dos cidadãos e da administração pública. Esse processo ocorre por intermédio da modificação das relações internas e externas geradas pela tecnologia, internet e pelos meios de comunicação.

Agune e Carlos (2005), em diálogo com Osborne (1997), compreendem que o Governo Eletrônico está associado à modernização da administração pública por meio das *TICs* e ao progresso da eficiência dos processos operacionais e administrativos dos governos.

Ronaghan (2002), Medeiros (2004), Grant e Chau (2005) compreendem o *e-GOV* como o resultado da utilização da internet pela administração pública com a finalidade de prestar serviços de forma eletrônica.

Behn (1998) define Governo Eletrônico como a utilização da tecnologia para o alcance de resultados de alto desempenho. Garson (2004) destaca que o *e-GOV* não promete apenas colocar em formato digital os processos burocráticos antes realizados em papel. Dentre as promessas, o autor destaca que os novos e aperfeiçoados processos governamentais terão suas despesas reduzidas.

Abranson e Means (2005) destacam que o *e-GOV* não se restringe a automação dos processos e disponibilização de serviços online, é a transformação do modo pelo qual o governo alcança seus objetivos, conforme é a atribuição do Estado.

Prado (2004) entende que a adoção das *TICs* objetiva a progressão dos processos da esfera pública; o aperfeiçoamento da eficiência; a melhoria da governança; a elaboração e monitoramento das políticas públicas; a interação entre governos e democracia. Desse modo, há o crescimento da participação democrática, da transparência, e da chamada *accountability* (prestação de contas).

Sant'ana (2002) afirma que, para a administração, o acesso à informação é variável imprescindível. Desse modo, é importante que haja a consciência de que é uma responsabilidade social verificar o desenvolvimento dos modos pelos quais os recursos informacionais estão sendo concedidos. Para isto, os governos devem combater a exclusão digital, visto que, para os programas de *e-GOV* é fundamental a inclusão digital do cidadão. Desse modo, as novas tecnologias possibilitam uma relação direta e eficiente entre a gestão pública e a sociedade.

Mourin (1990 *apud* Sant'ana, 2009) refere-se ao governo eletrônico como a ampliação de recursos de forma a favorecer a interação entre os usuários e a administração pública, impulsionando os modos de participação.

É importante destacar que, embora o conceito do *e-GOV* seja relativamente atual, as definições dos autores convergem. Ferguson (2002) faz uma síntese das concepções expostas, pois destaca a responsabilidade da tecnologia para que os processos e serviços prestados pelos governos sejam mais eficazes. Mourin (1990), Sant'ana (2009) e Prado (2004) têm ideias semelhantes, por citarem que o *e-GOV* busca a melhoria da interação do governo com o

cidadão. Entretanto, o segundo complementa com a importância do acesso à informação para o Governo Eletrônico, já o terceiro destaca que tipo de informação é importante (como transparência, prestação de contas). Abranson e Means (2005) apresentam uma visão mais geral ao enfatizar que o *e-GOV* é a mudança na forma pela qual os governos buscam atingir seus objetivos. Ronaghan (2002), Medeiros (2004), Grant e Chau (2005), Agune e Carlos (2005), entendem que o Governo Eletrônico é o uso da tecnologia para que os serviços sejam prestados de forma eletrônica.

O Centro de Estudos em Tecnologia de Informação para o Governo (TecGov), vinculado à Fundação Getúlio Vargas, identificou algumas pressões efetivas no processo de consolidação do *e-GOV* (TECGOV, 2006):

- a) Serviços públicos com qualidade, rapidez e responsabilidade, no contexto da era digital;
- b) Diminuição da força de trabalho do setor público em conjunto à elevação da eficiência e fortalecimento de processos;
- c) Substituição de processos baseados em papel por processos eletrônicos;
- d) Serviços e informações on-line realizados em tempo real;
- e) Simplicidade e universalidade propiciadas pelo acesso on-line dos serviços públicos e informações;
- f) Servidores públicos melhores e mais capacitados;
- g) Formação de parcerias entre os setores público e privado;
- h) Liderança pelo exemplo do uso do governo eletrônico através da remoção de barreiras regulatórias e institucionais.

Segundo o *TecGov*, os processos de governança eletrônica pautam-se em cinco tipos de relacionamentos afirmados com o governo:

- a) Governo-Empresas (G2B): caracterizado pela interação do governo com as empresas do setor privado na troca de informações e processamento de transações eletrônicas, buscando reduzir ao máximo as barreiras para se fazer negócios com o governo;
- b) Governo-Cidadão (G2C): caracterizado pela interação do governo, de forma ampla e completa, com o cidadão, provendo a ele informações e serviços públicos que atendam as suas necessidades de contribuinte, controlador das ações de governo, beneficiário e usuários dos serviços públicos ao longo de ciclo da vida – infância, adolescência, maioridade e terceira idade;

- c) Governo-Servidor Público (G2E): caracterizado pela interação do governo com os funcionários do serviço público, provendo informações e prestação de serviços necessários para o desenvolvimento de suas atividades profissionais e benefícios decorrentes da sua relação com o governo;
- d) Governo-Investidores (G2IU): caracterizado pela interação do governo com os agentes de investimento em governos e estruturas governamentais, cidades e estados, provendo informações para facilitar o acesso desses investidores às oportunidades de investimentos em municípios, regiões e organismos de governo;
- e) Governo-Governo (G2G): caracterizado pela interação das diferentes Agências Governamentais e governos nas diferentes esferas (municipal, estadual e federal), provendo informações, prestação de serviços e processamento de transações para o desenvolvimento de suas atividades.

Jardim (2005) ressalta os benefícios gerados pelo *e-GOV* para a sociedade: facilidade de incorporação das perspectivas da sociedade na construção de políticas públicas; a possibilidade de obtenção de melhores serviços das organizações governamentais; serviços mais integrados através da facilidade de comunicação entre si; e melhoria na aquisição de informações devido ao fato de que poderão conseguir informações claras e atualizadas sobre serviços, leis, regulamentos, políticas e governo.

O quadro a seguir foi construído com base nos focos estratégicos para a construção de um Programa de Governo Eletrônico, estabelecidos pelo *TecGov*. Pode ser observado que há uma convergência entre os entendimentos dos autores citados e o do Centro de Estudos em Tecnologia de Informação para o Governo (FGV).

Quadro 1: Focos estratégicos para a construção de Programas de Governo Eletrônico.



Fonte: TecGov (2006)

Pode-se concluir, com base no TecGov e nos autores apresentados, que o Governo Eletrônico objetiva o desenvolvimento a interação entre o governo e os cidadãos, impulsionada pela aplicação das *TICs*. Essa aplicação gera a melhoria do desempenho dos serviços prestados pela administração pública, podendo influenciar na desburocratização de processos, o que causa lentidão em alguns serviços; o aumento das possibilidades de participação popular, através da inclusão digital; a transparência; e a democratização de informações.

No Brasil existe um cenário favorável com relação aos programas de *e-GOV*, estando o Governo Federal empenhado na construção e consolidação do Programa de Governo Eletrônico Brasileiro. Esta pesquisa tem como objetivo investigar se também há esforço por parte do Governo do Estado e dos municípios do Rio de Janeiro.

3.1.3.2 Os Programas de *e-GOV*

O processo de implementação de Programas de *e-GOV* está dividido em cinco etapas (DINIZ *et. al.*, 2009):

- Etapa 1: são elaboradas as principais diretrizes e direcionamentos de governo eletrônico, os quais darão subsídio às políticas públicas;
- Etapa 2: etapa de concepção dos projetos de *e-GOV*, na qual está envolvida a criação de novos projetos ou a confluência dos já existentes com as políticas anteriores engendradas. É consequência da constatação das atividades e ações requeridas para alcançar os objetivos esperados, através da designação dos meios para atingi-los, dos recursos precisos, e dos modos pelos quais serão adquiridos e avaliados.
- Etapa 3: é caracterizada pela implantação dos projetos de *e-GOV*. É a etapa da consumação efetiva dos projetos definidos anteriormente. Enquadra uma maior especificação técnica do projeto, podendo resultar na definição do seu escopo ou sua segmentação em subprojetos.
- Etapa 4: esta etapa realiza a avaliação e o controle, por intermédio da fixação dos mecanismos que deverão ser utilizados, de forma a garantir que a gestão dos programas seja efetiva. É a etapa na qual são avaliados níveis particulares de confiabilidade e desempenho, considerando o escopo, custos e prazos definidos em cada projeto. Desse modo, faz necessária a criação de indicadores de desempenho afim de que se tornem quantificáveis e mensuráveis os seus resultados.
- Etapa 5: refere-se à operação e manutenção dos projetos de *e-GOV*. É nesta etapa que as manutenções evolutivas e corretivas do programa são desenvolvidas, assim como sua operação cotidiana. Nesse estágio também ocorrem: a atualização de informações; a continuidade de prestação de serviços; os ajustes e refinamentos de processos e sistemas. Alguns problemas configuram riscos para os programas de *e-GOV*, como a manutenção da equipe técnica com expertise no sistema e a eventual deficiência documental dos Sistemas de Informação.

3.1.3.3 Os estágios de um Programa de Governo Eletrônico

Segundo o TecGov (EAESP/FGV), os Programas de Governo Eletrônico podem ser encontrados em até cinco estágios os quais envolvem os conteúdos e serviços, em conjunto com a integração. Esses estágios dizem respeito ao nível de interação alcançado por determinado programa.

a) Presença Inicial

Nesse estágio são incluídos os primeiros movimentos com a presença na *web*. O objetivo dos projetos de governo eletrônico é simplesmente estar presente no “espaço cibernético” da internet, depositando informações úteis como descrição e missão do agente de governo; endereços; horários de funcionamento; documentos de interesse e relevância para o público. Os conteúdos são estáticos, obtidos de fontes estáticas de dados e informações, e colocados no *website* com uma visão basicamente interna, em geral desvinculados das expectativas dos cidadãos e empresas.

b) Presença intensiva e interação

São verificados dois movimentos importantes nesse estágio: a presença na *web* sendo consolidada e enriquecida com muitos conteúdos de interesse da comunidade, já com orientação às expectativas desta; e a inclusão de recursos para interação com o agente de governo. Estes são os contatos por e-mail, *download* de documentos e formulários, participação em enquetes, pesquisas de opinião e fóruns de debate, oferta e busca de empregos em organismos públicos, participação em concorrências e licitações, consulta à legislação e regulamentos, além de diversos outros serviços.

c) Transações financeiras e serviços

Nesse estágio, é oportunizada a realização de transações on-line entre governo e cidadãos (G2C), governo e empresas (G2B) e entre agentes de governo (G2G). Assim é possível o pagamento de imposto, taxas e multas, compra de produtos e serviços pelo governo, registro de imóveis, renovação de documentos de identidade, licenças. Esses serviços podem ser realizados durante as vinte quatro horas do dia, em geral utilizando aplicações de auto-serviço, mas também utilizando a *web* como canal complementar a outros canais de entrega de serviços.

d) Integração vertical e horizontal

Os serviços se tornam mais sofisticados e completos, com um ponto de acesso único pelo cidadão, o que torna o governo muito mais transparente. Esse estágio exige o uso de

sistemas de informações com elevado nível de integração, atendendo processos como um todo. Estão incluídas as integrações com a sociedade e entre processos do governo.

e) Integração sem fronteiras

Neste estágio, os limites entre os agentes de governo e entre entes e a sociedade desaparecem, com processos expressivamente integrados e eliminando as interfaces existentes entre organismos públicos e privados.

Outro conceito associado ao *e-GOV* é o da *e-Democracia*. Este significa que o governo eletrônico atingiu o nível mais alto. Desse modo, cidadãos e empresas podem, desde a participação em enquetes simples e referendos eletrônicos, até processos mais sofisticados de interação, colaborar com o governo, por meio de relacionamentos diretos com os agentes de governo seja registrando suas opiniões, seja atuando mais diretamente nos processos decisórios do governo.

O TecGov compreende que a *e-democracia* pode ser dividida em três estágios:

- a) A sociedade tem acesso a informações, conteúdos, ações e decisões do governo, por meio de *websites* e portais de governo.
- b) A sociedade é ouvida pelo governo, por meio de enquetes e pesquisas de opinião eletrônicas.
- c) A sociedade atua no processo decisório governamental, seja por plebiscitos, seja por votações eletrônicas.

3.1.3.4 O Programa Brasileiro de Governo Eletrônico

A expressão *Governo Eletrônico* começou a ser utilizada com mais frequência internacionalmente a partir da década de 90, após o desenvolvimento e a consolidação do comércio eletrônico (Diniz, 2000; Lenk e Traunmüller, 2002). Entretanto, Reinhard e Dias (2005), ao focar seus estudos na estrutura do processo de informatização do governo (uso da informática nos processos da administração pública), afirmam que o uso das *TICs* pelo governo brasileiro começa em 1950. Os autores dividem o processo em quatro grandes períodos:

- a) 1950 a meados da década de 1960: Pioneirismo;
- b) Meados de 1960 ao final da década de 1970: Centralização;
- c) Da década de 1970 a década 1980: Terceirização;
- d) A partir dos anos 90: Governo Eletrônico.

Em contrapartida, Diniz (2005) trabalha com três fases estabelecidas segundo o foco nas aplicações desenvolvidas pelo governo: Gestão Interna, 1970-1992; serviço e informação ao cidadão, 1993-1998; serviços via internet, a partir de 1999. Durante esse ano, o *e-GOV* foi disseminado mundialmente por meio do *1º Fórum Global sobre a reinvenção do Governo*, aberto por Al Gore, em Washington, no qual 45 países se reuniram para o debate acerca do processo de fortalecimento das instituições democráticas na Era da Informação.

Segundo Agune e Carlos (2005), no final da década de 1990, o conjunto de ações para modernização da administração pública começou a ganhar visibilidade no Brasil, visto que no início da década houve o esgotamento do modelo de gestão burocrática e do modo de intervenção estatal.

Durante o ano 2000, o Decreto Presidencial de 3 de abril (sem número) criou um Grupo de Trabalho Interministerial com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas de acordo com as novas formas de interação geradas pelas *TICs*. A Portaria da Casa Civil nº 23 de 12 de maio de 2000 formalizou as ações do *Grupo de Trabalho em Tecnologia da Informação* (GTTI). Estas também foram incorporadas às metas do programa Sociedade da Informação (Socinfo), coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. O programa contou com três linhas: Universalização de serviços; Governo ao alcance de todos; e Infraestrutura avançada.

Em julho de 2000, o GTTI propôs uma nova política de interação eletrônica do Governo com a sociedade, através da apresentação de um relatório de diagnóstico sobre a situação da infra-estrutura e serviços do Governo Federal; as aplicações existentes e desejadas; e a situação da legislação sobre o assunto. No mesmo período, foi lançada a publicação *Sociedade da Informação no Brasil - Livro Verde*, na qual o capítulo de número seis dedicou-se às atribuições do Governo Eletrônico.

Ainda durante o ano 2000, foi apresentada a *Proposta de Política de Governo Eletrônico para o Poder Executivo Federal*. Em seguida foi criado o *Comitê Executivo de Governo Eletrônico* (CEGE), cujo objetivo era a formulação de políticas, o estabelecimento de diretrizes, e a coordenação e articulação das ações de implantação do Governo Eletrônico.

No ano 2003, o Decreto de 29 de outubro criou os Comitês Técnicos do CEGE e delegou as atribuições de Secretaria Executiva ao Ministério do Planejamento, com a mediação da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI). Essa passou a ter as atribuições de apoio técnico administrativo e de supervisão dos trabalhos dos oito Comitês Técnicos:

- a) Implementação do Software Livre;
- b) Inclusão Digital;

- c) Integração de Sistemas;
- d) Sistemas Legados e Licenças de Software;
- e) Gestão de Sítios e Serviços On-line;
- f) Infra-estrutura de Rede;
- g) Governo para Governo - G2G;
- h) Gestão de Conhecimentos e Informação Estratégica.

No ano 2004, foi criado o *Departamento de Governo Eletrônico*, pelo Decreto nº 5.134. O departamento ficou encarregado de coordenar e articular a implantação de ações unificadas e integradas de governo eletrônico, as atividades relacionadas à prestação de serviços públicos por meios eletrônicos, além de normatização e disseminação do desenvolvimento de ações e informações de governo eletrônico na administração federal.

Ainda no ano 2004, a primeira versão do documento *Padrões de Interoperabilidade em Governo Eletrônico (e-PING)*, que atualmente está na versão 2010, e o *Guia Livre – Referência de Migração para Software Livre*, foram publicados. Um ano depois, foi lançado o *Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG)*, o qual recomenda a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública para facilitar o uso das pessoas com necessidades especiais. Este teve como objetivo garantir o pleno acesso aos conteúdos disponíveis na internet. Durante o ano 2006, o *Portal de Inclusão Digital* foi desenvolvido. Nesse foram determinadas as ações voltadas para as comunidades mais carentes e reunidas informações sobre diferentes iniciativas governamentais para questão da inclusão.

Nesse mesmo ano foi realizada a primeira pesquisa de avaliação dos serviços de *e-GOV* segundo os parâmetros expostos na *Metodologia de Indicadores e Métricas de Serviços de Governo Eletrônico*. Esta pesquisa, cujos resultados foram publicados em 2007, foi a primeira iniciativa com foco na avaliação da qualidade dos serviços eletrônicos prestados pelos governos em âmbito federal, estadual e municipal, em concordância com a comodidade do cidadão.

Em 2007 foi institucionalizado o *e-MAG*, tornando-se obrigatório no âmbito do *Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP)*, através da Portaria nº 3, de 7 de maio. Em dezembro do mesmo ano, foi disponibilizado o *Avaliador e Simulador para a Acessibilidade de Sítios (ASES)*, software de código livre para avaliar, simular e corrigir a acessibilidade de páginas, sítios e portais (sítios que agregam serviços, notícias e um volume considerável de informações). Resultou de uma parceria entre a SLTI e a OSCIP Acessibilidade Brasil, sociedade de especialistas voltada para a educação especial,

promovendo ações, apoio e programas de inclusão digital de idosos, pessoas de baixa escolaridade e deficientes.

No ano seguinte, 2008, surgem as recomendações de boas práticas agrupadas em formato de cartilhas, orientadas pelos *Padrões Brasil e-GOV*. Seu objetivo é aprimorar a comunicação e o fornecimento de informações e serviços prestados eletronicamente pelos órgãos do Governo Federal. A Cartilha de Codificação foi a primeira a ser lançada. Atualmente há cartilhas de Usabilidade (com semelhanças ao que é proposto pelo design de informação), Redação Web, além de um Guia de Administração e Manual de Apoio.

O *Portal de Convênios* foi criado também em 2008, para a realização, via internet, de convênios e contratos de repasse com recursos voluntários da União, mostrando uma nova possibilidade de interação entre a Administração Pública Federal e os demais entes federativos. Nesse portal são automatizados os atos de credenciamento, celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento da execução do projeto e a prestação de contas.

No ano de 2010 as preocupações com a sustentabilidade entraram em pauta, e passou-se a recomendar aos órgãos públicos a compra de computadores menos poluentes ao meio ambiente, através da Instrução Normativa nº 01 de 2010. Desse modo, é orientado que os equipamentos eletrônicos não contêm chumbo e utilizem menores quantidades de alumínio, cobalto, cobre, estanho, ferro, níquel, ouro, prata e zinco.

O desenvolvimento do *Programa de Governo Eletrônico* no Brasil indica um cenário favorável no que diz respeito à busca do aperfeiçoamento do desempenho da prestação de serviços públicos através das *TICs*; à transparência e prestação de contas; ao estímulo da participação popular, reduzindo a exclusão social; a democratização de informações; ao cumprimento das legislações; e a gestão governamental mais eficaz.

Como pôde ser observado nesta seção, o Governo Eletrônico configura uma importante ferramenta para que haja uma gestão na qual a participação popular é valorizada. Para que a interação cidadão-governo ocorra, é essencial que o acesso às informações referentes aos serviços, processos, prestação de contas da administração, bem como aquelas que dizem respeito à saúde, educação, meio ambiente etc., aconteça de fato. Considera-se nesta pesquisa que as informações sobre desastres são extremamente relevantes para a população, visto que eventos extremos são responsáveis por inúmeras consequências negativas. Confirmando essa necessidade, Carmo e Anazawa enfatizam que a:

“disponibilização de informações sobre as decorrências resultantes dos desastres são importantes para a atuação dos governos e demais instituições, delineando ações de prevenção e potencializando as situações de enfrentamento do pós-desastre” (p. 3.679, 2014).

Diante desta perspectiva, nesta pesquisa é investigada a situação da acessibilidade às informações sobre desastres naturais, no sentido do que está sendo disponibilizado e como está se dando o acesso. Desse modo, o presente trabalho se apropria dos instrumentos fornecidos pelo governo federal (legislações sobre acesso à informação e o Programa Brasileiro de Governo Eletrônico) para a análise do cenário fluminense. Como consequência torna-se evidente a forma como se dá a articulação entre os três entes federativos, verificando-se inclusive se a mesma existe.

3.2 SAÚDE, MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

3.2.1 O desenvolvimento da consciência ambiental: marcos da preocupação ecológica

Com desenvolvimento da civilização, a intervenção humana na natureza cresceu em larga escala sem a preocupação com as consequências sobre o meio ambiente. A partir do século XX, os modelos de desenvolvimento da economia global em conjunto com o processo de industrialização apoiam-se no fundamento de que o crescimento econômico deve ocorrer em curto prazo, sobrevivendo na degradação ambiental (FREITAS e PORTO, 2010). Machado (2012) afirma que o modelo de globalização, que tem como base as teorias clássicas e neoclássicas da economia, desconsidera os custos e os benefícios ambientais.

Segundo Freitas e Porto (2010), há a tendência de que no ano de 2050 o mundo contará com nove bilhões de habitantes e o PIB poderá crescer de três a seis vezes, acarretando na elevação do consumo dos recursos naturais e da degradação ambiental, ocasionando pressões nos limites do planeta.

Em 1985, Eduardo Viola participou do seminário “*Ecologia, Política e Sociedade*” (IUPERJ), no qual destacou alguns efeitos negativos da ação humana ao meio ambiente: “destruição do solo através do seu uso abusivo, provocando erosão, inundações e alterações do clima; ameaça à vida biológica nos oceanos, lagos e rios, devido à poluição de suas águas; envenenamento da atmosfera com vapores prejudiciais...”. Esses efeitos podem ser observados ainda hoje, trinta anos após a publicação de Viola (VIOLA, 1985).

Preocupando-se com as consequências das pressões aos limites do meio ambiente, advindos da globalização, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), através do documento “*Rumo a uma Economia Verde*”, enfatizou:

Várias crises simultâneas iniciaram-se ou aceleraram-se durante a última década: crises climáticas, de biodiversidade, combustível, alimentos, água, e mais recentemente no sistema financeiro e econômico como um todo. A aceleração de emissões de gases de efeito estufa indica uma ameaça crescente de mudanças climáticas descontroladas, com consequências potencialmente desastrosas para a humanidade (PNUMA, 2011, p.1).

3.2.1.1 O período da década de 60 à Constituição Federal de 1988

A preocupação ambiental começou a se desenvolver com mais afinco através dos movimentos sociais e culturais das décadas de 60 e 70, quando a crise ecológica ganhou destaque, pois foi utilizada como um forte argumento para a crítica ao modo de vida ocidental. Em 1962, *Silent Spring*, publicado por Rachel Carson, foi de grande importância para o desenvolvimento da consciência ambiental. A publicação tratava apenas do uso do DDT e seu efeito para a natureza, contudo seu embasamento pautou-se na ética ecológica. *Silent Spring* despertou a consciência de diversas pessoas para a gravidade das consequências das ações sobre o meio ambiente.

Em 1968 foi formado o Clube de Roma, o qual contou com a participação de profissionais de diversos lugares do mundo, que trabalhavam em áreas como a academia, diplomacia, indústria, além de outros membros da sociedade. A reunião foi realizada em Roma com a finalidade de estudar o futuro da sociedade capitalista, discutindo-se as preocupações com relação ao crescimento econômico e o consumo dos recursos limitados. *Limites do Crescimento* (1972) foi o primeiro trabalho do Clube de Roma, tornando-se um clássico porque tratou da inviabilidade do sistema econômico baseado em produção e consumo infinitos, devido a um provável esgotamento dos recursos naturais.

O *Relatório Meadows*, encomendado pelo Clube de Roma, e a Conferência de Estocolmo resultaram no despertar das nações para a relação entre as perdas ambientais, o crescimento econômico e o desenvolvimento científico e tecnológico.

No ano de 1969, U Thant, secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), anunciou a convocação para a I Conferência Mundial, a qual se realizou em 1972 em

Estocolmo, Suécia, abordando a questão do meio ambiente. A conferência contou com a representação de 113 países e 250 organizações não governamentais. Como consequência criou-se o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que coordena as atividades mundiais da ONU para o setor do Meio Ambiente. A Declaração de Estocolmo foi o documento resultante da conferência, chamando atenção para a necessidade de um critério e de princípios comuns que inspirem aos povos do mundo e que atuem como um guia para preservação e melhoria do meio ambiente humano.

Segundo Andreoli (1992), o Brasil se posicionou na Conferência de Estocolmo de acordo com o entendimento de que a soberania nacional não poderia ser renunciada por “interesses ambientalistas”. O país estava vivendo sob uma política baseada na atração de indústrias poluidoras, o que resultou no limitado impacto de Estocolmo sobre os brasileiros. Resumiu-se então a posição oficial do país da seguinte forma: o desenvolvimento não seria sacrificado em prol da preservação ambiental e a responsabilidade pelo custo e restauração do ambiente seria dos países industrializados. O documento no qual foi publicada a posição do Brasil em Estocolmo também previu o estabelecimento de um órgão de coordenação e atribuição normativa na área do meio ambiente.

Em 1973, resultado da Conferência de 1972, da qual o Brasil saiu com imagem bastante negativa devido ao seu posicionamento, criou-se a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), subordinada ao Ministério do Interior. A SEMA assumiu as seguintes funções: examinar as implicações do desenvolvimento nacional e do progresso tecnológico sobre o meio ambiente; elaborar normas e padrões de preservação ambiental; assessorar entidades e órgãos responsáveis pela conservação do ambiente; e zelar pelo cumprimento dos dispositivos legais. No ano de 1989, a SEMA foi incorporada ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em conjunto com as agências federais de pesca, borracha e desenvolvimento florestal.

Retornando ao cenário internacional, no ano de 1983 a ONU retomou as discussões sobre as questões ambientais através da criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente, chefiada pela primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. O objetivo da Comissão foi promover audiências em todo o mundo e a produção de um resultado final das discussões após dez anos da Conferência de Estocolmo. Em 1987 foi apresentado o documento final dos debates: “*Nosso Futuro Comum*” ou “*Relatório Brundtland*”. Desse resultou a proposta do desenvolvimento sustentável, o qual é definido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

No Brasil, a década de 80 trouxe ainda marcos legislativos importantes para desenvolvimento de uma consciência ambiental. Em 1981, a Lei nº 6.938 dispôs sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, da qual se destaca o artigo 2º, inciso I: “manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”. Quatro anos após, a Lei nº 7.347/85 foi um marco por disciplinar a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, permitindo-se o acesso coletivo à Justiça para defesa ambiental. Já em 1988, a Carta Magna destacou-se por ser a primeira constituição brasileira que tratou da questão ambiental de forma sobrepensada, sendo chamada por alguns de “*Constituição Verde*”. O artigo 225 ilustra a atenção dada ao meio ambiente no texto constitucional:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

3.2.1.2 O período pós- Constituição de 1988 à Rio + 20

Em âmbito internacional, no ano de 1989 foi criada a Comissão Latino-Americana de Desenvolvimento e Meio Ambiente como resposta à Comissão Brundtland, publicando em 1990 o documento “*Nossa própria agenda*”. Esse expõe de forma clara as relações existentes entre riqueza, pobreza, população e meio ambiente (COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL, 2004).

Em 1991 ocorreu na Cidade do México a Reunião Preparatória da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Para essa, a comissão dos países latinoamericanos elaborou o documento “*O desenvolvimento sustentável: transformação produtiva, equidade e meio ambiente*”, o qual seguiu a mesma temática do documento anterior, porém buscou dar ênfase à necessidade de harmonizar os desafios de tornar as economias latino-americanas mais competitivas; promover uma maior equidade social; e favorecer a preservação do meio ambiente e a conservação dos recursos naturais. O resultado da reunião ocorrida em 1991 foi a *Plataforma de Tlatelolco*, que representou uma compilação a ser exposta na Conferência do Rio das posições dos países da região (COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL, 2004).

No ano de 1992, foi realizada a Conferência do Rio também conhecida como Rio-92 ou Eco-92. Para a convocação, a Resolução 44/228 claramente afirma que a “*pobreza e degradação ambiental se encontram intimamente relacionadas*”, acrescentando ainda que não deve eliminar-se deste contexto a proteção do meio ambiente; responsabiliza os países desenvolvidos pela maioria dos problemas de poluição, e que, portanto, devem combatê-los; aos países em desenvolvimento, para que consigam reverter seu processo de degradação, devem ser destinadas tecnologias e recursos; alega ainda que uma solução “eficiente e urgente” para a questão da dívida externa é indispensável para o desenvolvimento sustentável. Destaca que, para um desenvolvimento sustentável, é necessária a mudança no padrão de produção e consumo por parte dos países industrializados.

O documento produzido pela Conferência do Rio foi a *Agenda 21*. Esse constitui-se em um amplo plano de ação, cujo objetivo era o cumprimento das metas em prol do desenvolvimento sustentável, elaborado pela comunidade. As ações planejadas no documento, além de ambientais, buscavam a promoção de um novo padrão de desenvolvimento sustentável. Desse modo, as metas presentes na *Agenda 21* influíam em diversas áreas, criando políticas diretivas bastante abrangentes e buscando sempre a reflexão segundo sua “sustentabilidade”: “agricultura sustentável”, “dinâmica demográfica sustentável”, “padrões de consumo sustentável”, “sustentabilidade do produto”.

No Brasil, com o objetivo de cumprir os compromissos da *Agenda 21 Global*, foi criada a *Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Brasileira (CPDS)*, por meio do Decreto Federal de 26/02/1997. A Comissão objetivava a redefinição do modelo de desenvolvimento do país, adicionando o conceito de sustentabilidade e qualificando-o com as potencialidades e as vulnerabilidades do Brasil, inclusive no quadro internacional.

A construção da *Agenda 21 Brasileira* contou com a definição de eixos temáticos centrais, para a abrangência da complexidade do país e de suas regiões com a produção de seis documentos: *Agricultura Sustentável; Cidades Sustentáveis; Infra-estrutura e Integração Regional; Gestão dos Recursos Naturais; Redução das Desigualdades Sociais; e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável*.

Dentre os objetivos previstos na *Agenda 21 Brasileira*, cabe ressaltar para esta pesquisa:

- a) *Objetivo 5: Informação e conhecimento para o desenvolvimento sustentável;*
- b) *Objetivo 7: Promover a saúde e evitar a doença, democratizando o SUS;*
- c) *Objetivo 9: Universalizar o saneamento e ambiental protegendo o ambiente e a saúde.*

Outro marco importante para a questão ambiental foi o *Protocolo de Quioto*, assinado em 1997. O Acordo Internacional sobre Mudanças Climáticas objetivou o comprometimento

dos países industrializados para a redução da emissão de gases-estufa. Os países desenvolvidos foram reconhecidos como os maiores responsáveis pela concentração desses gases na atmosfera. Esse acordo representou a preocupação com as mudanças climáticas resultantes do efeito-estufa, responsável por diversos tipos de desastres, como furacões, ciclones, tempestades, enchentes, erosões. O Protocolo entrou em vigor no ano de 2005, com a participação de trinta e oito países, não contando com o apoio dos Estados Unidos, Japão, Rússia, Canadá e Nova Zelândia.

No ano de 1997, foi realizado em Nova York o Programa para Futura Implementação da *Agenda 21*, Rio+5, cujo objetivo era a revisão da *Agenda 21* e o aceleração da sua implementação, cinco anos após a Rio-92. A necessidade de aceleração justificou-se porque, apesar de terem sido demonstrados resultados positivos, muitos problemas se mantinham urgentes. Contando com a participação de 178 países, todos se comprometeram com a apresentação de melhores resultados no próximo encontro, dentro de cinco anos.

Em 2002, dez anos após a Rio-92, realizou-se em Johannesburgo a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+10. Participaram da discussão 193 países, entretanto o evento decepcionou porque identificou pouco empenho para o desenvolvimento sustentável por parte dos países. A proposta era aprofundar o diagnóstico das conferências anteriores e ampliar o debate acerca de temas como água; saneamento; energia; saúde e meio ambiente; agricultura; e gerências da biodiversidade e dos ecossistemas. Foi afirmado no relatório final o compromisso com o desenvolvimento sustentável e com o combate a pobreza.

Para o problema das mudanças climáticas, foi realizada em 2009 a Conferência de Copenhague sobre Mudanças Climáticas (COP-15), com a participação de 116 países. O resultado mais significativo do encontro foi o *Acordo de Copenhague*, no qual os países se comprometeram a não aceitar um aumento da temperatura para mais do que dois graus celsius sobre níveis pré-industriais. Também ficou acordado que as nações desenvolvidas iriam investir US\$ 30 bilhões entre os anos de 2010 e 2012 para o financiamento de ações que reduzam as emissões de gases do efeito estufa e de adaptação aos efeitos das alterações climáticas nos países em desenvolvimento.

No ano de 2012 ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), marcando os vinte anos da Conferência do Rio, com a contribuição para a definição da agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. O objetivo da Rio+20 foi renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, avaliando o progresso e as lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas anteriores sobre o tema e do tratamento de novos assuntos emergentes. A conferência

contou com a participação de 188 países, tendo como documento final “*O futuro que queremos*” do qual, dentre o quadro de ação e acompanhamento, pode-se destacar:

- a) *A erradicação da pobreza;*
- b) *Água e saneamento/ Energia;*
- c) *Saúde e população;*
- d) *As mudanças climáticas;*
- e) *Florestas;*
- f) *Biodiversidade;*
- g) *Desertificação, degradação do solo e seca;*
- h) *Consumo e produção sustentáveis/ Mineração;*
- i) *Educação.*

3.2.1.3 Marcos legislativos para o meio ambiente brasileiro pós Constituição Federal de 1988

Em paralelo às realizações das conferências após 1988, o Brasil apresentou determinados marcos legislativos. As implementações das leis dispostas a seguir, indicam que a preocupação ambiental ganhou espaço nas discussões legais e reforçando que a consciência quanto à regulamentação acerca dos problemas do meio ambiente está em desenvolvimento.

- a) Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997.
- b) Leis de Crimes Ambientais – Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1988 e Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008.
- c) Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002.
- d) Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 e Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002.
- e) Estatuto das Cidades – Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001.
- f) Política Nacional de Saneamento Básico – Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 e Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010.
- g) Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305 de 4 de agosto de 2010 e Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010.
- h) Novo Código Florestal – Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.

Observa-se que há um quadro positivo quanto ao empenho para a redução dos problemas ecológicos e a punição daqueles que os causam. Contudo é necessária a formulação e o aperfeiçoamento das políticas públicas ligadas à preservação do meio ambiente. Isso deve ser feito através da incorporação dos problemas resultantes do processo da globalização em conjunto com a intensificação e à velocidade do deslocamento humano e de cargas por diversas áreas do mundo à agenda de temas para a discussão. Dessa forma a realidade está facilitando a quebra das barreiras ecológicas (MACHADO e OLIVEIRA, 2009; MACHADO, 2012).

Desse modo, entende-se que o arcabouço jurídico ambiental brasileiro é de fato bem estruturado, opinião de diversos jurídicos confirmam a qualidade, porém falta uma aplicação mais imediata e que abranja a realidade das relações de um mundo globalizado, devendo ser auxiliado por políticas públicas aprimoradas. Enquanto cidadão, a alternativa para tornar mais eficaz à aplicação das legislações seria o “*Cumpra-se*”¹, campanha veiculada por Carlos Minc (iniciada em 1992) para exigir que as leis fossem aplicadas na prática.

3.2.2 O meio ambiente como determinante das condições de saúde

A Lei nº 8080 de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as premissas para proteção, recuperação e promoção da saúde, destaca no *caput* do artigo 3º que o meio ambiente é um dos determinantes e condicionantes da saúde. No artigo 2º (*caput*) da Lei 8080/90, a saúde é afirmada como direito fundamental do ser humano, devendo o Estado, portanto, fornecer as condições imprescindíveis ao seu pleno exercício. Compreende-se através da leitura dos artigos citados, que o meio ambiente preservado é fundamental ao direito à saúde. Freitas e Porto (2010) relacionam a ampliação do conceito de saúde à associação com a temática ambiental e a integração da saúde humana com a saúde dos ecossistemas.

O conceito de *promoção da saúde* foi elucidado através da *Carta de Otawa* durante a I Conferência Mundial de Promoção da Saúde, que ocorreu em Otawa, Canadá, em 1986. Tornou-se claro o entendimento de que o conceito diz respeito ao provimento dos povos aos

¹Decreto assinado por Dom Pedro I em 1922, no qual constava que só vigorariam no Brasil as leis das Cortes portuguesas que recebessem o *cumpra-se* do regente. (<http://netopedia.tripod.com/historia/IREinado.htm>, acessado em 6 de maio de 2014)

meios para a melhoria da sua situação sanitária, além do maior exercício de controle sobre a mesma. Dentre os requisitos e condições de saúde atestado pela *Carta de Otawa*, está o ecossistema estável (ANDRADE e BARRETO, 2002).

No ano de 1988 foi realizada a II Conferência Mundial de Promoção da Saúde, em Adelaide, Austrália. Nessa reafirmou-se os determinantes apresentados em Otawa e foram indicadas algumas áreas de atuação imediata, dentre elas a criação de ambientes saudáveis. A III Conferência Mundial de Promoção da Saúde, que ocorreu em Sundswall, Suécia, no ano de 1991, teve como tema central a *criação de ambientes saudáveis*. O tema foi influenciado pelo contexto de intensos debates sobre a questão ambiental, num momento em que era preparada a Rio-92.

Andrade e Barreto (2002) consideram a Conferência ocorrida em Sundswall como uma espécie de *pré-Rio-92*, porque introduziu a discussão ambiental na agenda da saúde, compreendendo que os dois fatores estão interligados. A *Agenda 21*, documento produzido pela Rio-92, definiu a saúde ambiental como prioridade para a promoção da saúde (FREITAS e PORTO, 2010).

Segundo Barcellos e Quitério (2006), a interligação entre a saúde e o meio ambiente pode ser identificada através da interação de problemas como a destruição dos ecossistemas; o aquecimento global; e a contaminação crescente da água, do solo e atmosfera sobre grupos populacionais vulneráveis. Não são raros no Brasil, as consequências do binômio industrialização-urbanização, destacando-se as ocupações de áreas de risco; a falta de saneamento básico; problemas relacionados à água para o consumo humano e ao lixo. Esses fatores aumentam a vulnerabilidade social das populações (BARCELLOS e QUITÉRIO, 2006; FREITAS e PORTO, 2010).

Os fatores sociais podem influenciar determinados eventos alterando o ambiente e propiciando a ocorrência de surtos epidêmicos (POSSAS, 1989, *apud* NAVARRO, 2002). Desse modo, Navarro (2002) afirma que a disseminação de algumas doenças como tuberculose, hanseníase, diarreias infecciosas e hepatites é favorecida pela aglomeração e circulação de pessoas, além das condições de saneamento. Dentre os fatores específicos que influenciam a emergência e reemergência das doenças infecciosas destacam-se as mudanças climáticas; o crescimento populacional e as migrações; o saneamento e o controle de vetores inadequados (NAVARRO, 2002).

Como resultado da incorporação do meio ambiente como determinante das condições de saúde, reconhecendo-se os riscos causados pelas condições ambientais adversas, o campo da saúde vem empenhando-se na participação dos debates através do cuidado daqueles que sofreram com algum risco ambiental, ou por meio da promoção da saúde e das ações de prevenção (BARCELLOS e QUITÉRIO, 2006).

3.2.3 A relação entre as mudanças climáticas e a saúde

A problemática das mudanças climáticas vem se destacando como importante foco nas agendas dos governos, empresas e sociedade (OPAS, 2009). Entende-se que o aquecimento global é resultado da atividade humana, como a queima de combustíveis tais quais petróleo e carvão, emitindo os gases dióxido de carbono, metano e óxido nitroso, que contribuem para o efeito estufa (FREITAS e PORTO, 2010).

De acordo com Machado (2012), no Brasil, onde comumente ocorrem calamidades públicas decorrentes dos desastres relacionados à mudança climática, a instituição de determinadas leis configuram o reconhecimento por parte do governo federal da relação entre a elevação da temperatura da terra e a frequência cada vez mais elevada dos eventos climáticos graves. São elas: Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009); Dia Nacional de Conscientização sobre as Mudanças Climáticas (Lei nº 12.533, de 2 de dezembro de 2011) e Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608 de 2012).

A relação dos efeitos do aquecimento global para a saúde ganhou visibilidade através do primeiro informe científico sobre o tema elaborado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no ano de 1990. No ano de 2008, a Assembleia Mundial da Saúde realizada em Genebra, Suíça, atentou para as consequências negativas do aquecimento global para a saúde das populações vulneráveis:

Notamos com preocupação as recentes conclusões do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas, que afirma que já estão sendo observados os efeitos do aumento da temperatura sobre alguns aspectos da saúde humana e a existência do efeito negativo global da mudança climática projetado sobre a saúde humana, especialmente nos países em desenvolvimento, pequenas ilhas e comunidades locais mais vulneráveis que não tenham um mínimo de capacidade para se preparar e se adaptar a essas mudanças e que a exposição à mudança climática prevista poderia afetar o estado de saúde de milhões de pessoas, com o aumento da desnutrição, ferimentos e morte devido a condições meteorológicas extremas, aumento da carga de doenças diarreicas, da frequência de doenças cardiorrespiratórias e alteração da distribuição de vetores de algumas doenças infecciosas (Assembleia Nacional da Saúde, 2008, *apud* OPAS, 2009).

Com o objetivo de despertar a consciência sobre as consequências do aquecimento global para a saúde, a OMS definiu o tema do Dia Mundial da Saúde de 2008: “Protegendo a Saúde frente às Mudanças Climáticas”. Em conjunto, a OPAS (Organização Pan Americana de Saúde), alertou os Países Membros sobre a necessidade de adoção de um Plano Global de Ação para que mecanismos de adaptação do setor saúde para a proteção das populações e a promoção

de ambientes saudáveis fossem implementados. Em 2008 foi realizado em Washington o 48º Conselho Diretor da OPAS, no qual foi revisado e aprovado pelos Países Membros o Plano Regional de Ação para Proteger a Saúde frente às Mudanças Climáticas (OPAS, 2009).

A saúde pode sofrer danos com as mudanças climáticas de forma direta, por meio de eventos extremos como furacões e enchentes, e indireta, como alteração de ecossistemas; aumento de doenças de veiculação decorrente da elevação da temperatura da água; maior incidência de doenças infecciosas resultante da modificação de ciclos biológicos, químicos e geográficos; e a proliferação de doenças não-transmissíveis como as que causam a desnutrição e relacionadas aos transtornos mentais (OPAS, 2009; FREITAS e PORTO, 2010). A seguir, no **quadro 2**, são relacionadas doenças que, segundo a OPAS (2009), sofrem influências pelas variações climáticas:

Quadro 2: Doenças cujos condicionantes estão relacionados às mudanças climáticas.

Doença	Média de casos no Brasil (2004 – 2008)	Região mais atingida	Condicionantes ambientais
Dengue	315.000	Sudeste com 44% dos casos	Aumento da temperatura, umidade e precipitação
Malária	470.000	Amazônia Legal com 99% dos casos	Forte variabilidade da precipitação, ocasionando aumento de locais propícios para procriação do vetor; e alteração na cobertura vegetal.
Febre Amarela	14	Centro-Oeste com 43% dos casos	Alteração na cobertura vegetal Aumento de temperatura e de precipitação; e Hidrografia.
Leishmaniose Tegumentar Americana	25.000	Norte com 43% dos casos	Aumento na temperatura e queda de precipitação; e alterações na cobertura vegetal (florestas tropicais).
Esquistossomose	36.000	Nordeste com 80% dos casos	Tipo de coleções hídricas; qualidade de água; e aumento da temperatura e precipitação.
Leptospirose	4.000	Sudeste com 37% dos casos	Aumento de eventos extremos que podem acarretar inundação.
Hepatites Virais	18.000	Nordeste com 35% dos casos	Tipo de coleções hídricas; e qualidade de água; e aumento de eventos extremos que podem acarretar inundação ou seca.
Doenças Diarréicas Agudas em menores de 5 anos	15,71	Norte com 25,77% dos casos	Qualidade de água; e aumento de eventos extremos que podem acarretar inundação ou seca.
Infecção Respiratória Aguda em menores de 5 anos de idade	26,79	Centro-Oeste com 34,15% dos casos	Qualidade do Ar, queda da temperatura e da precipitação; e ondas de frio.
Acidentes por animais peçonhentos	97.500	Sudeste com 33% dos casos	Aumento da ocorrência de alagamentos que altera diretamente a dispersão dos animais peçonhentos, para regiões que não ocorriam anteriormente; e alteração da temperatura, disponibilidade de alimento, encontro com o homem e com predadores.

Fonte: Dados do Sistema de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde (OPAS, 2009).

Ultrapassando a questão da saúde física, é relevante evidenciar que os desastres naturais causam importantes traumas para a vida de indivíduos. Krum e Bandeira (2008) consideram esse fato como determinante para se mobilizar esforços para enfrentar as situações extremas. Alves, Lacerda e Legal (2012) salientam que, por causarem danos psicológicos às vítimas, os efeitos dos desastres naturais devem ser contemplados pela academia, com a finalidade de produzir mais conhecimento, auxiliando o enfrentamento dos eventos adversos.

Considerando todos os efeitos mencionados nesta seção, a próxima detalhará o que são os desastres naturais e como atingem o Brasil. Em virtude de o foco deste trabalho ser o estado do Rio de Janeiro, optou-se por abordar especificamente os dados concernentes ao cenário fluminense.

4 AS SITUAÇÕES DE DESASTRES NATURAIS

Segundo o 4º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC, 2007), as mudanças climáticas podem ter influência na ocorrência de desastres naturais. Como observado no capítulo anterior, os eventos climáticos extremos causam inúmeros resultados negativos para a saúde, a curto, médio e longo prazo. A OPAS (2009) enfatiza dentre esses:

- a) congestionamento dos serviços locais de saúde devido ao número inesperado de mortes, ferimentos ou enfermidades;
- b) graves consequências a curto, médio e longo prazo, em termos de morbi-mortalidade, pelo motivo da danificação da infra-estrutura local de saúde e alteração da prestação de serviços de rotina e ações preventivas;
- c) comprometimento psicológico e social das comunidades;
- d) graves consequências nutricionais devido a consequente escassez de alimentos;
- e) risco epidemiológico provocado pelos deslocamentos espontâneos da população;
- f) oportunizam a proliferação de vetores, pelo fato de destruírem ou interromperem os sistemas de produção e distribuição de água, dos serviços de limpeza urbana e esgotamento sanitário;
- g) aumento do risco de enfermidades transmissíveis.

4.1 AFINAL, O QUE SÃO DESASTRES NATURAIS?

O Decreto nº 7.257 de 4 de agosto de 2010, o qual dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil, além de dar outras providências para as situações desastres, define o termo “desastre” como o resultado de eventos adversos, naturais ou causados pelo homem, provocando elevadas perturbações no funcionamento de comunidades atingidas. É responsável por grandes perdas e danos humanos, materiais, econômicos ou ambientais (UFSC, 2011). Esses eventos adversos têm o risco ampliado porque facilitam a proliferação de doenças e contaminações, resultando em significantes impactos para o meio ambiente e a saúde pública, conforme observado durante a seção anterior.

Segundo levantamento realizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012), entre os anos de 1991 e de 2012, 96,2 milhões de brasileiros foram afetados, sendo

contabilizadas 2.475 mortes resultantes de situações de estiagens e inundações. Devido às mudanças climáticas, estima-se que a ocorrência de desastres aumentará nos próximos anos.

De acordo com a Codificação de Desastres, Ameaças e Risco (CODAR), classificação adotada pelo Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, e aprovada pelo Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil, são considerados desastres naturais 44 tipos de eventos adversos. Os desastres estão divididos em quatro grandes grupos: de origem sideral; relacionados à geodinâmica terrestre externa (subdividido em: causa eólica; temperaturas extremas; incremento das precipitações hídricas e inundações; e intensa redução das precipitações hídricas); relacionados com a geodinâmica terrestre interna (sismologia; vulcanologia; e eventos relacionados à geomorfologia, ao intemperismo, à erosão e à acomodação do solo); e os que são resultados do desequilíbrio da biocenose (pragas vegetais e animais).

No Brasil, do total de tipos de desastres classificados, doze são considerados os mais recorrentes (UFSC, 2011). São eles: estiagem e seca; inundação brusca e alagamento; inundação gradual; granizo; geada; vendaval e/ou ciclone; tornado; incêndio florestal; movimento de massa; e erosões linear, fluvial e marinha.

4.2 DESASTRES NATURAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

4.2.1 O estado do Rio de Janeiro

O estado do Rio de Janeiro compõe a Região Sudeste, fazendo divisa com Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e o Oceano Atlântico. Com uma área de 43.780,172 m², o estado possui 92 municípios, sendo a cidade do Rio de Janeiro a capital. O estado divide-se em seis mesorregiões: Sul Fluminense; Metropolitana, na qual está incluída a microrregião Serrana do Rio de Janeiro; Baixadas Litorâneas; Centro Fluminense; Norte Fluminense; e Noroeste Fluminense (IBGE, 2014; UFSC, 2011).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima que número de habitantes do estado em 2013 atingiu 15.989.929 e a densidade demográfica 365,23 (IBGE, 2014). A concentração da população encontra-se na mesorregião Metropolitana do Rio de Janeiro, a qual é a mais rica dentre as demais, configurando um estado no qual a população é predominantemente urbana.

Segundo o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (UFSC, 2011), baseando-se na classificação de climas de Köppen (1948), o Rio de Janeiro configura um estado de climas diversos, divididos amplamente em Clima Tropical, característico das regiões norte e leste, e Clima Temperado, típico das regiões oeste e sul.

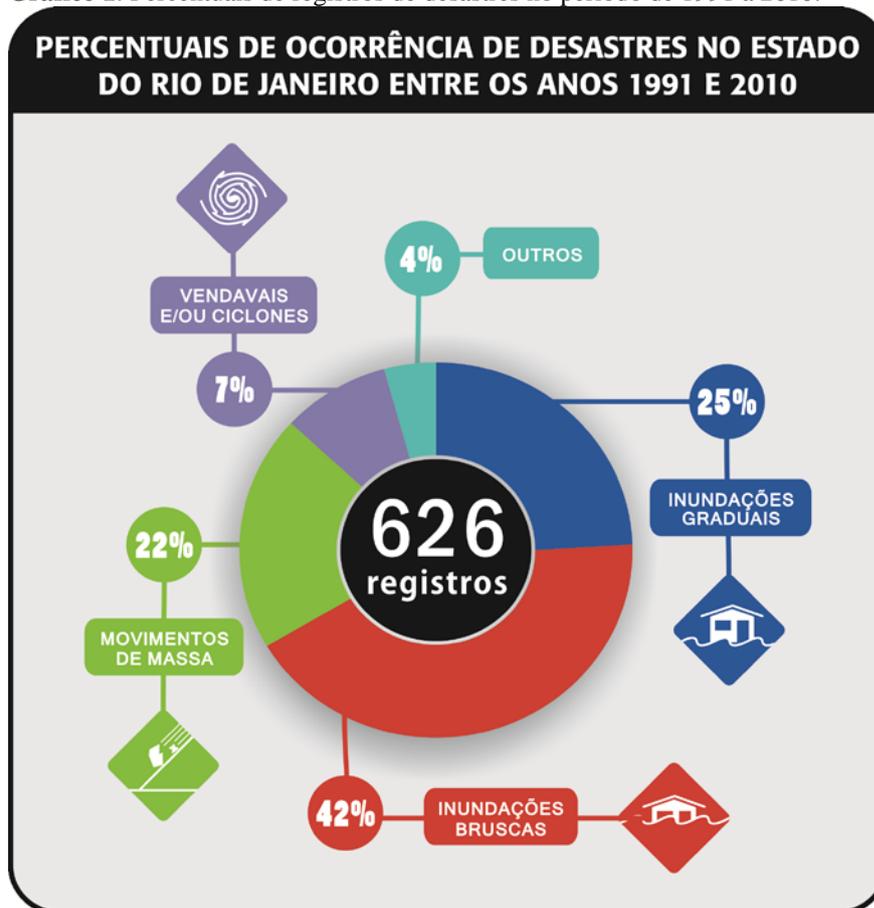
Quanto aos regimes de chuva, os períodos chuvosos concentram-se no verão, cerca de 70 a 80%, destacando-se o período entre outubro e março. Durante o inverno, caracteriza-se a estação seca, com precipitação em torno de 20 a 30%, entre abril e setembro. (ANDRE *et al.*, 2008, *apud* UFSC, 2011).

4.2.1.2 Os Desastres Naturais no Rio de Janeiro no período de 1991 a 2010

Segundo levantamento publicado pela UFSC (2011), no período de 1991 a 2010, verificou-se ocorrências de erosão marinha; estiagens e secas; granizos; incêndios florestais; vendavais e ciclones; movimentos de massa; inundações graduais e bruscas. O **gráfico 1** indica os registros de desastres no estado do Rio de Janeiro no período entre 1991 a 2010, segundo dados do Atlas Brasileiros de Desastres Naturais (UFSC, 2011).

Pode-se observar que dos 626 registros no período levantado pelo Atlas, no estado do Rio de Janeiro, as inundações bruscas foram os desastres de maiores incidências, representando 42% do total. Os movimentos de massa e as inundações graduais também tiveram percentuais expressivos, 22% e 25% respectivamente. Os desastres de menores índices foram vendavais e/ou ciclones (7%), erosão marinha, estiagens e secas, granizos e incêndios florestais, totalizando juntos 4%.

Gráfico 1: Percentuais de registros de desastres no período de 1991 a 2010.



Fonte: Dados do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (UFSC, 2011).

a) *Erosão Marinha*

Entende-se por erosão marinha a ação do mar sobre o relevo litorâneo resultando na degradação das rochas. As características geológicas do relevo litorâneo e a topografia da faixa de contato entre o mar e o litoral, combinando-se a ações humanas que modificam o ambiente costeiro, como atividades em áreas de restinga ou dunas, são fatores de influência para o processo de erosão de marinha.

Embora o estado do Rio de Janeiro apresente uma grande costa litorânea, totalizando 25 municípios, apenas o município São João da Barra apresentou ocorrência em registro oficial (um durante o período de 1991 a 2010). O pontal de Atafona, localizado na foz do rio Paraíba do Sul, é o local mais atingido pela erosão marinha. A vulnerabilidade do município é consequência de ocupações inadequadas da costa e das dunas, como também da geomorfologia da região que é propensa a esse tipo de adversidade.

Os prejuízos causados pela erosão marinha envolvem em sua maioria os danos materiais. Contudo, no decorrer do período entre 1991 a 2010, foram afetadas oito pessoas: uma desalojada e sete desabrigadas.

b) Estiagens e secas

É um tipo de evento adverso consequente da intensa redução de precipitação hídrica, como: redução das chuvas, atraso dos períodos chuvosos ou falta de precipitação prevista para determinada época. A ocorrência está relacionada à dinâmica atmosférica global.

Este tipo de desastre contou com 11 registros oficiais. Dos 92 municípios do estado do Rio de Janeiro, os mais atingidos durante o período de 1991 a 2010 situam-se ao norte do estado, nas mesorregiões Norte Fluminense e Noroeste Fluminense. São eles: Campos dos Goytacazes, Cardozo Moreira, Italva, Itaperuna, Miracema, Natividade, Quissamã e São Francisco de Itabapoana.

No período de recorte (1991 a 2010), o número total de habitantes atingidos por estiagens e secas foi 41.872, não existindo registros de mortes. O município com maior número de atingidos foi São Francisco de Itabapoana com 55,2% do total (o equivalente a 23.100 habitantes).

Justifica-se a concentração desse evento adverso na região que compreende esses municípios, por se localizarem em região de Clima Tropical e estação seca no inverno (UFSC, 2011).

c) Granizos

Granizos são precipitações de pedras de gelo que estão associadas às temperaturas extremas. É considerado um evento comum na época das chuvas, ocorrendo entre os meses de junho e agosto.

Os desastres causados pelas precipitações de granizo obtiveram oito registros oficiais distribuídos nos municípios: Aperibé, Barra Mansa, Mangaratiba, Paty do Alferes, Rio das Flores e São José de Ubá. As chuvas de granizo prejudicaram 29 mil habitantes, dentre estes 68 desalojados, oito desabrigados e dois gravemente feridos.

d) Incêndios Florestais

Essa tipologia de desastre pode ocorrer por causa natural ou humana, contudo os fatores climatológicos e ambientais são decisivos. Está associada à intensa redução de precipitações hídricas, visto que o processo de propagação do fogo depende da umidade do ambiente, ocorrendo em períodos de estiagem e seca.

Durante o período de 1991 a 2010, oito registros oficiais foram contabilizados, abrangendo os seguintes municípios: Campos dos Goytacazes, Carapebus, Guapimirim, Quissamã e Silva Jardim. Foram afetadas 5.500 pessoas e duas ficaram levemente feridas. O município de Guapimirim foi o mais prejudicado com 3.500 habitantes atingidos, entretanto nenhuma morte ocorreu.

e) Vendaval e/ou Ciclone

São desastres relacionados à causa eólica por serem ocasionados pelo aumento do regime dos ventos ou pela grande redução da circulação atmosférica. É caracterizado pelo deslocamento violento de massa de ar de áreas de alta pressão para áreas de baixa pressão, causado pelo superaquecimento local. Pode acontecer acompanhado de intensa precipitação hídrica e granizo. Os meses do verão são os mais propensos à ocorrência de vendavais ou ciclones, por serem típicos de estações chuvosas.

Entre os anos de 1991 e 2010, foram atingidos 19 dos 92 municípios do estado do Rio de Janeiro, totalizando 41 registros. As cidades que mais registraram eventos desse tipo foram: Belford Roxo; Guapimirim; Japeri; Macaé; Mangaratiba; Paracambi; Silva Jardim; Varre-Sai e Campos dos Goytacazes. Este foi o mais afetado, pois 51.100 habitantes ficaram prejudicados. Durante o período do levantamento, contabilizaram-se quatro pessoas gravemente feridas, três enfermas e um óbito, registrado em Volta Redonda.

f) Movimentos de Massa

Os movimentos de massa compreendem escorregamentos e deslizamentos; corridas de massa; rastejos e quedas; tombamentos e/ou rolamentos de rochas e/ou matacões (blocos de rochas). No Brasil, a ocorrência desse desastre está associada às chuvas e ao crescimento da ocupação desordenada de áreas inapropriadas, sem o planejamento da utilização do solo e o uso de técnicas adequadas para estabilizar as encostas.

Os desastres decorrentes dos movimentos de massa obtiveram 140 registros oficiais, distribuídos em 47 dos 92 municípios, no período de 1991 a 2010. As cidades mais atingidas foram Petrópolis, com 17 registros, e São Gonçalo, apresentando 16 registros. Petrópolis foi o município com maior número de afetados: 284.807, correspondendo a 41,45% do total do estado.

Dos desastres que ocorreram no Rio de Janeiro entre 1991 e 2010, os movimentos de massa foram um dos que mais prejudicaram a população, chegando ao quantitativo de 747.372 pessoas. Dessas, 28.389 ficaram desalojadas, 16.136 desabrigadas 1.174 levemente feridas, 86 gravemente feridas, 645 enfermas, além do registro de 395 óbitos.

g) Inundações graduais

As inundações graduais caracterizam-se pelo transbordamento de rios, córregos, riachos, regatos ou ribeiros, intensificado por variações de clima de médio a longo prazo. Os meses de estação chuvosa são os que mais registraram inundações graduais.

No estado do Rio de Janeiro, ocorreram 155 registros no período de 1991 a 2010, distribuídos em 51 dos 92 municípios. Os mais afetados localizam-se nas mesorregiões Norte e Noroeste do estado: Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Campos dos Goytacazes, Duque de

Caxias e Guapiririmim. A concentração de registros nessas regiões é justificada pela proximidade de extensa rede hidrográfica em combinação ao elevado índice de chuvas.

As inundações graduais representam um dos tipos de desastre mais frequentes no estado e que mais afetou a população entre 1991 a 2010. Durante o período, foram atingidos cerca de 900 mil habitantes: 133.867 desalojados, 21.272 desabrigados, 9.268 deslocados, 31 desaparecidos, 5.656 levemente feridos, 91 gravemente feridos, 2.109 enfermos e 195 óbitos registrados. O município mais prejudicado foi Campos do Goytacazes, com 86.160 pessoas atingidas. Contudo, os municípios que mais registraram mortes foram Itaboraí e Petrópolis.

h) Inundações bruscas e alagamentos

As inundações bruscas são um tipo de evento adverso que se relaciona ao aumento das chuvas e às inundações, podendo ocorrer em regiões acidentadas ou planas, caracterizando-se pela violência da elevação da água, ocasionando o transbordamento de rios. É um evento recorrente no estado do Rio de Janeiro, principalmente devido às chuvas de verão. Entretanto os desastres podem ser causados pela associação à ação humana como a ocupação de encostas e margens de rios.

O volume Rio de Janeiro do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (UFSC, 2011) inclui na categoria de inundações bruscas os alagamentos, esses caracterizados pelo acúmulo de água no leito das ruas e perímetros urbanos. É um evento adverso resultado de intensa precipitação combinada aos sistemas de drenagem deficientes, não necessariamente estão relacionados a processos fluviais. Em cidades como Rio de Janeiro e as da microrregião serrana é comum a ocorrência associada entre inundações bruscas e alagamentos, causando grandes prejuízos.

Durante o período de 1991 a 2010, foram registrados no estado do Rio de Janeiro 262 situações de desastres causadas por inundações, atingindo 83% dos municípios. A região metropolitana foi a mais afetada, apresentando a ocorrência de 89 desastres por inundações bruscas e alagamentos. Cidades como Angra dos Reis, Barra do Piraí, Campos do Goytacazes, Macaé, Bom Jesus de Itabapoana e Belford Roxo, tiveram de nove a dez registros.

Foi verificada pela pesquisa divulgada por meio do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, volume Rio de Janeiro (UFSC, 2011), a ocorrência de mais de um desastre por ano nos municípios configurando um importante dado para o delineamento da dimensão do problema.

Segundo a UFSC (2011), cerca de dois milhões de habitantes do estado do Rio de Janeiro foram afetados do estado. Desses, 151.049 ficaram desalojados, 27.359 desabrigados, 6.010 deslocados, 66 desaparecidos, 4.741 levemente feridos, 176 gravemente feridos, 5.005

enfermos e 263 mortos. Macaé foi o município mais prejudicado, pois em consequência das nove ocorrências registradas, foram atingidos 447.440 habitantes.

4.3 A POPULAÇÃO EM RISCO

4.3.1 O cenário brasileiro

Segundo dados da Pesquisa de Informações Municipais (Munic/IBGE, 2013), no Brasil, entre os anos de 2008 e 2012, foram contabilizadas 8.942 inundações graduais, afetando 1,4 milhões de pessoas, 13.244 inundações bruscas resultando em 777,5 mil pessoas atingidas, e 30.858 deslizamentos, nos quais 300 mil pessoas ficaram desabrigadas ou desalojadas.

Foi verificada pela Munic (IBGE, 2013) que há um grande despreparo por parte das prefeituras em relação ao trabalho de prevenção dos desastres. A falta de preparo foi evidenciada pelo fato de que somente 23,3% dos municípios, os quais sofreram com inundações graduais ou bruscas, contavam com legislação referente ao uso e ocupação do solo, incluindo a prevenção de eventos extremos. Quanto às cidades nas quais ocorreram deslizamentos, a porcentagem daquelas que continham a legislação citada não passou de 16,2%.

É alarmante o dado da pesquisa que revela que, em 2013, 48% dos municípios brasileiros, quase a metade, não contava com mecanismos para a gestão de risco e prevenção de desastres. Desses, apenas 17,2% possuíam plano diretor atentando para prevenção de inundações graduais; 19,7% contavam com plano de saneamento básico que incluindo a drenagem e manejo de águas pluviais; e 7,7% tinham planos abrangendo a prevenção de deslizamentos.

As ocupações irregulares, as quais podem ser determinantes na ocorrência de desastres, representaram 19,5% das áreas que sofreram com as inundações bruscas; 20,9% áreas que foram atingidas pelas inundações graduais; e 48% totalizaram as áreas que padeceram mediante os deslizamentos.

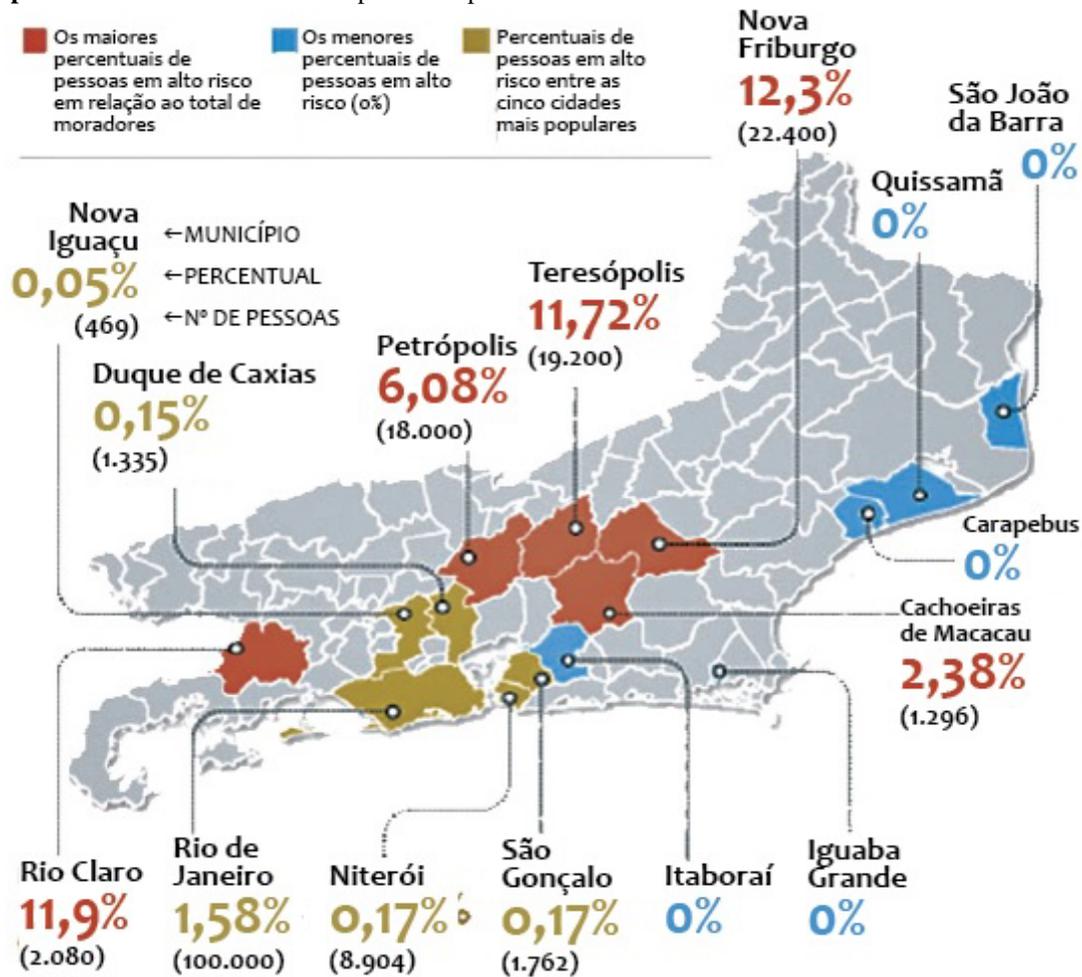
4.3.2 O cenário fluminense

Segundo levantamento do Departamento de Recursos Minerais, 207.547 pessoas estão vivendo em áreas de risco (ALENCAR, 2013). No **mapa 1**, são apresentados os números de habitantes em áreas críticas segundo cada município.

Na microrregião serrana, aproximadamente 60 mil pessoas se encontram em perigo iminente, distribuídos nos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis e Teresópolis, onde movimentos de massa e fortes chuvas causaram grande destruição, vitimando cerca de mil pessoas em janeiro de 2011. Esse desastre, deixando por volta de 9.000 desabrigados e em torno de 11.000 desalojados (MOURA; ESCOBAR; ANDRADE, 2013), foi o maior já ocorrido no Brasil. Até 2011, o maior desastre resultante de enchentes, segundo o *Emergency Events Database (EM-DAT)* foi registrado em 1967. Ao comparar os dados acerca do número de mortos, o evento ocorrido na microrregião serrana vitimou 115 pessoas a mais.

Na região metropolitana, a capital é a que mais apresenta habitantes em risco, 100.000, estando 110 comunidades localizadas em áreas críticas, atribuindo-se, de acordo com Moura, Escobar e Andrade (2013), à expansão intensa em lugares não muito apropriados para atividades humanas, o que resulta na elevação do número de desastres. Niterói, que em 2010 sofreu com o desastre do Morro do Bumba, localizado no bairro Cubango, possui 8.940 pessoas correndo perigo. O município de Duque de Caxias, onde o distrito de Xerém foi bastante afetado em 2013 por temporais que causaram inundações, tem o total de 1.335 pessoas em áreas de perigo iminente. São Gonçalo é outra cidade da região metropolitana com considerável número de habitantes em locais críticos, totalizando 1.752.

Mapa 1: Habitantes em áreas críticas por município.



Fonte: Alencar (2013).

No **mapa 2** são indicadas as situações dos municípios do estado do Rio de Janeiro em relação aos pontos de risco e traz uma possível ação de prevenção: o número de trechos de rios que serão monitorados. Esses dados são do Departamento de Recursos Minerais do estado do Rio de Janeiro (MENDES, 2013).

Cabe destacar que 91 dos 92 municípios têm no mínimo 20 pontos de risco. Chama atenção a situação de Angra dos Reis, Nova Friburgo, Petrópolis e Teresópolis por apresentarem mais de 200 setores de risco iminente. As cidades de Barra Mansa, Duque de Caxias, Itaguaí, Itaperuna, Magé, Mangaratiba, Piraí, Rio Claro e São Gonçalo também devem ser destacadas, pois segundo o mapeamento, possuem de 85 a 200 setores de risco.

Dentre as atribuições presentes no texto da Lei nº 12.608, além da instituição da Política Nacional de proteção e Defesa Civil, cabe destacar: disposição sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autorização da criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; orientação de outras providências como sobre a informação e a participação da população.

Segundo o Ministério da Integração Nacional (2013), a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil trouxe algumas inovações como:

- a) “Integração das políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável;
- b) Elaboração e implantação dos Planos de Proteção e Defesa Civil nos três níveis de governo, estabelecendo metas de curto, médio e longo prazo;
- c) Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres;
- d) Profissionalização e a qualificação, em caráter permanente, dos agentes de proteção e defesa;
- e) Cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; e
- f) Inclusão nos currículos do ensino fundamental e médio dos princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental, entre outras” (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2013).

Para esta pesquisa, é importante destacar alguns artigos. O artigo 2^a determina que é dever da União, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal, a adoção de medidas voltadas para a redução dos riscos de desastres. O artigo 4^o, que trata das diretrizes da lei nº 12.608, estabelece entre seus incisos que as ações para mitigação devem ser abordadas de forma articulada entre as esferas de governo - inciso I -; e que as ações preventivas para a minimização de desastres devem ser prioridade - inciso III (BRASIL, 2012a).

O artigo 5^o, o qual elucida os objetivos dessa política, traz alguns incisos que dependem da informação para as suas realizações. São os casos do inciso I, que determina a redução dos desastres; inciso V, determinando como objetivo a promoção da continuidade das ações de defesa civil; inciso XII, destacando o desenvolvimento da consciência nacional referente aos riscos de desastres; e inciso XIV, objetivando a orientação das comunidades para a adoção de

comportamentos compatíveis com a prevenção e a resposta em situação de desastre, além da promoção da autoproteção.

O artigo 9º também traz a informação como elemento primordial de forma implícita, ao apresentar as competências das três esferas de governo:

- “I - desenvolver cultura nacional de prevenção de desastres, destinada ao desenvolvimento da consciência nacional acerca dos riscos de desastre no País;
- II - estimular comportamentos de prevenção capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres;
- IV - estabelecer medidas preventivas de segurança contra desastres em escolas e hospitais situados em áreas de risco;
- V - oferecer capacitação de recursos humanos para as ações de proteção e defesa civil; e
- VI - fornecer dados e informações para o sistema nacional de informações e monitoramento de desastres” (BRASIL, 2012a).

A participação da comunidade científica também é abordada pela lei nº 12.608, por meio do artigo 6º, como competência da União:

- “XI - incentivar a instalação de centros universitários de ensino e pesquisa sobre desastres e de núcleos multidisciplinares de ensino permanente e a distância, destinados à pesquisa, extensão e capacitação de recursos humanos, com vistas no gerenciamento e na execução de atividades de proteção e defesa civil;
- XII - fomentar a pesquisa sobre os eventos deflagradores de desastres; e
- XIII - apoiar a comunidade docente no desenvolvimento de material didático-pedagógico relacionado ao desenvolvimento da cultura de prevenção de desastres” (BRASIL, 2012a).

Nesta seção ficou evidenciada a magnitude da problemática dos desastres naturais, não só no estado do Rio de Janeiro, como nos municípios brasileiros, conforme foi verificado pela pesquisa Munic (IBGE, 2013). A existência da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2013) representa uma importante ferramenta para a valorização da mitigação e resposta às situações caóticas as quais a população fica exposta após a ocorrência de desastres naturais; contudo é necessário que as medidas sejam tomadas de forma local para uma resposta mais imediata e eficaz. Com base nessa política e nos dados aqui apresentados, a seção a seguir expõe os resultados do que foi proposto neste trabalho, buscando-se avaliar as ações locais voltadas para a resolução do problema.

5 A REALIDADE DAS INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES NATURAIS NOS WEBSITES DOS GOVERNOS DO ESTADO E DOS MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO

5.1 A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE DESASTRES NATURAIS

De acordo com Mata-Lima *et. al.* (2013), os desastres naturais devem ser abordados de forma transdisciplinar, de modo que envolva diversas áreas profissionais tais como saúde, engenharias, direito, ciências sociais etc. Assim, o envolvimento participativo da comunidade científica ganha destaque como um dos atores fundamentais para a construção das políticas públicas. A vista disso é importante verificar nesta pesquisa a quantidade de produção de conhecimento sobre desastres naturais que vêm se desenvolvendo nas instituições superiores de ensino e pesquisa, nos últimos cinco anos.

Para a pesquisa, a base utilizada foi o *Scielo*, buscando-se as palavras-chave: “desastres”; “desastres naturais”; “redução de desastres”; e “mitigação de desastres”; em todos os índices. Quanto ao período, foram considerados os artigos publicados entre os anos de 2010 e 2015, e a seleção foi realizada nas seguintes áreas temáticas:

- SciELO – Áreas temáticas: Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Sociais Aplicadas;
- *Wok* – Áreas Temáticas: Estudos ambientais; Saúde pública, ambiental e ocupacional; Psicologia, multidisciplinar; Educação e pesquisa educacional; Comunicação.

Os resultados apontaram que os artigos publicados que continham a palavra-chave “desastres” ao longo do texto totalizavam 39. Ao verificar os anos de publicação, foi possível inferir que há uma tendência ao crescimento, pois, no ano de 2010, foram encontrados apenas dois artigos, subindo para cinco em 2012 e no ano 2014 sendo publicados 27 artigos.

Ao filtrar através dos termos “desastres naturais” “redução de desastres”; e “mitigação de desastres”, o número foi reduzido para 22, sendo selecionados, após a leitura dos resumos, 19 artigos. A tendência ao aumento de publicações também foi observada em virtude de, em 2012, quatro artigos terem sido produzidos, em contrapartida, 2014 foi ano de publicação de 13 artigos. O aumento do número de produções científicas podem ter sofrido influências dos desastres de grandes proporções ocorridos entre os anos de 2010 e 2013 e da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, publicada no Diário Oficial da União em 2012.

A **tabela 1** apresenta as produções selecionadas para esta etapa da pesquisa.

Tabela 1: Produção de conhecimento sobre desastres naturais.

Título	Ano	Local de publicação
Biossegurança e desastres: conceitos, prevenção, saúde pública e manejo de cadáveres	2012	Physis: Revista de Saúde Coletiva, volume 22 nº 4.
A atuação do psicólogo diante dos desastres naturais: uma revisão	2012	Psicol. estud.; 17(2); 307-315; 2012-06
Enchentes e saúde pública: uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação.	2012	Ciência e saúde coletiva, volume 17 nº 6 (Edição especial para o Rio + 20).
Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência - lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil	2012	Ciência e saúde coletiva, volume 17 nº 6 (Edição especial para o Rio + 20).
Gabinete de Crise versus mídia: implicações para o diálogo com a comunidade	2013	Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação, volume 36 nº 2.
Impactos dos desastres naturais nos sistemas ambiental e socioeconômico: o que faz a diferença?	2013	Ambiente & sociedade, volume 1 nº 6.
Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde	2014	Ciência e saúde coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).
A vulnerabilidade do idoso em situações de desastres: necessidade de uma política de resiliência eficaz	2014	Ambiente & sociedade, volume 17 nº 2.
Organização, disponibilização e possibilidades de análise de dados sobre desastres de origem climática e seus impactos sobre a saúde no Brasil	2014	Ciência e saúde coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).
Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil	2014	Ciência e saúde coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).
Mortalidade por desastres no Brasil: o que mostram os dados	2014	Ciência e saúde coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).
Análise temporal da relação entre leptospirose e ocorrência de inundações por chuvas no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2007-2012	2014	Ciência e saúde coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).
Reflexões sobre a emoção do medo e suas implicações nas ações de Defesa Civil	2014	Ambiente & sociedade, volume 17 nº 4.
Proposta de um programa de treinamento de desastres naturais considerando o perfil das vítimas	2014	Ambiente & sociedade, volume 17 nº 4.
Riscos geotécnicos e vulnerabilidade social em zonas costeiras: desigualdades e mudanças climáticas	2014	Ambiente & sociedade, volume 17 nº 4.
Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação	2014	Ambiente & sociedade, volume 17 nº 4.
O tema desastre na área da saúde: perfil da produção técnico-científica na base de dados especializada em desastres da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)	2014	Ciência e Saúde Coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).
A redução dos riscos de desastres naturais como desafio para a saúde coletiva	2014	Ciência e Saúde Coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).
Construção e validação de um índice de	2014	Ciência e Saúde Coletiva, volume 19 nº 9 (Desastres

Título	Ano	Local de publicação
vulnerabilidade socioambiental para a vigilância e gestão de desastres naturais no Estado do Rio de Janeiro, Brasil		naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde).

Ficou evidenciado que as publicações concentram-se em dois periódicos: *Ciência e Saúde Coletiva*, dez artigos, e *Ambiente e sociedade*, seis artigos. O primeiro realizou em 2012 um número especial para o Rio+20 e, em 2014, uma coletânea de artigos voltados para o tema dos desastres naturais.

Os artigos encontrados apresentam informações que, por apresentarem diversos temas correlacionados aos eventos adversos, podem funcionar como subsídio para o desenvolvimento de políticas públicas, cujo foco esteja na redução dos desastres e proteção da vida do cidadão. Um exemplo seria a incorporação de tais informações nos portais oficiais. Logo, este levantamento possibilitou verificar que existem informações que são passíveis de serem disponibilizadas pelos governos em seus *websites* oficiais.

Ao realizar a leitura completa dos artigos selecionados, foi possível categorizar as informações presentes em sete temas abordados, conforme o quadro a seguir:

Quadro 3: Temas relevantes para a construção de uma política de informação sobre desastres.

Categoria	Destaque	Autores
Vulnerabilidade	Grupos populacionais mais pobres/ condições socioeconômicas	Minayo e Gualhano (2014); Budstein, Lima e Barros (2014); Brito <i>et. al.</i> (2014); Xavier, Barcellos e Freitas (2014); Freitas <i>et. al.</i> (2012); Freitas <i>et. al.</i> (2014b); Guimarães <i>et. al.</i> (2014a); Guimarães <i>et. al.</i> (2014b).
	Grupos populacionais por idade ou gênero: crianças, mulheres e idosos	Minayo e Gualhano (2014); Budstein, Lima e Barros (2014); Freitas <i>et. al.</i> (2014a); Freitas <i>et. al.</i> (2012); Freitas <i>et. al.</i> (2014b); Guimarães <i>et. al.</i> (2014a); Guimarães <i>et. al.</i> (2014b).
Saúde Pública	Proliferação de doenças	Minayo e Gualhano (2014); Cardozo, Costa e Navarro (2012); Xavier <i>et. al.</i> (2014); Freitas <i>et. al.</i> (2014a); Xavier, Barcellos e Freitas (2014); Freitas <i>et. al.</i> (2012).
	Prejuízos à saúde mental	Minayo e Gualhano (2014); Alves, Lacerda e Legal (2012); Freitas <i>et. al.</i> (2014a); Freitas e Ximenes (2012).
Políticas Públicas para desastres	Pouco investimento em prevenção/ ação reativa/ investimento em prevenção	Minayo e Gualhano (2014); Budstein, Lima e Barros (2014); Mata-Lima <i>et. al.</i> (2013); Freitas <i>et. al.</i> (2014a); Freitas <i>et. al.</i> (2012); Iwama, Batistella, Ferreira (2014); Tavares e Barbosa (2014); Freitas <i>et. al.</i> (2014b).
	Abordagem transdisciplinar	Reis, Zucco e Dalrot (2013); Mata-Lima <i>et. al.</i> (2013); Cardoso, Costa e Navarro (2012); Xavier, Barcellos e Freitas (2014); Freitas e Ximenes (2012); Freitas <i>et. al.</i> (2012).
	Inclusão da comunidade	Mata-Lima <i>et. al.</i> (2013); Freitas <i>et. al.</i> (2012).
Produção de conhecimento	Auxílio às ações relacionadas aos desastres	Minayo e Gualhano (2014).
	Papel das Ciências Sociais nos	Xavier, Barcellos e Freitas (2014).

	sistemas de alerta precoce e no envolvimento da comunidade local	
	Necessidade de aumento do número de publicações	Minayo e Gualhano (2014); Rocha <i>et. al.</i> (2014); Freitas <i>et. al.</i> (2014a).
Meios de comunicação	Função social e prestação de serviço público	Reis, Zucco e Dalrot (2013).
Informação	Necessidade de informar a população	Freitas <i>et. al.</i> (2012); Freitas e Ximenes (2012).
	Confiabilidade das informações	Brito <i>et. al.</i> (2014); Budstein, Lima e Barros (2014); Freitas e Ximenes (2012).
	Papel da informação para a tomada de decisão	Brito <i>et. al.</i> (2014); Carmo e Anazawa (2014); Rocha <i>et. al.</i> (2014).
Tecnologias de Informação	Emprego da Web	Reis, Zucco e Dalrot (2013); Xavier <i>et. al.</i> (2014); Rocha <i>et. al.</i> (2014).
	Ferramenta eficiente para busca de informações	Rocha <i>et. al.</i> (2014); Budstein, Lima e Barros (2014).

É possível identificar a relação dos eventos adversos com o campo da saúde, política, tecnologias de informação, ciências sociais etc. Isso demonstra que existe a tendência à observância do problema dos desastres sob a ótica da transdisciplinaridade, que, segundo Mata-Lima *et. al.* (2013), é necessária para buscar soluções para o problema. O levantamento ilustra a ótica transdisciplinar necessária a problemática aqui tratada, porque essa foi mencionada em seis artigos, reforçando a sua importância.

Nota-se a recorrência do tema da vulnerabilidade social relativa aos desastres, bem como os que dizem respeito aos impactos sobre a saúde pública e as ações de políticas públicas para desastres. A informação, da mesma maneira que os meios de comunicação, ainda são pontos pouco debatidos.

De forma geral, os assuntos categorizados são de extrema relevância para a construção de uma política pública, servindo como recomendações a serem seguidas pelo poder público. Desse modo, cabe ressaltar que a produção de conhecimento deve ter um amplo investimento. A seguir são enumeradas sugestões, partindo da leitura dos artigos, para a construção de uma *política de informação digital sobre desastres*:

- a) Vulnerabilidade: análise dos *stakeholders* com foco especial nos grupos mais vulneráveis como idosos, cidadãos mais pobres, mulheres e crianças - estes últimos com 14 vezes mais chances de virem a óbito em situações de desastres (MINAYO e GUALHANO, 2014; FREITAS *et. al.*, 2014b);
- b) Saúde: introdução de informações relacionadas ao prejuízo dos desastres para a saúde da população, de modo em que fique clara a relação de causa/consequência;
- c) Ações: substituição do padrão de ação reativa pelo foco na prevenção, através da disponibilização de informações de pré-evento;

- d) Abordagem integrada: inserção de diversos atores que fazem parte do cenário dos desastres, considerando-se a complexidade do problema, investindo-se na produção de conhecimento e mão de obra de diversos campos de saberes;
- e) Participação popular: criação de meios de interação com a comunidade, reforçando que o cidadão é um importante ator para redução dos desastres, elevando o capital social da população;
- f) Informações de confiança: busca de fontes como instituições de ensino e pesquisa, Defesa Civil e Ministério da Saúde;
- g) Investimento em ferramentas eficientes: aproveitamento do poder de alcance da internet, investindo em *websites*, sem deixar de investir também em mão de obra e manutenção das ferramentas.

Desse modo, a utilização das informações produzidas pela academia, principalmente por serem heterogêneas, apresentando focos diferentes dentro da problemática dos desastres, seria uma possível estratégia para o poder público. Isso porque o governo estaria oportunizando a tomada de decisão da população, bem como resultando em políticas públicas e ações de prevenção de novos desastres. Além disso, um cenário favorável ao desenvolvimento de uma consciência nacional sobre os riscos dos desastres é criado, conforme a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil objetiva.

5.2 RESULTADO DO LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES DISPONIBILIZADAS VIA INTERNET

Os resultados encontrados nesta fase da pesquisa são disponibilizados a seguir (tabela 2). O levantamento dos portais e blogs sob a responsabilidade do governo estadual do Rio de Janeiro identificou a presença de dois portais oficiais: portal da Secretaria Estadual de Saúde e o portal da Superintendência de Operações, o qual é gerenciado pela Defesa Civil. Os números em relação aos municípios apontaram que somente 16 dos 92 utilizam a rede para difundir informações sobre a questão dos desastres naturais, contabilizando-se onze portais e sete *blogs*.

Tabela 2: Resultado do levantamento dos *websites*.

Sítios encontrados	Blogs encontrados	Municípios dispensados pela Lei de Acesso à Informação	Municípios com problemas no acesso
Estado do Rio de Janeiro (dois portais)	Araruama	Levy Gasparian	Barra Mansa
Angra dos Reis (dois portais)	Cachoeiras de Macacu	Laje do Muriaé	São José do Vale do Rio Preto
Cantagalo	Conceição de Macabu	São Jose de Ubá	Natividade
Macaé	Nova Iguaçu	São Sebastião do Alto	Engenheiro Paulo de Frontin
Maricá	Quatis	Varre-Sai	Rio das Flores
Niterói	Teresópolis	Rio das Flores	Sumidouro
Petrópolis	Miracema		
Rio Claro			
São Gonçalo			
Santa Maria Madalena			
Teresópolis			

5.2.1 Considerações sobre o resultado do levantamento

Dentre os 92 municípios do estado do Rio de Janeiro, somente sete não tinham a obrigação de disponibilizar informações em *websites* oficiais por possuírem menos de 10.000 habitantes. Estavam dispensados: Levy Gasparian, Laje do Muriaé, Macuco, São Jose de Ubá, São Sebastião do Alto, Varre-Sai e Rio das Flores. Nenhum desses municípios, embora administrassem páginas de suas prefeituras, disponibilizavam informações sobre desastres até o último levantamento realizado em março de 2015.

O município de Aperibé, que é obrigado a ter informações em páginas da *web*, apresenta imagens da enchente de 2012, sem informação alguma sobre o ocorrido, ou referente às ações de prevenção.

Os municípios de Bom Jardim e Duque de Caxias não apresentaram *websites* com informações sobre desastres apesar de possuírem páginas da Defesa Civil, no entanto há apenas a disponibilização de boletins meteorológicos. A existência desses boletins deixa de ser funcional devido à falta de informações sobre prevenção e ação durante os eventos adversos. O caso é mais grave ao se verificar que em Bom Jardim os boletins não foram atualizados, o último publicado data de 2013. Outro agravante é que o conteúdo que é disponibilizado nesses tipos de publicação, possui linguagem mais científica, o que impede o acesso à informação de forma democrática, desconsiderando os diversos níveis de instrução da população.

Em contrapartida, o município de Teresópolis apresenta no portal da prefeitura boletins meteorológicos, porém não perde a funcionalidade, pois há também um *blog* da Defesa Civil, no qual são apresentadas as informações pertinentes a esta pesquisa, com atualização diária.

O município de Nova Friburgo apresenta informações sobre os estados de alerta, com opção de cadastramento do celular do cidadão o para o envio de alertas via mensagem de texto (SMS), e o monitoramento de áreas de risco. Entretanto, não apresentou informações sobre ação e prevenção de desastres logo, foi considerado como município que não disponibiliza informações sobre desastres, por não contemplar a conscientização acerca da fase de pré-evento, bem como sobre o pós.

A cidade do Rio de Janeiro também apresentou uma situação problemática. Na página da defesa civil municipal somente estava publicado o Plano de Contingência, o que não se pode considerar como disponibilização de informação sobre desastres, visto que a linguagem utilizada no material não é acessível a todos os cidadãos.

Encontravam-se em manutenção os portais oficiais dos seguintes municípios: Engenheiro Paulo de Frontin, Natividade e Sumidouro, até o último acesso em 9 de março de 2015, encontraram-se em manutenção. Por não terem sido localizadas páginas das secretarias ou defesa civil, considerou-se como caso de municípios que não disponibilizam informações sobre desastres.

Alguns problemas foram observados na tentativa de verificar a existência das informações em questão nas páginas dos sobre administração de Barra Mansa, São José do Vale do Rio Preto e Rio das Flores. Isso ocorreu devido às falhas na tentativa de acesso às seções nas quais poderiam estar as informações investigadas nesta pesquisa, resultando em erro.

É importante destacar que quatro do total de municípios que possuem informações em *blog* de responsabilidade das defesas civis municipais, embora disponibilizem informações para situações de desastres, foram atualizados no máximo até o ano de 2012. É o caso dos municípios de Araruama, Cachoeiras de Macacu, Nova Iguaçu, Conceição de Macabu (com última atualização em 2011). O município de Quatis possui *blog* com atualização mais recente, janeiro de 2014. Cabe desatacar ainda que, para encontrar as informações, é necessário fazer uma busca entre as diversas postagens. Miracema e Teresópolis foram os municípios que apresentaram atualizações mais recentes, datando de março de 2015.

Foi possível observar que não há aproveitamento significativo das *TICs* no estado do Rio de Janeiro. Reis, Zucco e Dalrot (2013) chegaram ao consenso de que, no município de Blumenau, a internet, em conjunto com outras mídias foi capaz de facilitar o acesso aos dados, atingindo usuários de diversas origens, configurando-se uma ferramenta de grande

importância. O exemplo da cidade catarinense poderia ser seguido pelo estado do Rio de Janeiro, devido ao seu bom resultado.

5.3 ANÁLISE DOS WEBSITES

Foram analisados, entre os meses de novembro de 2014 e março de 2015, doze dos treze portais encontrados, excluindo-se os *blogs*, por não se tratarem de sítios, conforme a *Cartilha de Usabilidade* do Programa Brasileiro de Governo Eletrônico. O resultado foi sintetizado na **tabela 3**.

No grupo de critérios relativos à Lei de Acesso à Informação, somente o intitulado clareza da informação não foi identificado como problema em nenhuma das páginas analisadas. Já no grupo referente à interface, a hierarquização da informação; os espaços de respiro; e o esquema de cores e fontes foram respeitados por todos os portais.

É interessante também destacar os critérios aos quais as atenções dos administradores deveriam ser direcionadas:

- a) Respostas às perguntas frequentes, critério da Lei de Acesso à Informação, não sendo respeitado por doze páginas;
- b) Compartilhamento de informações enviadas pelos usuários, critério de Governo Eletrônico, não sendo obedecido por onze páginas;
- c) Assinatura do *website*, critério de Governo Eletrônico, também deixando de ser cumprido por onze portais;
- d) Respostas aos usuários, critério de Governo Eletrônico, não sendo observado em onze dos *websites*;
- e) Legibilidade, critério de design de informação e usabilidade, não respondido por seis páginas.

Tabela 3: Resultado da análise dos *websites*.

Critério	Valor atingido	Página
Melhor cumprimento da Lei de Acesso à Informação	6	- Portal da Defesa Civil de Cantagalo - Prefeitura de Petrópolis – seção da Defesa Civil - Prefeitura de Santa Maria Madalena – seção da Defesa Civil
Cumprimento menos satisfatório da Lei de Acesso à Informação	2	- Prefeitura de Maricá – seção da Defesa Civil
Maior nível de <i>e-Gov</i>	5	- Portal da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo

Critério	Valor atingido	Página
Menor nível de <i>e-Gov</i>	2	- Secretaria de Estado da Saúde - Portal da Defesa Civil de Cantagalo - Prefeitura de Maricá – seção da Defesa Civil - Prefeitura de Rio Claro – seção da Defesa Civil
Melhor interface	7	- Prefeitura de Angra do Reis - Defesa Civil de Niterói - Prefeitura de Petrópolis – seção da Defesa Civil
Interface menos satisfatória	5	- Portal da Defesa Civil de Cantagalo - Prefeitura de Macaé – seção da Defesa Civil - Prefeitura de Maricá – seção da Defesa Civil - Prefeitura de Rio Claro – seção da Defesa Civil

Não foi possível identificar uma página que poderia ser considerada exemplar, pois nenhuma teve maior valoração nos três conjuntos de critérios. Entretanto, a página menos funcional foi a de Maricá, a qual obteve menor valor em todos os itens avaliados. Esse fato é bastante lamentável, visto que o portal era rico em informações, entretanto, conforme foi observado anteriormente, disponibilizar sem tratar a informação, não garante a sua acessibilidade. Já a página de Petrópolis merece ser destacada pelo motivo de ter apresentado maiores valores em acesso à informação e interface, sendo necessário um maior investimento em *e-Gov* para que seja utilizada como padrão para as demais.

Algumas páginas podem ser utilizadas como exemplo de acordo com cada grupo critério, o que permite àqueles municípios que falharam, terem uma base para seguir. Por exemplo, os portais dos municípios de Cantagalo, Petrópolis e Santa Maria Madalena, que melhor atenderam ao conjunto de critérios da lei de Acesso à Informação, e estão localizados na região serrana, onde houve o pior desastre registrado no Brasil até o ano de 2015.

É o caso também da página da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo, única a chegar ao nível interativo de governo eletrônico, por permitir o compartilhamento de informações enviadas pelos usuários e disponibilização de um fórum. No grupo de critérios de interface, as páginas das prefeituras de Angra dos Reis e Petrópolis, do mesmo modo que a Defesa Civil de Niterói cumpriram todos os quesitos, apresentando páginas funcionais visualmente.

Ficou enfatizada nesta etapa a falta de articulação, por parte dos administradores das páginas, entre os três grupos de critérios analisados, visto que o cumprimento satisfatório dos três implicaria uma página que estaria garantindo o acesso à informação por completo. Assim não estariam apenas respondendo à lei, mas investindo em formas de garantir a apreensão do conteúdo por parte do cidadão.

Nas subseções que se seguem, são detalhadas as análises de cada página.

5.3.1 Estado do Rio de Janeiro

Sobre a responsabilidade do governo estadual do Rio de Janeiro, duas páginas foram encontradas: Secretaria de Estado da Saúde (SES, disponível em www.saude.rj.gov.br/) e Superintendência Operacional, com administração da Secretaria de Estado de Defesa Civil (SuOp, disponível em: www.suop.defesacivil.rj.gov.br).

A página da SES apresentava um primeiro problema quanto ao acesso às informações pelo motivo de o cidadão ter que realizar uma complexa busca no portal para encontrá-las. O caminho foi mais longo que nos demais portais encontrados. Era necessário, após acessar o portal, intuir que as informações estariam na seção *Vigilância em Saúde*, procurar o *link* da *Vigilância Ambiental em Saúde*, para assim se acessar o *link* que redireciona aos riscos ambientais. Tornava-se necessária uma busca longa e intuitiva, prejudicando o acesso, pois isso pode promover a desistência quanto a acessar as informações sobre desastres.

Apesar do problemático caminho para se chegar às informações, a SES cumpria o compromisso com o que é exigido pela Lei de Acesso à Informação. Dos valores atribuídos a esse conjunto de critérios (sete), atingiu cinco, deixando de cumprir duas exigências: disponibilização de um espaço para perguntas frequentes e suas respostas, e a atualização da página, porque a cartilha oferecida para *download* data do ano de 2009.

Em contrapartida, a página mostrava-se eficaz quanto à disponibilização de informações para acompanhamento de programas, dos meios para contato, ferramenta de pesquisa, material para *download* (**figura 2**) e por ter conteúdo claro.



Figura 2: Layout do portal da Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, com a opção de *download* dos arquivos.

Quanto aos critérios de Governo Eletrônico, através da soma dos valores, o portal chegou ao nível dois, significando que encontrava-se no estágio estruturado (RECH FILHO, 2004). Conforme apresentado nesta pesquisa, o Brasil conta com um Programa de Governo Eletrônico, porém, através desta análise, foi observado que a Secretaria de Saúde ainda não estava totalmente comprometida com o *e-GOV*. Isso se deve ao fato de a página não permitir o envio de informações pelos internautas, resposta em tempo real às dúvidas dos cidadãos, o compartilhamento de conteúdos enviados pela população e meio para assinatura do *website*.

Em relação ao conjunto de critérios de design de informação e usabilidade, a página analisada atendia a seis dos sete critérios. No entanto, o critério ao qual não estava obedecendo, atenção ao texto, não prejudicava a leitura do conteúdo, embora seja um auxílio por dar destaque a pontos principais do texto. Consoante pode ser observado na **figura 3**, a página valorizava:

- a hierarquização da informação, fazendo uso dos espaços de respiro;
- a legibilidade do texto, através da utilização de fontes *serifadas*, com tamanhos ideais, comprimentos de linhas não muito longos e entrelinhas equilibradas;
- o alinhamento à esquerda;
- o bom contraste entre cor da fonte e do fundo (letras pretas ou azuis em fundo branco).



Figura 3: Layout do portal oficial da Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro (Portal Oficial da Secretaria de Estado da Saúde, 2015).

O portal da SuOp também indicava o compromisso com a Lei de Acesso à Informação, contudo, deixava de investir em dois critérios: resposta às perguntas frequentes (bem como a página da SES) e ferramenta de pesquisa. A página atendia a cinco dos critérios totais de Acesso à

Informação. Foram eles: acompanhamento de programas, informações para contato, clareza da informação, *download* de arquivos e atualização.

No grupo de critérios de Governo Eletrônico, o portal estava em um estágio mais avançado do que a outra página do governo estadual analisada – cumprindo três critérios –, posicionando-se no estágio interativo (RECH FILHO, 2004). Este nível foi identificado pelo motivo de que a página atendia aos itens: funcionalidade, ligação com sítio oficial e envio de informações pelo usuário, porém sem respostas imediatas.

Ao analisar a página conforme o critério de design de informação e usabilidade encontraram-se algumas limitações. Assim como a página da SES, a SuOp cumpria seis dos sete critérios, contudo, ao contrário da página analisada anteriormente, o critério ao qual não respeitava interferia diretamente na apreensão do conteúdo, sendo este a legibilidade.

Os problemas verificados eram quanto à:

- marcação de parágrafos inexistente;
- não destaque de títulos;
- não utilização de fonte serifada nos blocos de texto, o que prejudica a o ritmo e o direcionamento da leitura.

É importante observar que, embora a página apresentasse espaços de respiro, havia uma ressalva quanto ao tamanho destes. Isso se devia ao fato de que essas áreas “em branco” estavam em tamanhos excessivos, podendo causar ruídos à leitura (**Figura 4**).



Figura 4: Layout do *website* da SuOp, indicando problemas com a Usabilidade (Portal da SuOp, 2015)

Quanto aos demais critérios, a página apresentava êxito, por respeitar:

- a) o padrão entre páginas por apresentar elementos que faziam a relação com a página do governo do estado;
- b) a hierarquização da informação, através da disposição correta das informações de maior importância;
- c) o alinhamento de texto à esquerda;
- d) o esquema de cores e fontes, com contraste ideal: letras em preto ou vermelho e fundo branco;
- e) a atenção ao conteúdo, através da utilização da cor vermelha a qual destacava alguns termos.

5.3.2 Angra dos Reis

As informações sobre desastres naturais foram encontradas em dois portais oficiais: o da prefeitura de Angra do Reis (www.angra.rj.gov.br), buscando-se a seção da Defesa Civil; e o *website* da Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito (www.defesacivil.angra.rj.gov.br), cujo *link* para o acesso foi encontrado no portal da prefeitura.

A seção da Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito se comprometia com o que a Lei de Acesso à Informação determina. O valor total que a página alcançava nesse critério foi cinco, de um universo de sete, apresentando ressalvas quanto à inexistência de um espaço para as perguntas frequentes, bem como para suas respectivas respostas e em relação à ferramenta de pesquisa, pois esta não era disponibilizada. Respeitavam-se os seguintes critérios:

- a) acompanhamento de programas;
- b) informações para contato;
- c) clareza da informação;
- d) *download* de arquivos;
- e) atualização

Segundo os critérios de Governo Eletrônico, a página chegava ao terceiro nível, interativo, porque cumpria a sua finalidade, apresentava elementos de ligação com a página inicial do portal da prefeitura e permitia o envio de informações pelos usuários, entretanto as respostas não eram fornecidas em tempo real. Para que a página atingisse o nível mais elevado de *e-GOV*, os seus responsáveis deveriam investir nos critérios: resposta aos usuários, disponibilizando-as no portal; compartilhamento das informações enviadas pelos cidadãos; e assinatura do *website*.

Referente ao design de informação e à usabilidade, a página da Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito apresentava um bom exemplo de projeto de interface. Nos critérios, o valor máximo era atingido, conforme pode ser observado nas **figuras 5 e 6**, respeitando:

- a) a padronização em relação à página inicial do portal da prefeitura;
- b) a boa legibilidade através da utilização de fontes serifadas no texto corrido e as não serifadas para os títulos; tamanhos de letras razoáveis para a leitura; entrelinhas e comprimentos de linhas que não causavam ruídos à apreensão do conteúdo;
- c) a hierarquização das informações, devido aos espaços de respiro;
- d) o alinhamento à esquerda;
- e) o esquema de cores e fontes recomendado pela *Cartilha de Usabilidade* (BRASIL, 2014) e pelo design de informação: plano de fundo branco com títulos azuis e texto corrido em cinza escuro.
- f) os títulos em letras maiúsculas, fonte não serifada e cor azul, diferenciando-se do texto corrido, criando, assim, uma forma de chamar a atenção do leitor.



Figura 5: Interface da página da Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito, podendo ser identificada a eficácia referente aos critérios da interface (Portal da Prefeitura de Angra dos Reis, 2015).



Figura 6: Interface da página da Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito, com informações sobre desastres naturais (Portal da Prefeitura de Angra dos Reis, 2015).

Assim como na seção da Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito, disponível no portal da prefeitura de Angra dos Reis, a página administrada pela própria secretaria se comprometia com a Lei de Acesso à Informação, chegando ao valor cinco, do total de sete. Eram observados problemas em relação à ausência de um espaço para as perguntas dos usuários e suas respostas, além de não apresentar ferramentas de busca. Os itens em relação aos quais a página apresentava-se eficaz foram:

- a) acompanhamento de programas;
- b) informações para contato;
- c) clareza da informação;
- d) download de arquivos;
- e) atualização.

Ao analisar a página para verificar em que estágio o *e-GOV* se encontrava, pode-se identificar a sua semelhança com a página da secretaria analisada anteriormente. Ambas obtiveram igual valor, pecando nos mesmos critérios: resposta aos usuários e compartilhamento de informações enviadas pelos usuários. Desse modo, a página da Defesa Civil também se encontrava no nível três, interativo, porque era funcional, tinha ligação com o portal da prefeitura e possibilitava que o cidadão enviasse informações, contudo a resposta não era imediata.

Em relação aos critérios para avaliação da interface gráfica, a página deixava a desejar somente no que se referia ao padrão entre páginas, pois não eram observados pontos de ligação com o portal do município. Essa relação entre páginas poderia ser feita através de cores e logotipos,

favorecendo a credibilidade da página. No caso do *website* analisado, as cores destoavam do portal da prefeitura de Angra dos Reis, na **figura 7** o problema pode ser verificado.



Figura 7: Interface da página da Defesa Civil, demonstrando o que foi verificado na análise. Destaca-se a diferença de cores para a página analisada anteriormente, representando o não cumprimento do critério padrão entre páginas.

Nos demais critérios, a Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito apresentava de forma satisfatória, conforme é possível observar na **figura 8**:

- legibilidade, por utilizar fontes serifadas no texto corrido e não serifada no título, chamando atenção para este, com tamanhos bons para leitura, além de entrelinhas e comprimento de linhas ideais para uma rápida aquisição de conteúdo;
- hierarquização de informação, fazendo uso de pequenos, porém eficazes, espaços de respiro;
- texto alinhado à esquerda;
- contraste do texto com o plano de fundo, através do uso de plano de fundo branco, títulos azuis e texto corrido na cor preta;
- métodos de destaque dos títulos, de modo a chamar a atenção do cidadão para o conteúdo, mediante a utilização de fontes não serifadas, em maiúsculas e cor azul, diferindo dos demais conteúdos.



Figura 8: Layout da página da Defesa Civil, referente as informação sobre ação e prevenção de eventos extremos (Portal da Defesa Civil de Angra dos Reis, 2015).

5.3.3 Cantagalo

O município de Cantagalo disponibilizava informações sobre desastres por meio do portal da Defesa Civil (disponível em: www.defesacivilcantagalo.rj.gov.br). Ao realizar a análise quanto ao grupo de critérios da Lei de Acesso à Informação, o município atendia-os de forma promissora, seis dos sete quesitos de avaliação. O único problema encontrado foi em relação a não ter um espaço para publicação de dúvidas frequentes.

Nos demais, Cantagalo se comprometia com a legislação:

- permitindo o acompanhamento de programas;
- disponibilizando informações sobre contato;
- fornecendo ferramenta de pesquisa,
- informando de forma clara;
- possibilitando o *download* de cartilhas com dicas de prevenção.

Em relação ao critério de *e-GOV*, o município cumpria apenas dois: funcionalidade e envio de informações pelos cidadãos. Entretanto, por permitir a interação do cidadão com a Defesa Civil através desse envio, verificou-se que atingia ao nível interativo (terceiro nível). Isso porque a interação não ser em tempo real.

O município não atendia aos seguintes critérios:

- a) ligação com o sítio oficial, pela ausência de um *link* que redirecionasse ao portal da prefeitura;
- b) respostas aos usuários;
- c) compartilhamento de informações enviadas pelos cidadãos.

A avaliação da interface segundo as recomendações do design de informação e da usabilidade indicava que a administração da página da Defesa Civil de Cantagalo não observava a legibilidade e o alinhamento (**figura 9**). Constatou-se que, apesar da utilização de fontes serifadas, entrelinhas espaçadas sem causar confusão na leitura, e tamanhos de linhas que permitiam um ritmo de texto adequado, algumas informações não possuíam marcação de parágrafos, como recuos ou traços (algumas utilizavam travessão para o reconhecimento do parágrafo). Outro ponto prejudicial era o alinhamento bloqueado (não à esquerda), em determinados conteúdos, ocasionando “buracos” (espaços em branco no meio dos textos) e, conseqüentemente, ruídos à leitura.



Figura 9: Página com informações sobre desastres, sem marcação de parágrafos e com texto bloqueado (Portal da Defesa Civil de Cantagalo, 2015).

É importante destacar que tanto a legibilidade quanto o alinhamento não eram encontrados de forma padronizada. Isso favorecia a impressão de desorganização, fator que poderia resultar na falta de credibilidade da página, além de interferências na apreensão do conteúdo.

Secretaria Municipal de Defesa Civil e Trânsito de Cantagalo > Dicas de Prevenção > Vendavais

24 Jun | Comentários desativados | 1.276 Visitas | RSS

Vendavais

O que são?

- São perturbações marcantes no estado normal da atmosfera. Deslocamento violento de uma massa de ar, de uma área de alta pressão para outra de baixa pressão.
- Os vendavais, também chamados de ventos muito duros, correspondem ao número 10 na escala de Beaufort, compreendendo ventos cujas velocidades variam entre 88,0 a 102,0 km/h.
- Os ventos com velocidades maiores recebem denominações específicas:
 - 103,0 a 119,0 km/h ciclone extratropical
 - Acima de 120,0 km/h ciclone tropical ou furacão ou tufão
- Os vendavais são provocados pelo deslocamento violento de uma massa de ar. Normalmente são acompanhados de precipitações hídricas intensas e concentradas, que caracterizam as tempestades. O superaquecimento local, ao provocar a formação de grandes cumulonimbus isolados, gera correntes de deslocamentos horizontal e vertical de grande violência e de elevado poder destruidor.
- As tempestades relacionadas com a formação de cumulonimbus são normalmente acompanhadas de grande quantidade de raios e trovões.

Danos
Os vendavais ou tempestades:

- Derrubam árvores e causam danos às plantações;
- Derrubam a fiação e provocam interrupções no fornecimento de energia elétrica e nas comunicações telefônicas;

Outras Notícias

- Defesa Civil de Cantagalo marca audiência pública para apresentar Plano de Contingência à população
- Cantagalo terá estacionamento rotativo
- Vagas de carga e descarga serão alteradas em Cantagalo

Mais Notícias >

Mais Visualizados

- Prevenção de Acidentes com Eletricidade - 2.261 Visitas
- Prevenção de Acidentes na Cozinha - 2.016 Visitas

Figura 10: Página com informações com marcação de parágrafo e alinhamento à esquerda. Comparando as figuras, identifica-se a falta de padrão no projeto da interface (Portal da Defesa Civil de Cantagalo, 2015).

Nos outros critérios, a página apresentava:

- elementos gráficos de ligação com o portal oficial da prefeitura;
- conteúdo hierarquizado, com base em espaços de respiros;
- contraste apropriado entre conteúdo textual e plano de fundo, por meio das cores preto e cinza nos textos, e branco no fundo.
- preocupação com a atenção ao texto, através do destaque dos títulos. É importante atentar para o fato de que poderia ser ainda melhor, utilizando-se letras maiúsculas.

3.3.4 Macaé

O município de Macaé permitia o acesso às informações sobre desastres através do portal da Prefeitura, na seção da Secretaria Extraordinária de Defesa Civil (disponível no endereço: www.macaerj.gov.br/defesacivil). A análise, segundo os critérios referentes à Lei de Acesso à Informação indicou que a página cumpria cinco dos sete itens. Identificavam-se problemas:

- quanto à falta de um espaço no qual fossem apresentadas as perguntas frequentes referentes ao tema dos desastres, enviadas pelos cidadãos;
- em relação à atualização da página, pelo motivo de as últimas notícias terem sido datadas de setembro de 2014.

No que diz respeito ao critério com base na Lei de Acesso à Informação, a página os respondia de forma quase eficaz, por:

- a) possibilitar o acompanhamento dos programas;
- b) divulgar meios para que a população entrasse em contato com a defesa civil;
- c) possuir ferramenta de pesquisa e informações claras;
- d) permitir que cidadão tivesse como opção de, além da leitura das dicas de ação on-line, fazer o *download* do *Guia de Proteção do Cidadão*.

Em relação ao nível de Governo Eletrônico, Macaé encontrava-se no interativo (terceiro), cumprindo a sua funcionalidade, tendo ligação com a página inicial da prefeitura e concedendo espaço para envio de informações por parte do cidadão, porém sem respostas em tempo real. A estabilização no terceiro nível resultava também do não compartilhamento de informações enviadas pelo usuário da página, bem como por não ter apresentado a assinatura da página como opção.

A análise da página quanto ao design de informação e à usabilidade, identificou a não conformidade com dois critérios: legibilidade e alinhamento (**Figura 11**). O primeiro apresentava problemas em relação a não marcação de parágrafos, o que, em virtude da fonte e do tamanho escolhidos, causava a impressão de entrelinha apertada, deixando o texto confuso para a leitura. A falha poderia ser solucionada por meio da utilização de recuos ou espaços de respiro entre parágrafos. Verificou-se também que não havia padronização da entrelinha, algumas vezes aparecendo mais espaçadas, e da marcação de parágrafo, alguns conteúdos tinham e outros não, podendo causar confusão na leitura ou a sensação de desorganização projetual. O alinhamento também era motivo de ineficácia para a apreensão das informações, porque o uso do texto bloqueado produzia “buracos” na mancha textual, gerando ruídos (**Figura 12**).

Busca
Faça sua pesquisa

Acesso Rápido
Secretaria e Órgãos

Coordenadoria Extraordinária de Defesa Civil *Macaé*

ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES

Em nossa região, o período chuvoso está compreendido entre os meses de outubro a março, caracterizado por chuva intensa, isolada e de curta duração, associada a vento forte de rajada com velocidade de até 90km/h. O impacto das chuvas tem ocasionado severos danos à integridade e ao patrimônio da população.

Danos

No Brasil, muitas pessoas morrem anualmente pelas inundações. Outras perdem todo o patrimônio familiar alcançado com muitos anos de trabalho e esforço. É comum a combinação dos dois fenômenos - deslizamento e alagamento - em áreas urbanas acidentadas, como ocorre no Rio de Janeiro e em cidades serranas. Em cidades litorâneas, cortadas por rios e canais, onde se constroem em cotas baixas, como Macaé e cidades da Baixada Fluminense, o crescimento desordenado em áreas de planície de inundação e a coincidência de marés altas, contribuem para agravar o problema.

Preste muita atenção a esses cuidados:

Antes

- Providencie a poda ou corte de árvores próximas à residências, com risco de queda;
- Conserte as falhas no telhado, troque as telhas quebradas, reforce a fixação, renovando pregos e

Figura 11: Página da Defesa Civil de Macaé com informações sobre desastres, sem marcação de parágrafos, entrelinha apertada e com texto blocado (Portal da Defesa Civil de Macaé, 2015).

Busca
Faça sua pesquisa

Acesso Rápido
Secretaria e Órgãos

Coordenadoria Extraordinária de Defesa Civil *Macaé*

PREPARAÇÃO

Agente Mirim

Projeto realizado com alunos das escolas municipais de Macaé em parceria com a secretaria de educação em um período de cinco semanas totalizando 40 horas. Visa capacitar jovens de idade entre 13 e 17 anos, ministrando a estes jovens aulas teóricas e práticas. Assuntos abordados: História da Defesa Civil, Primeiros Socorros, Prevenção e Combate a Incêndios, Cidadania, Direitos e Deveres da Criança e Adolescente, Prevenção de Acidentes e Noções de Produtos Perigosos.

A capacitação destes jovens objetiva criar um senso de percepção de riscos, despertando nestes voluntários o espírito comunitário levando a amar sua terra, em verdadeira prova de civismo, respeitando-a com responsabilidade.

Nudec

Projeto realizado nas comunidades do Município de Macaé que visa estabelecer um elo formal entre a Defesa Civil Municipal e a população através da mudança cultural e comportamental, aumentando o senso de percepção de risco e contribuindo para formar comunidades unidas, protegidas e apoiadas, preparadas para atuar de forma próativa e coordenada em interação com a Defesa Civil Municipal num processo contínuo iniciado num curso de 16 horas, onde são abordados temas voltados para a prevenção dos riscos e como agir em desastres, desenvolvendo um processo de orientação permanente junto à população estimulando-os para prática do voluntariado.

Figura 12: Página com informações com marcação de parágrafo, “buracos” no texto em virtude do alinhamento à esquerda e destaques para a atenção ao texto (Portal da Defesa Civil de Macaé, 2015).

Os critérios nos quais a página de Macaé mostrava-se eficaz eram:

- padrão entre páginas, apresentando elementos gráficos análogos à página inicial do portal da prefeitura;
- hierarquização da informação, com apoio em espaços de respiro (verificado pelo critério Separação de conteúdo);
- esquema de cores e fontes, através do uso correto do contraste entre texto e plano de fundo (texto cinza e fundo branco);
- atenção ao texto, fazendo uma bom destaque de títulos através de tonalidades de cinza diferenciadas, negritos e itálicos.

3.3.5 Maricá

O município de Maricá informava aos cidadãos sobre os desastres naturais por meio da seção da Defesa Civil presente no portal oficial da prefeitura (disponível em: www.marica.rj.gov.br/defesa/?d=civil). Embora fosse uma página presente no portal oficial, para encontrá-la, era necessário procurar por “defesa civil de Maricá”, pois não era possível identificar um *link* que redirecionasse a ela.

Analisando a página segundo os critérios de Lei de Acesso à Informação, verificou-se que esta cumpria quatro do total. O portal apresentava muitos erros nos *link*, os quais podiam ser observados na tentativa de acessar as ações realizadas e o calendário de eventos. Mesmo estando disponíveis algumas poucas informações sobre programas na seção de notícias, o cumprimento do critério de acompanhamento de programas ocorria de forma precária, porque não permitia que o cidadão fosse intuitivo seguindo os *links*, visto que estes não direcionavam para a seção desejada. Erro desse tipo ocorria também na tentativa de acesso aos telefones de contato pois, embora estivessem na página principal, o acesso por meio do *link* Telefones úteis não era concluído. Os únicos critérios atendidos de forma satisfatória eram o envio de informações pelos usuários e o referente à clareza.

A página pecava pela ausência de ferramentas de pesquisa e *download* de arquivos. A atualização do *website* não seguia uma constância, verificando-se que existia um intervalo de tempo de meses entre uma notícia e outra. Apesar de cumprir quatro critérios, esta era uma página complicada, pois o cumprimento não era ideal, a exemplo do *link* para contatos que não funcionava. O projeto parecia não ser pensado para tornar o acesso mais fácil.

Nos critérios de Governo Eletrônico, observou-se que a página se encontrava no segundo nível, estruturado. Entretanto, dentre os itens nos quais identificavam-se falhas, está a funcionalidade, o que prejudica a evolução da implementação do *e-GOV*. A página não era funcional devido a alguns *links* que não funcionavam, além de apresentar as informações sobre desastres no atalho intitulado Fenômenos da Natureza, o que poderia gerar confusão, pois não ficava claro que era nessa seção que seriam encontradas as dicas de prevenção e ação.

The screenshot shows the website for Defesa Civil in Maricá, RJ. The main navigation menu on the left includes categories like 'Principal', 'Saiba Mais', 'Monitoramento', and 'Legislação'. The 'Fenômenos da Natureza' section is active, displaying several articles with images and brief descriptions:

- Vendavais:** Os vendavais, também chamados de ventos muito duros, correspondem ao número 10 na escala de Beaufort, compreendendo ventos cujas velocidades variam de 88,0 a 102,0 km/h.
- Inundações:** Chuvas fortes, ou moderadas, mas duradouras (intensas), também podem originar inundações repentinas, quando o solo esgota sua capacidade de infiltração.
- Geadas:** A geada é formada pelo congelamento direto do vapor d'água existente na atmosfera, sem passagem pela forma líquida, e ocorre quando a temperatura ambiental cai a níveis abaixo de 0°C (ponto de congelamento da água).
- Queimadas Florestais:** Os incêndios podem iniciar-se de forma espontânea ou ser consequência de ações e/ou emissões humanas, mas, mesmo nesse último caso, os fatores climatológicos e ambientais são decisivos para incrementá-los, facilitando sua propagação e dificultando seu controle.
- Deslizamentos:** Fenômeno provocado pelo escorregamento de materiais sólidos como solos, rochas, vegetação e/ou material de construção ao longo de terrenos inclinados, denominados de "encostas", "pendentes" ou "escarpas".
- Raios e Tempestades:** Tempestades são caracterizadas por raios e trovões. São produzidas por uma ou mais nuvens cumulonimbus também conhecidas como nuvens de tempestade. Uma típica nuvem de tempestade tem um diâmetro de 10 a 20 km.
- Granizo:** Precipitação sólida de grânulos de gelo, transparentes ou translúcidos, de forma esférica ou irregular, raramente cônica, de diâmetro igual ou superior a 5mm.
- Tomado:** O tomado ocorre a violência do furacão, mas sua duração é menor e a área afetada é de

On the right side, there is a 'Tempo em Maricá' widget showing weather for RJ - Maricá on 05/02: 22°/35° with 60% chance of rain and 10mm of precipitation. It also includes a 'Ver Vídeo' button and a section for 'Outras Cidades' showing weather for RJ - Rio de Janeiro: 20°/34° with 60% chance of rain and 20mm of precipitation.

Figura 13: Página da Defesa Civil de Maricá na seção “Fenômenos da Natureza” (Portal da Prefeitura de Maricá).

Além das limitações quanto à funcionalidade, o portal deixava de atender a outros três critérios:

- não respondia aos cidadãos em tempo real;
- ausência de compartilhamento de informações enviadas pelos internautas;
- não permitia a assinatura do *website*.

Deve-se destacar, contudo, que a página respondia a dois critérios: ligação com sítio oficial pois, através de um *link*, era possível o redirecionamento à página inicial do portal da prefeitura; e envio de informações pelos usuários por meio do atalho “contatos”.

A análise segundo o design de informação e a usabilidade indicou que a página cumpria cinco dos sete critérios. O portal não era capaz de fornecer boa legibilidade, em decorrência da falta de marcação de parágrafos, deixando o texto confuso visualmente, prejudicando assim a leitura. Não havia padronização da marcação dos itens, porque algumas informações estavam enumeradas, outras com símbolo e outras ainda sem marcação alguma. Isso poderia causar a impressão de desatenção projetual, gerando uma página desordenada. Outro ponto negativo era em relação ao alinhamento, empregando-se o tipo *blocado*, ocasionando diversos espaços excessivos entre as palavras, afetando a legibilidade.

The image shows a screenshot of a website page titled 'Vendavais' (Strong Winds) from the 'Defesa Civil de Maricá' portal. The page layout includes a sidebar on the left with a menu, a main content area with text and an image of a tree in a storm, and a right sidebar with weather widgets. There are noticeable gaps between the menu items and the main content, and between the weather widgets, illustrating the legibility issues mentioned in the caption.

Figura 14: Problemas de legibilidade na página da Defesa Civil de Maricá – buracos entre as palavras e não enumeração de itens (Portal da Defesa Civil de Maricá, 2015).

Nos demais critérios, a seção da Defesa Civil era eficaz por:

- estar padronizada com a página inicial do portal da prefeitura;
- hierarquizar as informações por meio da diferenciação de títulos e uso de espaços de respiro (outro critério com êxito);
- utilizar esquema de cores e fontes com bom contraste, utilizando-se fundo branco e texto em cores mais escuras como preto, vermelho e azul;
- criar formas de chamar a atenção ao longo do texto, mediante ao emprego de cores diferenciadas nos títulos.

3.3.5 Niterói

O município de Niterói utilizava a página da Defesa Civil para informar sobre ações de prevenção para os casos de desastres naturais (disponível em: www.defesacivil.niteroi.rj.gov.br/). A página foi encontrada de forma rápida porque havia um *link*, o qual direcionava à página da Defesa Civil, no portal oficial da prefeitura.

Ao analisar o portal segundo o grupo de critérios referente ao cumprimento da Lei de Acesso à Informação, verificou-se que o município respondia de forma satisfatória a quatro dos sete quesitos verificados. Foram eles:

- acompanhamento de programas;

- b) informação para contato;
- c) ferramenta de pesquisa;
- d) clareza da informação.

A página não era eficaz porque não cumpria os seguintes critérios:

- a) respostas às perguntas frequentes;
- b) download de arquivos e atualização, visto que a última postagem na página datava de dezembro de 2014.

Em relação à análise do portal com base no Governo Eletrônico, ficou evidenciado que página se encontrava no nível interativo. Isso porque, até a data da análise, a página era funcional, apresentava ligação com sítio oficial e permitia o envio de informações pelos cidadãos por meio de um e-mail divulgado. Os critérios nos quais o município precisava focar eram:

- a) resposta aos usuários;
- b) compartilhamento das informações enviadas pela população;
- c) possibilidade de o cidadão assinar o *website*.

Quanto à análise da interface, realizada de acordo com o design de informação e a usabilidade, a página obtinha êxito por conseguir cumprir todos os critérios. Dessa forma, objetivava apreensão do conteúdo pelo leitor, sendo uma página eficaz (**figura 15**) neste conjunto de critérios por:

- a) manter um padrão entre páginas por meio das cores empregadas (branco e laranja – cores da identidade visual da prefeitura da cidade);
- b) hierarquizar a informação através de títulos em tamanhos maiores, cores diferentes e posicionamento, em conjunto com os espaços de respiro;
- c) apresentar textos com boa legibilidade, por meio do uso de fontes serifadas e de tamanhos ideais à leitura; comprimento de linha adequado ao tamanho dos textos (curtos); distâncias entre letras, palavras e divisão de parágrafos satisfatória;
- d) alinhar os textos mantendo o “bom senso”, porque era utilizado tanto à esquerda quanto centralizado. Embora não seja recomendável este último, se o projeto for bem estruturado, pode-se chegar a um bom resultado. No caso da página analisada, os textos centralizados eram curtos então não comprometeu a leitura;
- e) escolher um esquema de cores adequado por utilizar o fundo branco e textos em vermelho, azul e preto.
- f) Introduzir formas de chamar a atenção ao texto, aplicando-os em títulos e alguns trechos, através do uso de cores diferentes.



Figura 15: Portal da Defesa Civil de Niterói com informações sobre prevenção de desastres resultantes de risco em encostas (Portal da Defesa Civil de Niterói, 2015).

3.3.7 Petrópolis

O município de Petrópolis informava aos seus cidadãos sobre a problemática dos desastres naturais através da seção da Defesa Civil, disponibilizada no portal oficial da prefeitura (disponível em: www.petropolis.rj.gov.br/dfc/). A seção era facilmente encontrada por meio do *link* “Páginas do Governo”.

Analisando a página segundo os critérios de Lei de Acesso à Informação, pôde ser observado um compromisso relativamente satisfatório, deixando de cumprir apenas o quesito Resposta às perguntas frequentes. O *website* era permitia que os cidadãos:

- a) acompanhassem os programas, em uma seção especial;
- b) acessassem os contatos da Defesa Civil;
- c) realizassem buscas na página por meio de uma ferramenta de pesquisa;
- d) aprendessem informações claras;
- e) tivessem acesso à informações atualizadas;
- f) fizessem *download* de arquivos.

Em relação aos critérios de Governo Eletrônico, página enquadrava-se no nível três, interativo. As falhas nesses critérios foram observadas com base na necessidade de interação mais eficaz com a população, visto que:

- a) a página não possuía perguntas frequentes;

- b) compartilhamento de informações enviadas pela população;
- c) não permitia a assinatura do *website*.

A análise de acordo com os parâmetros de design de informação e usabilidade indicou que a página obtinha êxito em relação à interface gráfica (**figuras 16 e 17**), por apresentar:

- a) padronização com a página inicial do portal da prefeitura, através da diagramação, por meio da disposição dos elementos gráficos de forma semelhante e pelo esquema de cor do texto corrido e plano de fundo;
- b) hierarquização da informação, diferenciando títulos através do negrito e de fontes de maior tamanho, além da utilização de espaços de respiro (outro critério no qual foi eficaz);
- c) legibilidade, através da escolha da fonte serifada, com tamanho adequado a leitura inclusive daqueles que podem apresentar problemas de visão, além de investir nos espaços de entrelinhas, entre palavras e entre parágrafos, favoráveis a uma leitura sem ruídos, e comprimento de apropriada, permitindo uma leitura fluida, sem cansar a visão;
- d) esquema de cores e fontes apropriado, pois apresentava um bom contraste (textos e títulos em azul escuro ou preto, e fundo branco).
- e) Elementos de atenção ao texto mediante o uso de negritos e tamanhos diferentes de fonte entre os títulos.

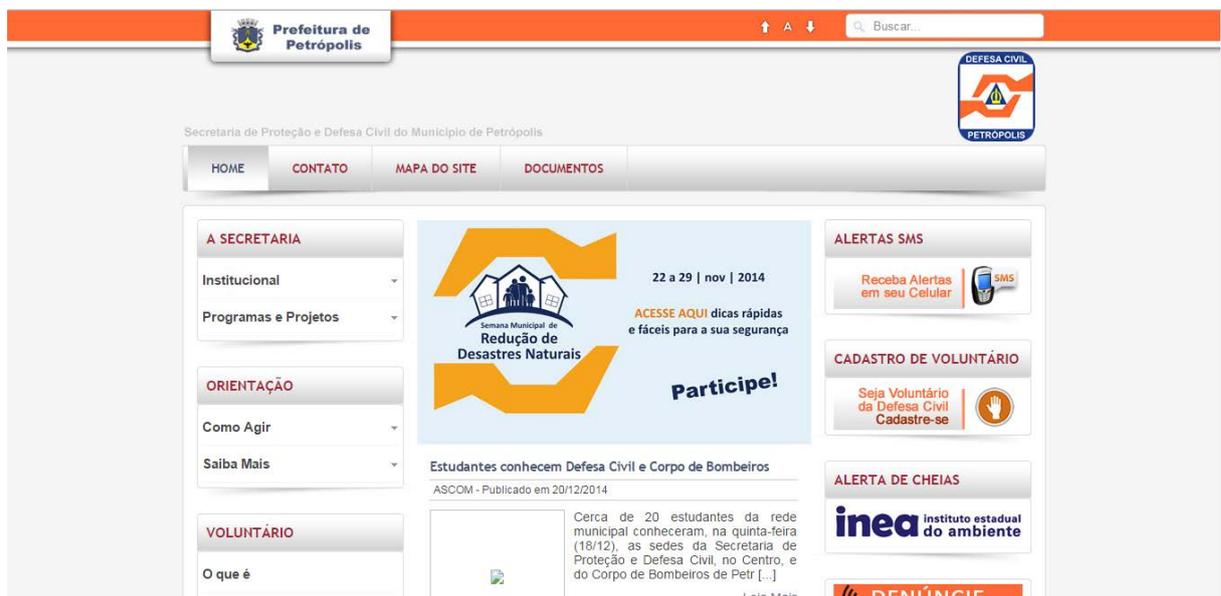


Figura 16: Página da Defesa Civil de Petrópolis, considerada uma das melhores interfaces dentre as analisadas.

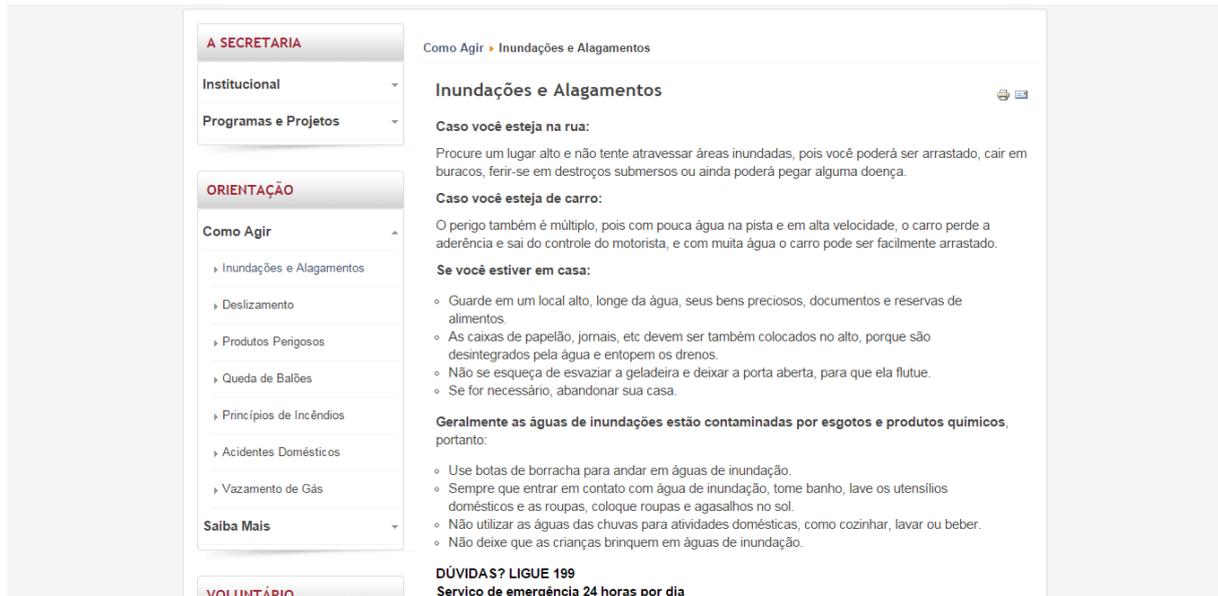


Figura 17: Página com informações sobre desastres. Destaca-se a eficácia do design de informação e da usabilidade na interface.

3.3.8 Rio Claro

As informações sobre desastres naturais são disponibilizadas por meio do portal oficial do município de Rio Claro, na seção da Defesa Civil (disponível em: <http://rioclaro.rj.gov.br/links-importantes/defesa-civil>).

A análise conforme a Lei de Acesso à Informação indicou que a página cumpria apenas três dos critérios totais, sendo eles: acompanhamento de programas, clareza da informação e atualização. Não havia sido possível encontrar:

- a) informações para contato;
- b) espaço destinado às perguntas frequentes dos cidadãos;
- c) ferramenta para pesquisa;
- d) opção para *download* do material disponível.

Desse modo, a página não cumpria o que é exigido pela legislação, necessitando de ajustes que poderiam ser considerados básicos, como disponibilizar telefone, e-mail ou endereço para que a população possa entrar em contato.

Segundo a análise com base nos critérios de Governo Eletrônico, o portal se posicionava no segundo nível, estruturado, cumprindo apenas a funcionalidade e a ligação com sítio oficial por ter

apresentado um link de acesso. Todavia, a página demanda importantes alterações para que se torne eficaz. Isso se devia ao não cumprimento dos seguintes critérios:

- envio de informações pelos usuários;
- respostas aos usuários; compartilhamento das informações enviadas pelos usuários;
- assinatura do *website*.

Analisando o portal sob a ótica do design de informação e da usabilidade, verificou-se o cumprimento de cinco critérios dos sete totais. Entretanto, um dos critérios ao qual não obedecia, a legibilidade, comprometia de forma significativa a apreensão do conteúdo (**figura 18**). O problema era identificado no tamanho utilizado no texto, extremamente pequeno, comprometendo bastante a visualização. O critério atenção ao texto também não era aplicado.

Quanto aos demais itens analisados foi possível observar:

- o respeito ao padrão entre páginas, através da utilização de cores semelhante e as mesmas fontes nos textos;
- hierarquização da informação e espaços de respiro adequados;
- utilização de alinhamento à esquerda;
- esquema de cores e fontes satisfatório por fazer uso de fundo branco e letras cinza ou preta, e fundo azul claro e texto em preto.



Figura 18: Problema de legibilidade das informações sobre desastres na página da prefeitura de Rio Claro (Portal da Prefeitura de Rio Claro, 2015).

3.3.9 São Gonçalo

As informações sobre desastres naturais eram disponibilizadas pelo município de São Gonçalo através da página da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil. O *website* era facilmente acessado por meio da página oficial da prefeitura (disponível em: www.defesacivil.sg.nom.br/).

A análise do portal, com base nos critérios da Lei de Acesso à Informação, indicou a necessidade de ajustes para um cumprimento compatível com o que está previsto na legislação. Isso porque:

- a) não dispunha de um espaço reservado às perguntas frequentes;
- b) faltava uma ferramenta de pesquisa;
- c) não era atualizado com frequência.

Nos demais quesitos, o *website* se apresentava de forma pertinente à lei, permitindo o acompanhamento de programas e o *download* de arquivos, assim como a interação entre a população e a Coordenadoria ocorresse, por meio das informações de contato.

Em relação ao Governo Eletrônico, a análise identificou uma página em nível mais avançado de *e-GOV*, atingindo o nível cinco, transacional (RECH FILHO, 2004). Este foi identificado porque o *website* permitia:

- a) que fossem realizadas transações on-line para obter um serviço;
- b) ao cidadão que solicitasse vistoria à Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo;
- c) a busca de um serviço;
- d) o envio de informação pelo cidadão;
- e) que fossem respondidas às perguntas dos usuários através de um fórum;
- f) o compartilhamento de informações enviadas pela população também em um fórum;
- g) a assinatura da página.

A análise da página segundo os critérios definidos quanto ao design de informação e à usabilidade, indicou um único problema: a falta de padrão entre a página da coordenadoria e o portal oficial da prefeitura. A padronização de página pode comprometer a credibilidade de um portal, contudo, com base nos demais critérios, foi possível observar a manutenção da funcionalidade do *website*.

ENCHENTE OU INUNDAÇÃO.

É o transbordamento de água de calha normal de rios, mares, lagos e açudes ou acúmulo de água no leito das ruas e nos perímetros urbanos, por forte precipitações pluviométricas (quantidade de chuva), em cidades com sistemas de drenagem deficientes.

Algumas causas:

- Desmatamento de encostas e assoreamento dos rios, acúmulo de lixo nos bueiros e rios que prejudicam o escoamento da água;
- Insuficiência da rede de galerias pluviais;
- Pavimentação de ruas e construção de calçadas, reduzindo a superfície de infiltração.

Alguns cuidados antes:

- Tenha um lugar previsto, seguro, onde você e sua família possam se alojar no caso de inundação;
- Coloque documentos e objetos de valor em sacos plásticos bem fechados e em local protegido;
- Feche as portas, janelas e o registro de entrada de água;
- Desconecte os aparelhos elétricos da corrente elétrica para evitar curtos-circuitos;
- Retire todo o lixo e leve-o para áreas não sujeitas a inundações;
- Retire os animais de estimação de casa.

Figura 19: Página eficaz nos critérios analisados (Portal da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo, 2015).

Com relação aos demais critérios verificou-se:

- a) o intuito de fornecer informações hierarquizadas, através de padrões para títulos, utilizando letras maiúsculas, e para os subtítulos, por meio de fontes em tamanho menor e em negrito.
- b) espaços de respiro ideais, também contribuindo para a hierarquização da informação;
- c) boa legibilidade, com aplicação de fontes serifadas no texto corrido, em tamanhos grandes, atendendo àqueles com problemas na acuidade visual; entrelinha adequada, por combinar-se com a diferença entre subtítulos e texto corrido, além das dicas estarem dispostas em itens; comprimento de linha e as distâncias entre letras, palavras e parágrafos estavam em tamanhos razoáveis a uma boa leitura;
- d) o alinhamento do texto à esquerda, sem gerar espaços causadores de ruído;
- e) esquema de cores e fontes efetivo, porque utilizava fundo branco e textos em azul escuro ou preto;
- f) investimento em elementos de atenção ao texto, por meio de negritos, alternância de fontes serifadas e não serifadas, além dos telefones de emergência serem destacados através de quadros nas cores cinza, vermelho e amarelo (**figura 20**).



Figura 20: Destaque aos telefones para emergência (Portal da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo, 2015).

3.3.8 Santa Maria Madalena

A prefeitura de Santa Maria Madalena disponibilizava informações sobre desastres por meio da página da Secretaria Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações, a qual podia ser acessada pelo portal oficial da prefeitura (disponível em: www.defesacivilmadalena.rj.gov.br).

Ao analisar a página de acordo com os critérios referentes à Lei de Acesso à Informação, era possível verificar em parte o compromisso com a lei, embora não cumprisse o quesito Resposta às perguntas frequentes. Contudo, o cenário é favorável a um empenho da prefeitura quanto ao ajuste à legislação.

O *website* era um bom exemplo para os demais municípios porque:

- a) possibilitava o acompanhamento de programas por meio da seção de notícias;
- b) divulgava informações para contatar a Defesa Civil;
- c) possuía ferramenta de pesquisa;
- d) disponibilizava informações claras;
- e) estava atualizado;
- f) permitia o *download* de arquivos referentes às dicas de prevenção.

A análise referente aos critérios de Governo Eletrônico identificou que a página se encontrava no nível três, interativo. Embora mereça ser destacado que a página se comprometia em responder de forma rápida às dúvidas da população, haviam problemas em relação à dois critérios:

- a) falta de um espaço de compartilhamento de informações enviadas pela população;
- b) não disposição da alternativa de assinatura do *website*.

A página cumpriu os seguintes critérios:

- a) funcionalidade;
- b) ligação com o sítio oficial;
- c) envio de informação pelos usuários;
- d) respostas aos usuários.

A página, ao analisar sob a ótica do design de informação e da usabilidade deixou de cumprir apenas um critério: padrão entre páginas, embora este não a fizesse perder a funcionalidade. Na **figura 21**, pode-se observar a eficácia da página, nos seguintes quesitos:

- a) hierarquização das informações, utilizando negrito nos títulos, bem como espaços de respiro (critério ao qual respondeu com êxito);
- b) legibilidade, porque utilizava fontes serifadas, fonte e entrelinhas de tamanho razoável permitindo uma leitura sem ruídos, além de satisfatórios comprimento de linha, distância entre letras e palavras e separação de parágrafos;
- c) alinhamento do texto que, embora fosse blocado, era cuidadosamente trabalhado, sem haver a ocorrência de espaços excessivos entre as palavras, o que poderia causar interferências à leitura;
- d) esquema de cores e fontes trabalhado com base em um bom contraste (textos e títulos em preto e fundo branco);
- e) atenção ao texto cumpridos mediante o uso de negritos nos títulos.



Figura 21: Página da Defesa Civil de Santa Maria Madalena – interface gráfica cumprindo seis dos sete critérios (Portal da Secretaria Municipal de Defesa Civil Trânsito e Comunicações, 2015).

5.4 CATEGORIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES

Após as análises, com a finalidade de fornecer o panorama da prática do direito à informação no estado do Rio de Janeiro, é importante para esta pesquisa que sejam investigados e disponibilizados os órgãos públicos através dos quais o cidadão poderia entrar contato para verificar a veracidade das informações encontradas. Desse modo, foram categorizadas as informações localizadas em cada portal, relacionando-as aos órgãos que teriam competência para avaliá-las quanto às validades.

Disponibilizavam-se informações sobre: dicas de prevenção, bem como de ação em situações de desastres, e relacionadas a doenças; tipos de desastres; e serviços e projetos. O quadro a seguir faz a exposição dos possíveis órgãos dos quais a população tem a possibilidade de recorrer, de modo a garantir o seu direito à informação com base na certeza de que estão apreendendo informações confiáveis.

Quadro 4: Órgãos os quais a população pode recorrer para verificar a veracidade das informações disponibilizadas no *websites* encontrados

Local	Categoria da informação	Órgão para verificar a veracidade da informação
Estado do Rio de Janeiro	Dicas de prevenção de desastres e ação após a ocorrência	Ministério da Saúde, Defesa Civil e Secretaria de Estado de Saúde.
	Informações sobre os tipos de desastres e áreas de risco	Defesa Civil Estadual
Angra dos Reis	Dicas de prevenção	Corpo de bombeiros
	Serviços e projetos	Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito
Cantagalo	Dicas de prevenção	Defesa Civil Nacional
	Programas (serviços e projetos)	Secretaria Municipal de Defesa Civil e Trânsito
Macaé	Dicas de prevenção e ação	Coordenadoria de Defesa Civil
	Programas (serviços e projetos)	
Petrópolis	Dicas de prevenção	Secretaria de Proteção e Defesa Civil do Município de Petrópolis
	Programas (serviços e projetos)	
São Gonçalo	Dicas de prevenção e ação	Secretaria Nacional de Defesa Civil – Coordenadoria de Defesa Civil

Local	Categoria da informação	Órgão para verificar a veracidade da informação
	Programas (serviços e projetos)	Coordenadoria de Defesa Civil
Santa Maria Madalena	Dicas de prevenção e ação	Secretaria Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações.
	Programas (serviços e projetos)	

Com base no quadro aqui exposto, observa-se que o cidadão tem como opção entrar em contato com diversos órgãos das três esferas de governo. Destaca-se a relevância do Corpo de Bombeiros, da Defesa Civil municipal, estadual e federal, além do Ministério da Saúde. É possível identificar também que as informações são disponibilizadas aleatoriamente por cada município, isto é, não há um órgão padrão responsável pelas informações sobre desastres. Esse é um ponto que deve ser verificado, porque pode influenciar no acesso à informação, através de dificuldades encontradas durante a procura, bem como na credibilidade de determinada informação e na falta de objetividade, conforme visto na seção referente ao levantamento da produção científica.

5.5 ARTICULAÇÃO ENTRE OS ARTIGOS SELECIONADOS E AS PÁGINAS ENCONTRADAS

Na seção 5.1 as foram categorizadas informações sobre desastres contidas em artigos acadêmicos e, desta ação resultaram em recomendações para o desenvolvimento de uma política de informação digital sobre desastres, foram elas:

- a) foco especial no público que compõe os grupos mais vulneráveis (crianças, idosos e os mais pobres);
- b) disponibilização de informações que inserem na problemática dos desastres;
- c) ações direcionadas à informação sobre prevenção;
- d) investimento em uma abordagem integrando diversos campos de saberes;
- e) criação de meios de interação com população, valorizando a participação dos cidadãos;
- f) confiabilidade de informações, buscando-se fontes como instituições de ensino e pesquisa, Defesa Civil Nacional e Ministério da Saúde;
- g) investimento em *TICs*, considerando-se a ferramenta e a mão de obra.

Com base nessas sugestões, foram elaborados itens de análise para verificar quais municípios investem no que os autores dos artigos selecionados na seção 5.1 destacam. Criaram-se então os quesitos: Foco no público vulnerável; Informação sobre saúde; Foco em prevenção; Fontes de informação; e Tecnologias de Informação e Comunicação. O quadro a seguir indica o quesito, a sua definição e quais municípios atenderam.

Quadro 5: Articulação das páginas encontradas com as recomendações dos autores.

Quesito	Definição	Portais que cumprem
Foco no público vulnerável	Elementos visuais que facilitam a apreensão da informação: vídeos, gráficos, fotografias, vinhetas, cartilhas etc.	Superintendência de Operações (Governo do Estado) Secretaria de Estado da Saúde Defesa Civil de Angra dos Reis Defesa Civil de Cantagalo Defesa Civil de Maricá Defesa Civil de Niterói Defesa Civil de Rio Claro Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo Defesa Civil de Santa Maria Madalena
Informação sobre saúde	Apresenta informações sobre as consequências dos desastres à saúde	Secretaria de Estado da Saúde Defesa Civil de Maricá Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo Defesa Civil de Santa Maria Madalena
Foco em prevenção	Informação para a prevenção de desastre	Superintendência de Operações (Governo do Estado) Secretaria de Estado da Saúde Prefeitura de Angra dos Reis Defesa Civil de Angra dos Reis Defesa Civil de Cantagalo Prefeitura de Macaé Defesa Civil de Maricá Defesa Civil de Niterói Defesa Civil de Rio Claro
Fontes de informação	Divulgação das fontes da informação	Defesa Civil de Angra dos Reis Defesa Civil de Cantagalo Defesa Civil de Niterói Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo
Tecnologias de Informação e Comunicação	Ferramentas eficientes / páginas que não apresentaram nenhum erro durante o acesso	Superintendência de Operações (Governo do Estado) Secretaria de Estado da Saúde Prefeitura de Angra dos Reis Defesa Civil de Angra dos Reis Defesa Civil de Cantagalo Prefeitura de Macaé Defesa Civil de Niterói Defesa Civil de Rio Claro Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de São Gonçalo Defesa Civil de Santa Maria Madalena

A articulação entre informações retiradas dos artigos e as páginas encontradas mostraram um cenário favorável a um cumprimento dos pontos que os autores destacaram como importantes para a redução da ocorrência de desastres.

Em relação ao quesito foco no público vulnerável, muitas páginas continham imagens, o que auxilia na apreensão da informação. Contudo a página da Secretaria de Estado da Saúde foi mais eficaz porque disponibilizou imagens, cartilhas e vinhetas. A secretaria só pecou pela não disponibilização das fontes de informação. O portal da Defesa Civil de Maricá tem grande potencial para o investimento na redução de desastres, entretanto, é necessário que medidas sejam tomadas quanto à disponibilização de fontes de informação e a manutenção da página.

Observa-se neste ponto da pesquisa, que dois quesitos merecem atenção: Informação sobre saúde e Fonte de Informação devido ao fato de terem sido os menos atendidos. Ambos foram cumpridos apenas por quatro páginas. Cabe destacar que ainda há o que melhorar para os municípios concluírem um trabalho satisfatório seguindo o que a academia vem propondo.

Todavia, em um panorama no qual o aproveitamento das *TICs* se mostra bastante primitivo devido ao baixo número de adesão de municípios, a experiência se mostra otimista ao analisar sob a ótica de construção de uma política pública de informação digital sobre desastres. Isso se deve, principalmente, ao uso eficaz das tecnologias visto aqui, 11 páginas apresentam ferramentas funcionais, e ao fato de que muitas das páginas analisadas investem nas informações sobre prevenção, ao invés da reação.

6 CONCLUSÕES

Foram coletados para o desenvolvimento desta pesquisa dados bastante alarmantes acerca da problemática dos desastres naturais no Brasil e, especificamente, no Rio de Janeiro, comprovando a relevância da disseminação de informações sobre o tema. É importante lembrar que, segundo a Pesquisa de Informações Municipais (IBGE, 2013), muitas prefeituras no país não estavam preparadas para enfrentar o problema, ganhando destaque o fato de que, em 2013, quase a metade das cidades brasileiras não possuíam mecanismos para a gestão do risco dos desastres.

No estado do Rio de Janeiro, dados impactantes foram levantados, ao verificar o número de pessoas que estão na iminência de se tornarem vítimas: 207.547 (ALENCAR, 2014); além de que, dos seus 92 municípios, 91 apresentam setores de risco. Infere-se, com base nessas referências, que as informações sobre desastres naturais são de muita importância para a população, a ponto de evitar tragédias e salvar vidas. Portanto, receber essas informações se configura como um direito inerente ao cidadão e deveria estar claramente contemplado nas legislações relacionadas ao acesso à informação.

Este trabalho indicou a carência de informações sobre desastres naturais, com baixo aproveitamento das *TICs* (nesse caso representadas pelos portais oficiais, blogs e a internet) no estado do Rio de Janeiro, apesar do governo estadual administrar dois portais informando, visto que a necessidade de informação não é suprida por muitos municípios. A carência foi comprovada porque apenas 16 cidades das 92 abordavam o tema dos desastres utilizando-se a internet. Além disso, a pesquisa indicou a falta de manutenção em alguns portais e *blogs* no que diz respeito às correções dos possíveis erros de direcionamento de página, bem como a falta de atualização. Logo, foi verificado que o acesso à informação via *TICs* ainda é bastante limitado no estado do Rio de Janeiro, o que significa o desperdício de possibilidades de reverter o problema gerado pelos desastres naturais. O caso positivo de Blumenau, em Santa Catarina, no qual o acesso à informação sobre desastres foi facilitado através da internet e das tecnologias de informação (REIS; ZUCCO e DALROT, 2013) comprova a importância do uso de sítios oficiais e *blogs* como ferramentas para a mitigação dos eventos adversos.

Esta pesquisa identificou que o acesso à informação possui respaldo legal no Brasil por meio da Constituição Federal de 1988 e da Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011). Já no Rio de Janeiro, é assegurado também pelo Decreto nº 43.597 de 2011. Todavia, as informações sobre desastres naturais não são especificadas nesses diplomas legais, o que pode

ser responsável pelo resultado bastante negativo encontrado nesta pesquisa: somente 17 dos 92 municípios utilizavam a internet para disseminar essas informações.

Outro ponto que deve ser destacado é a forma como a Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011) é seguida pelos municípios que possuem portais com informação sobre desastres. Somente a clareza da informação não foi observada como problema, enquanto a falta de um espaço para perguntas frequentes foi recorrente. Desse modo, a análise presente nesta pesquisa indicou que os governos devem se esforçar para que as demais exigências da lei 12.527 (2011) sejam cumpridas para que as leis sejam seguidas não em parte, mas em sua totalidade.

Em contrapartida, desde o ano 1999 existe no país a Política Nacional de Educação Ambiental, destacando a democratização da informação ambiental como um de seus objetivos fundamentais (BRASIL, 1999). Desse modo, entende-se que a informação ambiental é do interesse do cidadão, significando que é direito previsto na Carta Magna de 1988 e na lei 12.527 de 2011.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (lei nº 12.608), instituída em 2012, destaca como um de seus objetivos: “orientar as comunidades a adotar comportamentos adequados de prevenção e de resposta em situação de desastre e promover a autoproteção” (BRASIL, 2012a). Logo, a informação sobre desastres está implícita nesse processo, pois é através dela que se constrói uma orientação.

Foi verificado neste trabalho, então, que falta uma articulação entre os diplomas legais de forma que a informação sobre desastres naturais seja contemplada pelas legislações e decretos que tratam do acesso à informação. Assim, os governos se sentiriam na obrigação clara de disponibilizar as informações sobre desastres de variadas formas, incluindo-se através da rede mundial de computadores, podendo ainda responder legalmente pelo não cumprimento dessa obrigação.

No Brasil existe uma contradição entre o que é abordado em políticas públicas e o que de fato é colocado em prática. A questão dos desastres naturais está contemplada por meio da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009); pelo Dia Nacional de Conscientização sobre as Mudanças Climáticas (lei nº 12.533, de 2 de dezembro de 2011) e através da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608 de 2012). Entretanto, os números verificados nesta pesquisa indicaram a falta de ações práticas para a mitigação do problema.

Verificou-se também a não cooperação entre as três esferas do governo. Conforme observado no referencial teórico desta pesquisa, existe um movimento do governo federal para que o direito à informação seja de fato garantido utilizando-se as *TICs*, através do

Programa Brasileiro de Governo Eletrônico, porém a realidade nos governos municipais se mostra bastante diferente. Observou-se por meio da análise aqui exposta, que os municípios têm dificuldades para transitar nos estágios do *e-Gov* porque, salvo a cidade de São Gonçalo, que havia chegado ao nível transacional, os demais não conseguiram passar do interativo.

Isso indica que as esferas dos governos não estão conectadas quanto ao investimento em *e-Gov*. Foi possível verificar a não articulação entre estado e município através do levantamento realizado e da análise pois as causas da inexistência de páginas e até mesmo a estagnação nos níveis iniciais de Governo Eletrônico (estruturados e interativos), sobretudo de cidades do interior do estado do Rio de Janeiro, podem estar relacionadas à falta de verba, acesso à tecnologia e recursos humanos.

Em se tratando de desastres naturais, a falta de cooperação entre governo federal, municipal e estadual fere o que a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (lei 12.608/2012) traz como diretriz: a “*atuação articulada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para redução de desastres e apoio às comunidades atingidas*”. O problema da falta de colaboração entre os entes federados vai de encontro ao que é determinado pela lei 12.608 de 2012 quanto à competência de cada esfera governamental. Dentre as competências da União há o apoio aos estados, Distrito Federal e municípios,

“no mapeamento de áreas de risco, nos estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação” (BRASIL, 2012).

Aos estados cabe, segundo a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (2012) “apoiar a União, quando solicitado, no reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública”, além de “apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais” (BRASIL, 2012).

Já aos municípios, a colaboração com os demais entes refere-se a informá-los sobre a ocorrência dos desastres naturais, bem como acerca das atividades de proteção e defesa civil no município.

Portanto, de acordo com as competências previstas pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (2012), propondo a colaboração entre as esferas de governo, entende-se que há a consciência de que o problema dos desastres deve ser tratado de forma articulada. Contudo, esta pesquisa indicou falhas nesse trabalho que deveria ser conjunto. A lei prevê ainda, em seu artigo 9º, competências inerentes tanto à União quanto aos estados e municípios, principalmente para ações voltadas para a criação de uma consciência a respeito dos riscos de

desastres, focando na prevenção. Desse modo, a utilização de *websites*, apoiados pelas três esferas de governo seria uma ação para o cumprimento do previsto na lei 12.608.

A pesquisa investigou também o andamento da produção científica pertinente ao tema dos desastres naturais. O resultado apontou que as publicações vêm aumentando, o que pode ser influência dos eventos adversos corridos a partir de 2010, bem como da instituição da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, em 2012. Segundo o levantamento realizado, é possível identificar que existe informação disponível e que poderia estar sendo utilizada pelas prefeituras para alertar a população, contudo não é aproveitada.

O envolvimento da comunidade científica é fundamental para a abordagem transdisciplinar que, com base em Mata-Lima *et. al.* (2013), deve ser vista como indispensável para a resolução dos problemas alusivos aos desastres naturais. Segundo Alves, Lacerda e Legal, outro fato que contribui para a necessidade de envolvimento da comunidade científica, são os grandes transtornos psicológicos causados às vítimas.

O investimento na geração de conhecimento sobre o problema em questão está previsto na Política Nacional de Produção e Defesa Civil (2012), determinando que deve haver o incentivo para instalações de centros universitários de ensino e pesquisa sobre o tema dos desastres. Além disso, preza-se, por meio dessa lei, pela criação de núcleos multidisciplinares para o ensino, com o objetivo de gerenciar e executar atividades relacionadas à proteção e à defesa civil, dedicando-se não apenas à pesquisa, como também a extensão e a formação de recursos humanos (BRASIL, 2012).

Outros dois incisos presentes na lei 12.608 de 2012 reforçam a importância do conhecimento produzido por instituições de ensino e pesquisa: um prevê a estimulação da pesquisa sobre os eventos causadores de desastres e outro valoriza o apoio à comunidade docente para a elaboração de materiais didáticos com vistas a criação de uma cultura de prevenção de desastres. Cabe destacar ainda que esses materiais educacionais poderiam, inclusive, ser aproveitados nos *websites*, como documentos para *download*. Desse modo, concernente à participação da comunidade científica para a redução das consequências dos eventos extremos, pôde ser verificado neste trabalho a tendência crescente de cumprimento à Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

A questão da transdisciplinaridade ficou bastante evidente nesta pesquisa, confirmando não só o que Mata-Lima *et. al.* (2013) chamam de abordagem transdisciplinar relacionada ao problema dos desastres, bem como aos fatores envolvidos no acesso à informação. Ao mesmo tempo em que foi percebida a produção de conhecimento relacionando diversos campos à problemática dos desastres, ainda existem limitações indicadas por esta pesquisa. Isso porque foi identificada uma grande diferença entre o que existe de conhecimento produzido e o que é

utilizado de fato pelos governos. Desse modo, demonstrou-se uma falta de articulação entre as diversas áreas profissionais, interferindo na prática da disponibilização de informações sobre desastres, ocasionando carência destas nos sítios e *blogs* oficiais. Para um trabalho eficaz, é possível que se invista na valorização do trabalho conjunto entre profissionais da área biológica, defesa civil, design, tecnologia da informação, ciência da computação.

Considerando essa complexa questão, a partir do que foi levantado nas produções científicas, sugeriu-se neste trabalho a criação de uma política voltada para informação digital sobre desastres, a qual poderia também ser modelo para outros tipos de informação. Para o seu desenvolvimento, foram recomendados alguns pontos a serem observados como o público ao qual se destinaria, através da análise dos *stakeholders*, com atenção especial ao público vulnerável. Outros pontos que merecem atenção seriam: a abordagem do tema da saúde relacionada aos desastres; a participação popular; ações integradas e com foco na prevenção, já que nos artigos foi verificado que as ações brasileiras estão focadas na reação, no pós-evento; e uso das tecnologias de forma eficiente.

Foi possível avaliar nesta pesquisa, com base nos artigos selecionados, como os municípios que já utilizam as *TICs*, estão trabalhando as informações. Foi possível identificar que há um foco na prevenção e um trabalho eficaz em relação à ferramenta *website*, porém cabe destacar o que ainda demanda mais investimentos: disponibilização de informações sobre a relação da saúde com os desastres e a divulgação das fontes de informação, de modo a garantir a sua confiabilidade. Dessa forma, tornou-se nítida a contribuição que a produção científica pode oferecer para a melhoria das políticas públicas.

A questão do acesso à informação também necessita de tratamento transdisciplinar. É notório que a simples existência de informação não garante o seu acesso de fato, porque, consoante Fujita e Machado (2012), a informação só se materializa se estiver assimilável. Logo, há a imprescindibilidade da articulação de diversas áreas profissionais, como: design instrucional, design gráfico, direito, pedagogia.

Não basta que a informação esteja disponível, é essencial que o projeto gráfico da interface seja pensado para as necessidades e o melhor entendimento do usuário, com vistas a uma apreensão de informação satisfatória. Nesta pesquisa, ficou bastante nítido, com base nas análises da interface, que o tratamento gráfico da informação é fundamental para a aquisição desta. A melhoria das páginas analisadas poderia ser trabalhada por meio do uso de tabelas, infográficos, ilustrações, e animações, além do investimento em estudos de design de informação e usabilidade. Desse modo são criadas formas criativas e didáticas para tratar o assunto, chamando atenção e evitando-se problemas como os de legibilidade, os quais foram repetidamente observados neste trabalho, prejudicando a assimilação do conteúdo.

Por fim, esta pesquisa indicou três necessidades a serem supridas para a redução do problema dos desastres: mecanismos para que as leis e políticas públicas sejam colocadas em prática; a colaboração entre as três esferas de governo para que as *TICs* possam ser utilizadas em prol do cidadão, especialmente nos municípios interioranos, onde foram verificadas maiores dificuldades; e a abordagem transdisciplinar, com o empenho de diversos atores, não se limitando apenas ao problema dos desastres e à produção científica, como também para o auxílio ao acesso à informação em geral.

7 REFERÊNCIAS

- ABRANSON, M.; MEANS, G. E. **E-government 2001 - IBM endowment for the business of government**. Rowman & Littlefield Publishers, 2001.
- ABREU, K. C. K. **História e usos da Internet**. Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação. Universidade da Beira Interior. Covilhã, 2009.
- AGUNE, R.; CARLOS, J. Governo eletrônico e novos processos de trabalho. In: LEVY, E.; DRAGO, P. (Orgs.). **Gestão pública no Brasil contemporâneo**. São Paulo: Fundap, 2005.
- ALENCAR, E. A vida em alto risco. Estado do Rio tem 207 mil vivendo em encostas que podem desabar a qualquer momento. **O Globo**. Rio de Janeiro, p. 14, 12 set, 2013.
- ALVES, R. B.; LACERDA, M. A. C.; LEGAL, E. J. A atuação do psicólogo diante dos desastres naturais: uma revisão. **Psicol. estud.**, v. 17, n. 2, p. 307-315, 2012.
- ANDRADE, L. O. M. A ; BARRETO, I. C. H. C. Promoção da saúde e cidades/municípios saudáveis: propostas de articulação entre saúde e ambiente". In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. (Orgs) **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Abrasco, Editora Fiocruz, 2002.
- ANDREOLI, C. V. Principais resultados da política ambiental brasileira: o setor público. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro: FGV, 1992. p. 10-31.
- BRANCO, M. A. F. **Informação e saúde: uma ciência e suas políticas em uma nova era**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.
- BARCELLOS, C.; QUITÉRIO, L. Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde. **Revista Saúde Pública**, v. 40 n.1, 170-177, 2006.
- BATAGLIN, L. M. C.; ALEM, D. O problema de localização-distribuição no megadesastre da região Serrana no Rio de Janeiro. **Gest. Prod.**, v. 21, n. 4, p. 865-881, 2014.
- BEHN, R. D. O novo paradigma da gestão pública e a busca da *accountability* democrática. **Revista do Serviço Público**, Brasília, DF, ano 49, n. 4, out./dez. 1998.
- BOCHNER, R.; GUIMARÃES, M. C. S.; SANTANA, R. A. L.; MACHADO, C. Qualidade da Informação: a importância do dado primário, o princípio de tudo. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 4, p. 120, 2011.
- BODSTEIN, A.; LIMA, V. V. A.; BARROS, A. M. A. A vulnerabilidade do idoso em situações de desastres: necessidade de uma política de resiliência eficaz. **Ambient. Soc**, v. 17, n. 2; p. 157-174, 2014.
- BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Acesso à Informação Pública**. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/acessoainformacao/acesso-informacao-brasil/>> Acesso em: 1º jul. 2014a.
- _____. ePWG - Padrões Web em Governo Eletrônico. **Cartilha de Usabilidade**. Disponível: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/padroes-brasil-e-gov>>. Acesso em: 17 out. 2014b.

_____. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.html>. Acesso em: 25 ago. 2013.

_____. Decreto nº 7257, de 4 de agosto de 2010. Regulamenta a Medida Provisória nº 494 de 2 de julho de 2010. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>. Acesso em: 24 set. 2013.

_____. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9.975, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 13 jan. 2015.

_____. Lei de Acesso à Informação. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 24 set. 2013.

_____. Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Brasília, 2012a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 13 out. 2013.

_____. Lei Orgânica da Saúde. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm>. Acesso em: 24 jan. 2014.

_____. Ministério da Saúde. **Ciência e Tecnologia para Desenvolvimento Sustentável – Subsídios a elaboração da Agenda 21 Brasileira**. Brasília: Edições Ibama, 2000.

_____. Governo do Brasil. **O desafio do desenvolvimento sustentável: Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília: 1991.

_____. **Portal de Governo Eletrônico do Brasil**. Disponível em <<http://www.governoeletronico.gov.br/>>. Acesso em: 15 jan. de 2014c.

_____. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. **Quarto Relatório de Avaliação do IPCC – Mudança do Clima 2007**. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50401.html>>. Acesso em: 23 abr. 2014.

BRITO, I, J. et. al. Proposta de um programa de treinamento de desastres naturais considerando o perfil das vítimas. **Ambient. soc.**, v. 17, n. 4, p. 153-176, 2014.

BURSZTYN, M. Estado e meio ambiente no Brasil: desafios institucionais. In: BURSZTYN, M. (Orgs) **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 83-101.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Marco Civil da Internet, 2014**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-12965-23-abril-2014-778630-norma-pl.html>>. Acesso em: 30 jun. de 2014.

CARDOSO, T. A. O.; COSTA, F. G.; NAVARRO, M. B. M. A. Biossegurança e desastres: conceitos, prevenção, saúde pública e manejo de cadáveres. **Physis**; v. 22, n.4, p. 1523-1542, 2012.

CARMO, R. L.; ANAZAWA, T. M. Mortalidade por desastres no Brasil: o que mostram os dados. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3669-3681, 2014.

CARVALHO, A. C. A. P. Tecnologia da Informação e Democracia: os Desafios da Era Digital na Sociedade Democrática. In: MESSA, A. F.; THEOPHILO JUNIOR, R.; THEOPHILO NETO, N.(Org.). **Sustentabilidade Ambiental e os Novos Desafios na Era Digital** - Estudos em homenagem a Benedito Guimarães Aguiar Neto. São Paulo: Saraiva, 2011, v., p. 76-93.

CASTANHO, M. A. F.S. **E-DEMOCRACIA: a democracia do futuro?** 2009. Dissertação (Mestrado em Direito Público e Econômico) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 135 p.

COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. **Agenda 21 Brasileira: ações prioritárias**. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 158 p.

Conheça os países que assinara o protocolo de Kyoto. Online: Disponível na Internet em <<http://www.pensamentoverde.com.br/atitude/conheca-os-paises-que-assinaram-o-protocolo-de-kyoto/>> Acesso em 13 fev. 2014.

DINIZ, E. H.; BARBOSA, A.F.; JUNQUEIRA, A. R. B.; PRADO, O. O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro: FGV, 2009. p.23-48.

DINIZ, E. H. Uso do comércio eletrônico em órgãos do governo. **Relatório 18/2000 NPP**. Eaesp/FGV, maio 2000. 100 p.

DINIZ, V. A história do uso da tecnologia da informação na gestão pública brasileira através do CONIP — Congresso de Informática Pública. In: **Congreso Internacional Del CLAD sobre la reforma del Estado y de la Administración Pública**, 10, 2005, Santiago. Anales... Chile, 2005.

FERGUSON, M. Estratégias de governo eletrônico: o cenário internacional em desenvolvimento. In: EISENBERG, J.; CEPIK, M. (Org.). **Internet e política: teoria e prática da democracia eletrônica**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. p. 103-140.

FRASCARA, J. (2011). **¿Qué es el diseño de información?** Buenos Aires: Ediciones Infinito.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, Ambiente e Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

_____ et al. A redução dos riscos de desastres naturais como desafio para a saúde coletiva. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3628-3628, 2014a.

_____ et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3645-3656, 2014b.

_____ et. al. Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência: lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1577-1586, 2012.

_____; XIMENES, E. F. Enchentes e saúde pública: uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação. **Ciênc. saúde coletiva**; v. 17, n. 6, p. 1601-1616, 2012.

FUJITA, P.T.L. ; MACHADO, C. J. S. As contribuições do Design da informação para a democratização do acesso à informação de bulas de medicamentos no Brasil. **Informação & Sociedade** (UFPB. Online), v. 23, p. 89-108, 2013

FGV. **Projeto de Pesquisa e estudo para avaliação se sítios de internet (websites) municipais e criação do IPGEM – Índice Paulista de Desenvolvimento de Governo Eletrônico Municipal**. FGV (EAESP/TECGOV) / FUNDAP, São Paulo, 2006.

GANO, G. The New Face of Government: Publics and Policymaking Online. **Journal of Public Administration Research and Theory Advance**. Maio, 2013. Disponível na internet em: <<http://jpart.oxfordjournals.org>> Acesso em 20 de outubro de 2014.

GARSON, G. D. Digital Government: Principles and Best Practices. **Hershey: Idea Group Inc (IGI)**, 2004, 394 p.

GLOBO, O. Quatro décadas de discussões ambientais. Online: Disponível na Internet em <<http://oglobo.globo.com/infograficos/discussoes-ambientais/>> Acesso em 13 de fevereiro de 2014.

GRANT, G.; CHAU, D. Developing a generic framework for e-government. **Journal of Global Information Management**, v. 13, n. 1, Jan./Mar. 2005.

GUIMARÃES, R. M. et. al. Análise temporal da relação entre leptospirose e ocorrência de inundações por chuvas no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2007-2012. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3683-3692, 2014a.

_____ et al. Construção e validação de um índice de vulnerabilidade socioambiental para a vigilância e gestão de desastres naturais no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 10, p. 4157-4165, 2014b

HAMMARSTRÖN, F. F. B. **Estado democrático de direito ambiental e desenvolvimento sustentável: Saber Ambiental como possibilidade de efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**. 2012. Dissertação. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí/RS.

HESSE, K. **Elementos de Direito Constitucional da República Federal da Alemanha**. Tradução: Luis Afonso Heck. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1998.

HORN, R. E. Information Design: emergence of a new profession. In: JACOBSON, R. E. (Ed.) **Information Design**. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1999, p. 15-33.

IBGE. **Cidades**. Online: Disponível na internet em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php?lang=>>>. Acesso em: 3 dez. 2013.

_____. **Estados**. Online: Disponível na Internet em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rj>> Acesso em: 17 abr. 2014.

_____. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/>> Acesso em 10 mai. 2014.

IIID. (2007). Sobre o Design de Informação. Disponível em: <<http://www.iiid.net/Information.aspx>>. Acesso em 08 set. 2013.

IWAMA, A. Y.; BATISTELLA, M.; FERREIRA, L. C. Riscos geotécnicos e vulnerabilidade social em zonas costeiras: desigualdades e mudanças climáticas. **Ambient. soc.**, v. 17, n. 4, p. 251-274, 2014.

JACOBSON, R. **Information design**. Cambridge (MA): The MIT Press. ed. 2000.

JARDIM, J. M. A construção do e-gov no Brasil: configurações político-informacionais. In: **CINFORM - Encontro Nacional da Ciência da Informação**, 5, 2004, Salvador. Anais... Salvador: [s.n.], 2005.

_____. Governo Eletrônico no Brasil: o Portal Rede Governo. **Arquivística.net**, v. 3, p. 28-37, 2007.

KRUM, F. M. B.; BANDEIRA, D. R. Enfrentamento de desastres naturais: o uso de um *coping* coletivo. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 18, n. 39, p. 73-84, 2008.

LENK, K.; TRAUNMÜLLER, R. Electronic government: where are we heading? In: **Electronic Government, First International Conference, 2002**, Aix-en-Provence, France. Proceedings 2002. p. 1-9.

MACHADO, C. J. S. (Org.). **Ciências, Políticas Públicas e Sociedade Sustentável**. 1. ed. Rio de Janeiro: E-Papers, v. 1, 2012.

_____. **Desenvolvimento Sustentável para o Antropoceno - Um olhar panorâmico**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2014.

_____. OLIVEIRA, A. E. S. Espécies exóticas invasoras: problema nacional ainda pouco conhecido. **Ciência e Cultura**. v.61, n.1, São Paulo, 2009.

MARCONDES, C. H.; JARDIM, J. M.. Políticas de Informação Governamental: a construção de Governo Eletrônico na Administração Federal do Brasil. **Datagramazero (Rio de Janeiro)**, Rio de Janeiro, v. 2, n.2, 2003.

MATA-LIMA, H. ALVINO-BORBA, A.; PINHEIRO, A.; MATA-LIMA, A.; ALMEIDA, J. A. Impactos dos desastres naturais nos sistemas ambiental e socioeconômico: o que faz a diferença?. **Ambient. Soc.**, v. 16, n. 3, p. 45-64, 2013.

MINAYO, C. S.; GUALHANO, L. Desastres naturais - impactos, vulnerabilidades e organização do setor saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 01-02, 2014.

MOURA, C. R. W.; ESCOBAR, G. C. J.; ANDRADE, K. M. Padrões de circulação em superfície e altitude associados a eventos de chuva intensa na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. **Rev. bras. meteorol.**, v. 28, n. 3, p. 267-280, 2013.

MEDEIROS, P. H. **Governo eletrônico no Brasil: aspectos institucionais e reflexos na governança**. Dissertação (Mestrado em Administração) — Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2004.

MENDES, T. Perigo de deslizamento - Estudo revela que 91 dos 92 municípios do estado têm pelo menos 20 pontos de risco. **O Globo**. Rio de Janeiro, p. 14, 29 out. 2013.

MIRANDA, A. C. (Orgs) **Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Abrasco, Editora Fiocruz, 2002.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil** – PNPDEC. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/pnpdec>> Acesso em 23 ago. 2013.

NAVARRO, M. B. M. A. Doenças Emergentes e Reemergentes, Saúde e Ambiente. In: **II Seminário Nacional de Saúde e Ambiente, 2002**, Rio de Janeiro. II SEMINÁRIO NACIONAL DE SAÚDE E AMBIENTE. FIOCRUZ, série Eventos Científicos. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. v. 04. p. 51-59

OPAS. **Mudança Climática e Saúde: um perfil do Brasil**. Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde. Brasília, 2009.

OSBORNE, D. **Banishing bureaucracy: the five strategies for reinventing government**. New York: Plume, 1997.

PETTERSON, R. **It Depends: Principles and Guidelines**. Tullinge: Institute for Infology, 2012.

PERSEGONA, M. F. M.; ALVES, I. T. G. **História da Internet: origens do e-gov no Brasil**. Disponível em: <http://www.unbcds.pro.br/conteúdo_arquivo/280606_IE4182.pdf> Acesso em 23 abr. 2014.

Portal da Secretaria Estado da Saúde do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.saude.rj.gov.br/>> Acesso em 2 mar. 2015.

Portal da Superintendência de Operações da Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.suop.defesacivil.rj.gov.br>> Acesso 2 mar. 2015.

Portal da Prefeitura Municipal de Angra dos Reis. Disponível em: <<http://www.angra.rj.gov.br>> Acesso em 2 mar. 2015.

Portal Secretaria Especial de Defesa Civil e Trânsito de Angra dos Reis. Disponível em: <www.defesacivil.angra.rj.gov.br> Acesso em 2 mar. 2015.

Portal Defesa Civil de Cantagalo. Disponível em: <<http://www.defesacivilcantagalo.rj.gov.br>> Acesso em 2 mar. 2015.

Portal da Prefeitura Municipal de Macaé. Disponível em: <<http://www.macaerj.gov.br/defesacivil>> Acesso em 3 mar. 2015.

Portal da Defesa Civil de Maricá. Disponível em: <<http://www.marica.rj.gov.br/defesa/?d=civil>> Acesso em 3 mar. 2015.

Portal da Defesa Civil de Niterói. Disponível em: <<http://www.defesacivil.niteroi.rj.gov.br/>> Acesso em 3 mar. 2015.

Portal da Prefeitura Municipal de Petrópolis. Disponível em: <<http://www.petropolis.rj.gov.br/dfc/>> Acesso em 3 mar. 2015.

Portal da Prefeitura Municipal de Rio Claro. Disponível em: <<http://rioclaro.rj.gov.br/links-importantes/defesa-civil/>> Acesso em 3 mar. 2015.

Portal da Coordenadoria Municipal da Defesa Civil de São Gonçalo. Disponível em: <<http://www.defesacivil.sg.nom.br/>> Acesso em 3 mar. 2015.

Portal da Secretaria Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações de Santa Maria Madalena. Disponível em: <<http://www.defesacivilmadalena.rj.gov.br/>> Acesso em 3 mar. 2015.

PNUMA. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza** – Síntese para Tomadores de Decisão. 2011. Disponível em: <<http://www.unep.org/greeneconomy>> Acesso em 01 abr. 2015.

PRADO, O. **Governo eletrônico e transparência: a publicização das contas públicas das capitais brasileiras**. 2004. 180 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) — Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2004.

RECH FILHO, A. **Serviços públicos na internet: no interesse maior do Estado ou do cidadão**. Estudo de caso dos serviços ao cidadão de Curitiba. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REDIG, J. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. **Infodesign**, v. 1, nº 1, 2004.

REINHARD, N.; DIAS, I. Categorization of e-gov initiatives: a comparison of three perspectives. In: Congreso Internacional del CLAD sobre La Reforma del Estado y de la Administración Pública, 10., 2005, Santiago. Anales... Chile, 2005.

REIS, C.; ZUCCO, F. D.; DALROT, E. Gabinete de Crise versus mídia: implicações para o diálogo com a comunidade. **Intercom, Rev. Bras. Ciênc. Comun.**, v. 36, n. 2, p. 155-173, 2013.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 43.597, de 16 de maio de 2012. Regulamenta o procedimento de acesso a informações previsto nos artigos 5º, XXXIII, e 216, § 2º, da Constituição da República, e na Lei Federal nº 12.527, de 18.11.2011. Rio de Janeiro, 2012.

ROCHA, V, et al. O tema desastre na área da saúde: perfil da produção técnico-científica na base de dados especializada em desastres da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3775-3790, 2014.

RONAGHAN, S. **Benchmarking e-government: a global perspective**. Assessing the progress of the UN member states. *United Nations Division for Public Economics and Public Administration & American Society for Public Administration*, May, 2002.

SANT'ANA, R. C. G.; **Tecnologia e gestão pública municipal: mensuração da interação com a sociedade**. São Paulo: Unesp, 2009.

SARACEVIC, T. Tecnologia da Informação, Sistemas de Informação e Informação como Utilidade Pública. Tradução: Hagar Espanha Gomes; Gilda Maria Braga. **Ciência da informação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 57-67, 1974.

SCHNELL, R. F.; QUARTIERO, E. M. A Sociedade da Informação e os novos desafios para a educação. **Linhas**. Florianópolis, v. 10, n. 02, p. 104 – 126, 2009.

SHIRAIWA, J.; LIMA, M. V. M. de; TRISKA, R. A semiótica e o design da informação: Uma reflexão. In: SPINILLO, C.; BENDITO, P.; PADOVANE, S. **Selected Readings on Information Design communication, technology, history and education**. Curitiba: SBDI, 2009.

SILVA, E. L. A conscientização ecológica do público. In: SILVA, E. L. (Org) **Ecologia e Sociedade**. São Paulo: Editora Loyola, 1978.

SILVA, M. C. Os direitos sociais e a informação dos telecentros do vale do Jequitinhonha: uma fusão possível? In: **VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**, 2005, I CD-ROOM. Florianópolis. Anais... Florianópolis: IET, 2005.

SILVA, R, M, P. **O meio ambiente na Constituição Federal de 1988**. Online: Disponível na Internet em: <<http://jus.com.br/artigos/25529/o-meio-ambiente-na-constituicao-federal-de-1988#ixzz2vkhypXAp>> Acesso em 13 fev. 2014.

TAVARES, L. M. B.; BARBOSA, F. C. Reflexões sobre a emoção do medo e suas implicações nas ações de Defesa Civil. **Ambient. soc.**, v. 17, n. 4; p. 17-34, 2014.

Sobre a Rio+20. Online: Disponível na Internet em <http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html> Acesso em 13 fev. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010**: volume Rio de Janeiro. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis: CEPED UFSC, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro Universitário de Pesquisa e Estudos sobre Desastres. **Capacitação básica em Defesa Civil** 3. ed. Florianópolis: CAD UFSC, 2011.

VIOLA, E. O movimento ecológico no Brasil: Do Ambientalismo à Ecopolítica. In: PÁDUA, J. A. (Org) **Ecologia e Política no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo: IUPERJ, 1987. p. 63-109.

XAVIER, D. R et. al. Organização, disponibilização e possibilidades de análise de dados sobre desastres de origem climática e seus impactos sobre a saúde no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3657-3668, 2014.

_____; BARCELLOS, C.; FREITAS, C, M. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. **Ambient. soc.**, v. 17, n. 4, p. 273-294, 2014.

8 APÊNDICES

8.1 APÊNDICE A - TABELAS PARA ANÁLISE DOS WEBSITES

Estado do Rio de Janeiro		
Órgão responsável:		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	() 1
Informação para contato	() 0	() 1
Respostas às perguntas frequentes	() 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	() 1
Clareza da informação	() 0	() 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	() 1
Atualização	() 0	() 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	() 1
Ligação com o site oficial	() 0	() 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	() 1
Respostas aos usuários	() 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	() 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	() 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	() 1
Hierarquização da informação	() 0	() 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	() 1
Legibilidade	() 0	() 1
Alinhamento	() 0	() 1
Esquema de cores e fontes	() 0	() 1
Atenção ao texto	() 0	() 1

Município:		
Órgão responsável:		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	() 1
Informação para contato	() 0	() 1
Respostas às perguntas frequentes	() 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	() 1
Clareza da informação	() 0	() 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	() 1
Atualização	() 0	() 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	() 1
Ligação com o site oficial	() 0	() 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	() 1
Respostas aos usuários	() 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	() 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	() 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	() 1
Hierarquização da informação	() 0	() 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	() 1
Legibilidade	() 0	() 1
Alinhamento	() 0	() 1
Esquema de cores e fontes	() 0	() 1
Atenção ao texto	() 0	() 1

8.2 APÊNDICE B – TABELA PARA ANÁLISE POR WEBSITES

Estado do Rio de Janeiro		
Órgão responsável: Secretaria de Estado de Saúde (portal do Governo do Estado)		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	(X) 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
Download de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	(X) 0	() 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o sítio oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	(X) 0	() 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	() 0	(X) 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	(X) 0	() 1

Estado do Rio de Janeiro		
Órgão responsável: Superintendência de Operações (Defesa Civil)		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	(X) 0	() 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	() 0	(X) 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o sítio oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	(X) 0	() 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Angra dos Reis		
Órgão responsável: Prefeitura (Seção da Defesa Civil)		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	(X) 0	() 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	() 0	(X) 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o sítio oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	() 0	(X) 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Angra dos Reis		
Órgão responsável: Defesa Civil		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	(X) 0	() 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	() 0	(X) 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o site oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	(X) 0	() 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	() 0	(X) 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Cantagalo		
Órgão responsável: Prefeitura (Seção da Defesa Civil)		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	(X) 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	() 0	(X) 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o site oficial	(X) 0	() 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	(X) 0	() 1
Alinhamento	(X) 0	() 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Macaé		
Órgão responsável: Prefeitura (Seção da Defesa Civil)		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	(X) 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	(X) 0	() 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o site oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	(X) 0	() 1
Alinhamento	(X) 0	() 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Maricá		
Órgão responsável: Prefeitura (Seção da Defesa Civil)		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Informação para contato	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Respostas às perguntas frequentes	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Ferramentas de pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Clareza da informação	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<i>Download</i> de arquivos	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Atualização	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Ligação com o site oficial	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Envio de informações pelos usuários	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Respostas aos usuários	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Assinatura do <i>website</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Hierarquização da informação	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Legibilidade	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Alinhamento	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Esquema de cores e fontes	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Atenção ao texto	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1

Município: Niterói		
Órgão responsável: Defesa Civil de Niterói		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	(X) 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
Download de arquivos	(X) 0	() 1
Atualização	(X) 0	() 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o sítio oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	() 0	(X) 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Petrópolis		
Órgão responsável: Prefeitura (Seção da Defesa Civil)		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	(X) 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	() 0	(X) 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o site oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	() 0	(X) 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Rio Claro		
Órgão responsável: Prefeitura de Rio Claro – seção da Defesa Civil		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	(X) 0	() 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	(X) 0	() 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	(X) 0	() 1
Atualização	() 0	(X) 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o site oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	(X) 0	() 1
Respostas aos usuários	(X) 0	() 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	() 0	(X) 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	(X) 0	() 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	(X) 0	() 1

Município: São Gonçalo		
Órgão responsável: Coordenadoria Municipal de Defesa Civil		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	(X) 0	() 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	(X) 0	() 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o site oficial	(X) 0	() 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	() 0	(X) 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	() 0	(X) 1
Assinatura do <i>website</i>	() 0	(X) 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	(X) 0	() 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	() 0	(X) 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1

Município: Santa Maria Madalena		
Órgão responsável: Defesa Civil		
Lei de Acesso à Informação		
Acompanhamento de programas	() 0	(X) 1
Informação para contato	() 0	(X) 1
Respostas às perguntas frequentes	(X) 0	() 1
Ferramentas de pesquisa	() 0	(X) 1
Clareza da informação	() 0	(X) 1
<i>Download</i> de arquivos	() 0	(X) 1
Atualização	() 0	(X) 1
Governo Eletrônico		
Funcionalidade	() 0	(X) 1
Ligação com o site oficial	() 0	(X) 1
Envio de informações pelos usuários	() 0	(X) 1
Respostas aos usuários	() 0	(X) 1
Compartilhamento das informações enviadas pelos usuários	(X) 0	() 1
Assinatura do <i>website</i>	(X) 0	() 1
Interface (Design de informação / usabilidade)		
Padrão entre páginas	(X) 0	() 1
Hierarquização da informação	() 0	(X) 1
Separação de conteúdo – “espaço de respiro”	() 0	(X) 1
Legibilidade	() 0	(X) 1
Alinhamento	() 0	(X) 1
Esquema de cores e fontes	() 0	(X) 1
Atenção ao texto	() 0	(X) 1