

Artigo de Pesquisa**O SISTEMA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: ESTRUTURA E DESAFIOS PARA GESTÃO DE DESASTRES NO AMAZONAS****The civil protection and defense system: structure and challenges for disaster management in Amazonas state**

David Franklin da Silva Guimarães¹, Mônica Alves de Vasconcelos², Fernanda Sousa Ferreira³, Henrique dos Santos Pereira⁴

¹ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, Carauari, Brasil. E-mail. davidguimaraes@ufam.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-4569-6000>

² Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, Brasil. E-mail. monica.engbio@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0388-5791>

³ Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Carauari, Brasil. E-mail. sousa.ferreira@ufpe.br

 <https://orcid.org/0000-0002-4228-887X>

⁴ Universidade Federal do Amazonas, Departamento de Ciências Fundamentais e Desenvolvimento Agrícola, Manaus, Brasil. E-mail. henrique.pereira.ufam@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9113-1166>

Recebido em 05/04/2023 e aceito em 19/12/2023

RESUMO: A maior ocorrência de desastres ambientais fluviais de cheia e seca no Amazonas tem gerado preocupação e insegurança aos governos municipais, estadual e federal que devem dar assistência às vítimas desses sinistros e reduzir a vulnerabilidade das mesmas através do Sistema de Proteção e Defesa Civil. O presente estudo teve como objetivo analisar as estruturas e as inter-relações das redes de governança do sistema de proteção e defesa civil no Amazonas (SEPDEC). Para alcançar a finalidade dessa pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o assunto, entrevistas semiestruturadas com os atores do SEPDEC e elaboração da rede social organizacional de parte da instituição. No SEPDEC existe uma desburocratização no fluxo de informação, fato que é revelado pelo número de conexões entre os diferentes atores da rede. O Subcomando de ações de defesa civil já dispõe de canais para a participação de outras entidades dentro da governança do sistema, mas a desatualização da política de proteção e defesa civil no Amazonas ainda dificulta o fortalecimento da rede. De acordo com os atores do sistema um entrave para a consolidação da política de proteção e defesa civil no Amazonas está na falta de entendimento do governo federal acerca das especificidades da Amazônia. Logo, o SEPDEC no Amazonas precisa ser fortalecido para a melhoria da gestão de desastres e aumento da resiliência no estado do Amazonas.

Palavras-chave: Desastres ambientais; Governança; Gestão de desastres; Rede social; Cooperação.

ABSTRACT: The greater occurrence of extreme hydrological events in Amazonas resulted in an increasing number of fluvial environmental disasters in the state. With this growth in demand,

understanding the functioning of the state's civil protection and defense system is of utmost importance for understanding the state's capacity to respond. In this sense, the present study had the objective of analyzing the structures and interrelationships of the governance networks of the civil protection and defense system in Amazonas (SEPDEC). In SEPDEC there is a bureaucratization in the flow of information, a fact that is revealed by the number of connections between the different actors of the network. The Subcommand of civil defense actions already presents channels for the participation of other entities within the system's governance, but the outdated civil protection and defense policy in Amazonas still hinders the strengthening of the network. SEPDEC in Amazonas needs to be strengthened to improve disaster management and increase resilience in the state of Amazonas.

Keywords: Environmental disasters; Governance; Disaster Management; Social network; Cooperation.

INTRODUÇÃO

Os desastres naturais, até então avaliados apenas pela existência de perigo natural, hoje são considerados como desastres ambientais pois possuem relação com vulnerabilidades socioambientais, necessitando de respostas de gestores públicos, pois causam impactos na saúde das populações e podem acarretar o colapso do sistema de saúde (FREITAS et al, 2020). É importante tratar a questão do desastre não somente na perspectiva das ameaças naturais, tornando-se necessário associar os processos sociais como elementos centrais da prevenção de desastres, diminuindo ameaças e evitando outras vulnerabilidades (FIRMO & DA SILVA ROCHA, 2022). Os desastres têm tomado maiores proporções e frequências e estes são associados às mudanças climáticas.

No Brasil, as respostas aos desastres têm como principal amparo legal a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2012a). Ela estabelece que os órgãos públicos e privados de relevante atuação em proteção e defesa civil constituem o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil. De acordo com o parágrafo único do artigo 10º da referida política, esse sistema tem como finalidade “contribuir no processo de planejamento, articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção e defesa civil”.

Na Amazônia os principais desastres estão relacionados a inundações e secas. Estes desastres ambientais fluviais produzem importantes impactos sobre as populações. As inundações afetam diretamente as populações ribeirinhas, bem como, as populações nos centros urbanos que têm suas sedes municipais localizadas às margens dos rios.

Segundo Nascimento (2017), as secas extremas dificultam a captação de água para o consumo doméstico e irrigação, o escoamento da produção e o deslocamento das populações, principalmente o das crianças para a escola.

No Amazonas, onde há uma intensificação da ocorrência de eventos extremos climáticos fluviais frente às novas condições da sazonalidade dos rios, já se configuram como desastres ambientais, e há uma necessidade de se entender a estrutura de governança que dá base ao funcionamento do sistema de proteção e defesa civil do Estado.

Neste sentido, a governança tem papel fundamental no processo de tomada de decisão em diferentes escalas, sendo conceituada como um exercício político-administrativo. A governança pode ser definida como um conjunto de instrumentos que permite a coordenação de atores em redes incluindo processos em tomadas de decisão, e que viabilizam a realização de políticas que possam estabelecer bases de compartilhamento de recursos e resultados (MILAGRES et al. 2016). Sendo assim, a governabilidade está relacionada às condições do exercício da autoridade política, enquanto a governança determina a forma de uso dessa autoridade, e neste sentido, o entendimento e o atendimento de demandas sociais urgentes torna-se um enorme desafio (SENA, 2020).

A governança policêntrica configura-se como uma importante estratégia para otimização do processo de gestão de recursos ao considerar a participação de atores de diferentes níveis e instituições do sistema (OSTROM, 2010). Em estudos sobre governança, a Análise de Redes Sociais (ARS) é uma ferramenta importante pois é derivada das ciências sociais, tendo uma perspectiva de compreensão de dinâmicas individuais e coletivas (MORONE et al. 2019) e tem a capacidade de conectar os diferentes atores de variados níveis de gestão.

Dessa forma, este artigo tem como finalidade analisar as estruturas e as inter-relações das redes de governança do sistema de proteção e defesa civil no Amazonas. Onde será apresentado a organização do sistema de proteção e defesa civil no estado do Amazonas e a rede social de relações internas ao sistema na ocasião deste estudo. Por fim, as inter-relações com organizações que atuam com a coordenadoria de proteção e defesa civil são desveladas para uma análise mais profundo sobre a governança de risco.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia consistiu em abordagem multimétodo com dados primários e secundários. A coleta de dados primários ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas com os agentes públicos envolvidos na gestão do sistema de resposta aos desastres ambientais fluviais do Subcomando Estadual de Ações de Defesa Civil do Amazonas e da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Iranduba. Os dados secundários foram obtidos a partir de revisão bibliográfica.

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas a partir de um formulário com perguntas abertas e fechadas para a identificação das redes de governança e avaliação dos colaboradores de proteção e defesa civil sobre o sistema.

Nas entrevistas semiestruturadas há a possibilidade de perguntar o que não é possível somente pela observação, como por exemplo os sentimentos, as intenções e os pensamentos, e conseqüentemente compreender a perspectiva do outro (ROCHA, 2020).

As informações coletadas foram ponderadas a partir da análise de conteúdo para elucidar as respostas dos participantes e foi utilizado o método de analítico de redes sociais para identificação das relações entre os agentes do sistema.

De acordo com Morone et al. (2019) a ARS é uma metodologia utilizada em várias áreas no exterior e no Brasil, mas ainda pouco explorada em áreas emergentes. Assim, sua utilização em estudos de dinâmicas do Estado, bem como as suas relações sociais pode ter grande relevância.

A análise de redes sociais nesse estudo abordará duas áreas: efeito da centralidade dos agentes e as relações entre as organizações envolvidas no sistema de respostas da defesa civil.

Tradicionalmente, a ARS é uma ferramenta da sociologia que tem sido utilizada para estudar as relações e redes informais e não intencionais decorrentes das inter-relações em sociedade e no mercado, contudo ela possibilita a análise entre a estrutura das ligações existentes e os indivíduos que compõem a rede (SILVA et al. 2013; TOMAEL & MARTELETO, 2013). As informações relacionais são primordiais na análise de redes sociais, pois revelam o padrão de interação entre os atores (MERTENS, 2011).

Neste estudo, parte da rede de funcionamento do Sistema de Proteção e Defesa Civil do Amazonas foi desvelada a partir das relações presentes entre o Subcomando de Proteção e Defesa Civil, onde participaram quatorze servidores, e a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Iranduba com a participação de quatro servidores. Sendo utilizada a análise de redes na busca de compreensão do processo organizacional, bem como de suas dinâmicas.

A técnica utilizada para o agrupamento das informações e a elaboração dos subgrupos foi a de *blockmodel*. Essa técnica representa as matrizes relacionais de agentes na rede de forma binária, propiciando que os agentes estruturalmente equivalentes se agrupem em sub-matrizes em blocos (MIZRUCHI, 2006). O procedimento realizado seguirá as etapas descritas por Nelson (1984): 1ª Etapa – Elaboração da matriz de relação de presença (1) e ausência (0) de relação entre os agentes da defesa civil; 2ª Etapa – Agrupamento das redes similares em células; 3ª Etapa - Cálculo da centralidade dos atores envolvidos.

Os dados foram tabulados e processados em planilhas eletrônicas para análise e representação gráfica, bem como no *software Ucinet* para a configuração da rede de funcionamento do Sistema de Proteção e Defesa Civil do Amazonas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Sistema de Proteção e Defesa Civil

A defesa civil foi institucionalizada no âmbito federal na década de 1940 para a proteção da população a possíveis ataques aéreos, mas apenas em meados de 1990 foi aprovada a Política Nacional de Defesa Civil e o Sistema Nacional de Defesa Civil (VALÊNCIO, 2010). As atribuições da defesa civil abrangem ações de prevenção, mitigação, preparação, respostas e recuperação (BRASIL, 2012a, Art. 3º).

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) do Brasil, instituída pela lei 12.608/12, criou o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) cujos órgãos, nos três níveis de governo (municipal, estadual e federal), devem adotar medidas para a redução de riscos a desastres. Ainda na PNPDEC, foi criado o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas a Desastres (CEMADEN) e o Centro Nacional de Gerenciamento de Risco (CENAD), responsáveis pela emissão de alertas de desastres e pela comunicação com as coordenadorias municipais de Defesa Civil (BRASIL, 2012a).

A comunicação da ocorrência de desastres ambientais dentro do SINPDEC se dá pela emissão de decretos de Situação de Emergência (SE) e de Estado de Calamidade Pública (ECP), esses decretos são emitidos pelos municípios e homologados e reconhecidos pelos Estados e pelo Governo Federal.

No Amazonas, a criação do Sistema Estadual de Defesa Civil do Amazonas ocorreu em 1982, substituindo a comissão estadual de defesa civil (PEREIRA, 1986). De acordo com Pereira (1986), esse sistema foi criado com a finalidade de coordenar as medidas destinadas a prevenir as consequências nocivas de eventos desastrosos e a socorrer as áreas atingidas.

Ao serem considerados desastres, os eventos extremos fluviais no Amazonas entraram definitivamente na agenda do poder público, através do Sistema de Proteção e Defesa Civil. No estado as ações de proteção e defesa civil são coordenadas pelo Subcomando de Ações de Defesa Civil, órgão central do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil, ligado à estrutura organizacional do Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas (AMAZONAS, 2008). A referida entidade tem por finalidade: “Estabelecer medidas permanentes de proteção da população, visando minimizar os efeitos de desastres, de forma a preservar a normalidade da vida comunitária em nosso Estado (AMAZONAS, 2008)”. O Subcomando de Ações de Defesa Civil do Amazonas tem a seguinte organização (Figura 1):

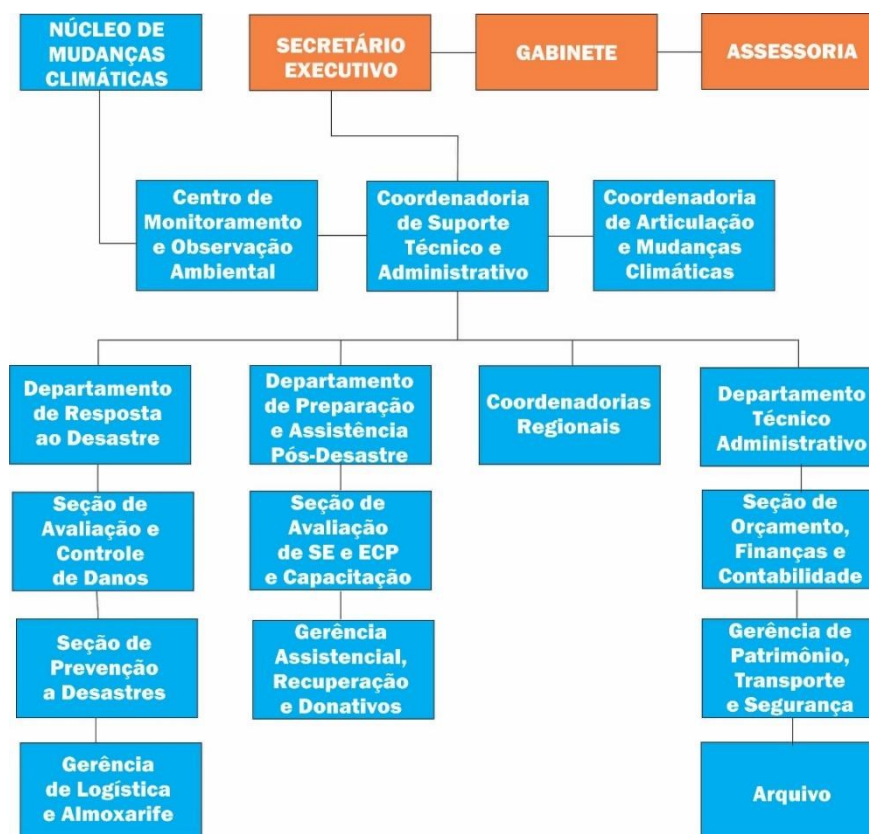


Figura 1. Organograma do Subcomando de Proteção e Defesa Civil do Amazonas. **Fonte:** SUBCOMANDO DE AÇÕES DE DEFESA CIVIL (2018).

Mesmo tendo departamentos voltados para as áreas de prevenção, emergência e recuperação (Figura 1), a atuação do Subcomando de proteção e Defesa Civil está diretamente ligada às ações emergenciais de resposta aos desastres. Isso se deve à falta de investimentos do poder público federal e estadual em ações preventivas, adaptativas e de recuperação, bem como a alta demanda trazida pela quantidade de desastres ocorridos no Estado somado ao baixo quantitativo de pessoas para o atendimento das emergências nos municípios do Amazonas. O corpo técnico da instituição conta com cerca de 30 profissionais de diversas áreas, sendo que grande parte dos mesmos pertence às forças militares do Corpo de Bombeiros do Amazonas. Desde 2008, data de criação do Subcomando de Ações de Defesa Civil do Amazonas, até a data de 02 de fevereiro de 2018 quando a consulta foi realizada, foram registrados no Sistema Integrado de Informações de Desastres (S2iD) trezentos e setenta (370) desastres no Amazonas.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil prevê a criação do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2012a). Da mesma forma, os governos estaduais devem possuir esse órgão de caráter consultivo para auxiliar no planejamento e tomadas de decisão dentro do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil. O estado do Amazonas ainda não possui conselhos, visto que não há amparo legal para a sua criação dentro do decreto que cria o Subcomando de Ações de Defesa Civil (AMAZONAS, 2008), no entanto, de acordo com os participantes da

pesquisa, várias iniciativas já foram tomadas com o objetivo de se criar o conselho, bem como transformar o Subcomando de Ações e Defesa Civil em Secretaria Estadual de Proteção e Defesa Civil do Amazonas, através da criação da Política Estadual de Proteção e Defesa Civil. Entretanto, tais propostas esbarram em entraves políticos, o que prejudica o fortalecimento do SINPDEC.

No Subcomando de Ações de Defesa Civil existem cinco coordenadorias regionais que são responsáveis por acompanhar as coordenadorias municipais das sub-regiões do estado prestando-lhes assessoria, informações técnicas, articulando capacitações, visitas técnicas e levando as demandas para outras coordenadorias e órgãos do Subcomando (Tabela 1).

Tabela 1. Coordenadorias Regionais de Proteção e Defesa Civil do Amazonas.

Coordenadoria	Municípios	Sede do coordenador
Região Metropolitana de Manaus e Rio Negro	Autazes, Manaus, Careiro Castanho, Novo Airão, Careiro da Várzea, Presidente Figueiredo, Iranduba, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Silves, Itapiranga, Manacapuru, Manaquiri, Anamã, Anori, Beruri, Caapiranga, Coari, Codajás, Barcelos, Santa Izabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira.	Manaus
Alto Solimões e Purus	Amaturá, Atalaia do Norte, Benjamin Constant, Santo Antônio do Içá, São Paulo de Olivença, Tabatinga, Tonantins, Boca do Acre, Canutama, Tapauá, Pauini e Lábrea.	Manaus
Médio Solimões	Maués, Nova Olinda do Norte, Urucurituba, Alvarães, Fonte Boa, Japurá, Juruá, Jutai, Maraã, Tefé e Uarini.	Tefé
Baixo Amazonas e Madeira	Barreirinha, Boa Vista do Ramos, Nhamundá, Parintins, São Sebastião do Uatumã, Urucará, Apuí, Borba, Humaitá, Manicoré e Novo Aripuanã.	Parintins
Juruá	Carauari, Eirunepé, Envira, Guajará, Ipixuna e Itamarati;	Guajará

Fonte: Coordenadoria Regional da Região Metropolitana De Manaus (2018).

Mesmo com a divisão das sub-regiões em cinco coordenadorias regionais ainda há uma alta demanda de trabalho para o órgão estadual, principalmente ao analisarem as distâncias geográficas que separam os municípios no estado do Amazonas. Logo, as coordenadorias existentes são insuficientes para atender as dez sub-regiões administrativas do estado e suas especificidades. Outra condição crítica é a presença de apenas três funcionários do Subcomando de Ações de Defesa Civil do Amazonas no interior do mesmo, os coordenadores regionais do Médio Solimões,

Baixo Amazonas/Madeira e Juruá, sendo que todos os demais funcionários estão em Manaus.

As coordenadorias municipais de proteção e defesa civil (COMPDEC) são capazes de influenciar no ordenamento espacial e planejamento, sendo os seus processos observados a partir da articulação entre as diretrizes e normas da Defesa Civil pela gestão e as secretarias de planejamento municipal, sendo estas coordenadorias regulamentadas pelas gestões dos municípios (NAKAYAMA & SIQUEIRA MACHADO, 2022).

No estado do Amazonas, em 2012, havia cinquenta e quatro (54) municípios que possuíam órgãos municipais de defesa civil instituídos, que representavam 87,9% do total, mas, destes apenas 21 (38,88%) respondiam efetivamente às ações de proteção e defesa civil (ROCHA, 2013). De acordo com um levantamento realizado junto ao Subcomando de Proteção e Defesa Civil do Amazonas, em 2017, o panorama continua o mesmo, já que somente os municípios de São Gabriel da Cacheira, Tonantins, Tabatinga, Uarini, Codajás, Novo Airão e São Sebastião do Uatumã não possuíam COMPDEC's.

A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, em seu art. 8º, estabeleceu para os municípios as seguintes competências:

Art. 8º - Compete aos Municípios:

I - Executar a PNPDEC em âmbito local;

II - Coordenar as ações do SINPDEC no âmbito local, em articulação com a União e os Estados;

III - incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal;

IV - Identificar e mapear as áreas de risco de desastres;

V - Promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas;

VI - Declarar situação de emergência e estado de calamidade pública;

VII - Vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis;

VIII - organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança;

IX - Manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;

X - Mobilizar e capacitar os radioamadores para atuação na ocorrência de desastre;

XI - Realizar regularmente exercícios simulados, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;

XII - Promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;

XIII - Proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres;

XIV - Manter a União e o Estado informados sobre a ocorrência de desastres e as atividades de proteção civil no Município;

XV - Estimular a participação de entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitárias nas ações do SINPDEC e promover o treinamento de associações de voluntários para atuação conjunta com as comunidades apoiadas; e

XVI - Prover solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres (BRASIL, 2012b).

Para que essa cadeia de ações seja efetiva, os municípios devem estar preparados, com o mapeamento de suas áreas de risco e interligados junto ao sistema (COUTINHO et al., 2015). Dessa forma, é o município que realiza a primeira resposta de prevenção, adaptação, mitigação e reabilitação diante dos desastres.

No município de Iranduba, um dos lócus dessa pesquisa, a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil possui em seu quadro de funcionários um (1) coordenador municipal e quatro (4) funcionários. Pelo reduzido corpo técnico nesse órgão não há divisão em departamentos ou setores, tendo todos os funcionários, inclusive o coordenador municipal, todas as funções dentro da área de atuação de proteção e defesa civil. Rede Social Organizacional e Desafios do Sistema de Proteção e Defesa Civil no Amazonas

Dos participantes da pesquisa, nove pertencem às forças militares ligadas ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Amazonas, sendo que todos integram o Subcomando de Proteção e Defesa Civil do Amazonas, representando 64% dos participantes do órgão estadual.

Para Valêncio (2014), a alta presença das forças militares nos quadros da Defesa Civil no Brasil está ligada ao paradigma que considera os desastres como algo parecido com guerras. Segundo a autora, essa visão prejudica as respostas e a possibilidade de uma abordagem mais humanista em relação aos desastres. Nas entrevistas com os participantes da pesquisa ficou claro que eles reconhecem a fragilidade dessa visão, pois os recursos do Subcomando de Proteção e Defesa Civil estão vinculados ao Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas que, somada a quantidade de desastres ocorridos no estado, gera um enfoque em respostas emergenciais e dificuldade de atuação em áreas como a prevenção. Outro fator crítico é a falta de concurso público para agentes de proteção e defesa civil, principalmente no interior do estado. De acordo com

Queiroz e Bodstein (2011), a criação de uma carreira estruturada para os agentes de defesa civil reduziria os impactos negativos de interesses políticos passageiros e asseguraria a continuidade dos trabalhos.

O tamanho dos nós é proporcional à centralidade de grau que eles possuem na rede de funcionamento do Sistema de Proteção e Defesa Civil. A centralidade de grau reflete o número de conexões que um ator detém em uma rede, permitindo-lhe ser um canal melhor de comunicação (LARANJEIRA & CAVIQUE, 2015). Os atores 15 e 2 possuem o maior número de conexões neste estudo, quinze (15) e doze (12) respectivamente. Ambos representam o Subcomandante de Ações de Defesa Civil do Amazonas (15) e o Coordenador Municipal de Proteção e Defesa Civil (Figura 2).

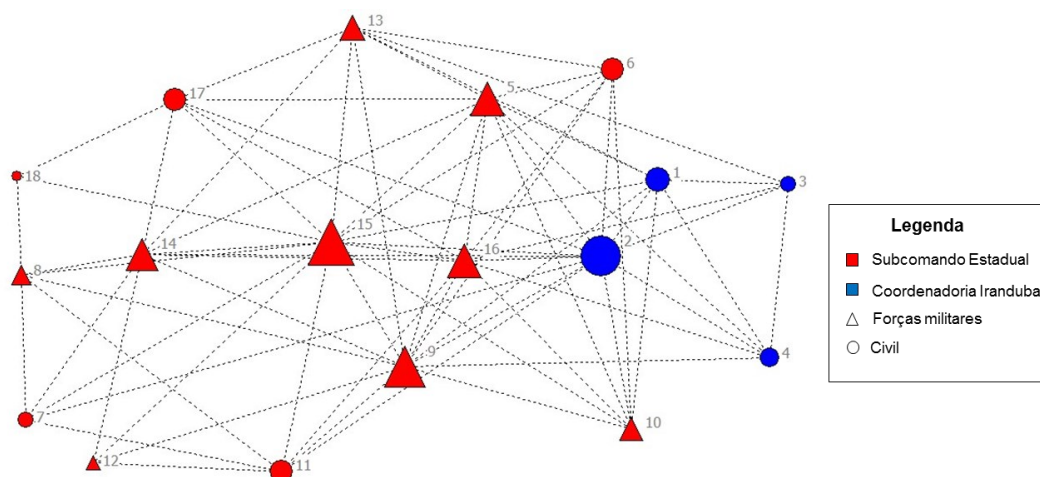


Figura 2. Organiza o da rede de funcionamento do Sistema de Prote o e Defesa Civil

Fonte: Os Autores (2023).

Outros atores que são centrais no fluxo de informa o dentro da rede são os de número 5, 9, 14 e 16, que representam os chefes dos departamentos: Prepara o e Assistência Pós-Desastres, Técnico e Administrativo e Logística. A esses três departamentos compete o funcionamento do ciclo de emergência e preven o.

O Departamento de Prepara o e Assistência Pós-Desastres recebe dos municípios a comunica o de ocorrência dos desastres, através do Sistema de Informa es de Desastres (S2iD), assim como o número de famílias atingidas e o material de ajuda humanitária necessário para a presta o de socorro. Essas informa es são repassadas para o Departamento Técnico e Administrativo para a aquisi o desses itens e posterior repasse para o Departamento de Logística para a entrega aos municípios que decretaram a ocorrência de desastres. Posteriormente, os municípios devem enviar ao Departamento de Assistência Pós-Desastres os relatórios das entregas e presta o de contas.

Outro n  importante da rede   o de número 5 que representa o chefe da se o de preven o e resposta que possui uma forte liga o com os atores da coordenaria municipal e realiza pessoalmente as entregas em Iranduba. Os indivíduos com maior centralidade exercem na rede fun es estratégicas, visto que esses podem receber um número maior de informa es dentro do sistema, bem como repassar essas informa es para os diferentes atores sociais envolvidos (MARTELETO, 2001).

As posi es dos atores e suas rela es na rede formam estruturas relacionais que dificultam certas escolhas, permitem acessos diferenciados a bens e poder,

propiciam a ocorrência ou não de conflitos e influenciam fortemente a formulação e a implementação de políticas públicas (MARQUES, 2006). Mesmo que a centralidade esteja com os chefes dos órgãos estadual e municipal de proteção e defesa civil, existem inúmeras conexões entre os atores da rede, desvelando a desburocratização de informações dentro do sistema. Ao questionar os entrevistados sobre o funcionamento da articulação dentro do sistema de proteção e defesa civil, a principal característica apontada foi a ausência de burocracia na comunicação do Sistema de Proteção e Defesa Civil no Amazonas. Essa prática fica evidenciada em algumas falas, como:

A relação com o Subcomando é positiva, existe uma proximidade com eles (E.1).

Ótima, para as formalidades tudo vai para o Coronel (Subcomandante), mas para a parte técnica há um “link” direto (E.3).

Existe um esforço para estreitar o relacionamento com os municípios (E.7).

Ligação direta para o reconhecimento dos desastres, mas há uma dificuldade devido à falta de internet no interior (E.12).

A facilidade do fluxo de informações dentro do sistema tem importância em todas as esferas, mas, de forma especial, para as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil. O Sistema Integrado de Informação de Desastres (S2iD) tem seu preenchimento online, fato que dificulta a comunicação dentro do sistema dos municípios no interior do estado do Amazonas que possuem precariedade no acesso à internet.

A boa comunicação presente na rede de governança interna do sistema revela uma facilidade no intercâmbio de informações e a possibilidade de consultas mútuas formais e informais, além de facilitar o mapeamento de riscos e assim construir estratégias de prevenção mais próximas da realidade local (FONSECA & KOBAYAMA, 2022). Para Calmon e Costa (2013) a qualidade das interações entre os atores sociais tem implicação direta no grau de governança na rede de políticas públicas. Ao questionar os desafios enfrentados no SINPDEC, os entrevistados explicitam essa e outras questões (Figura 3).

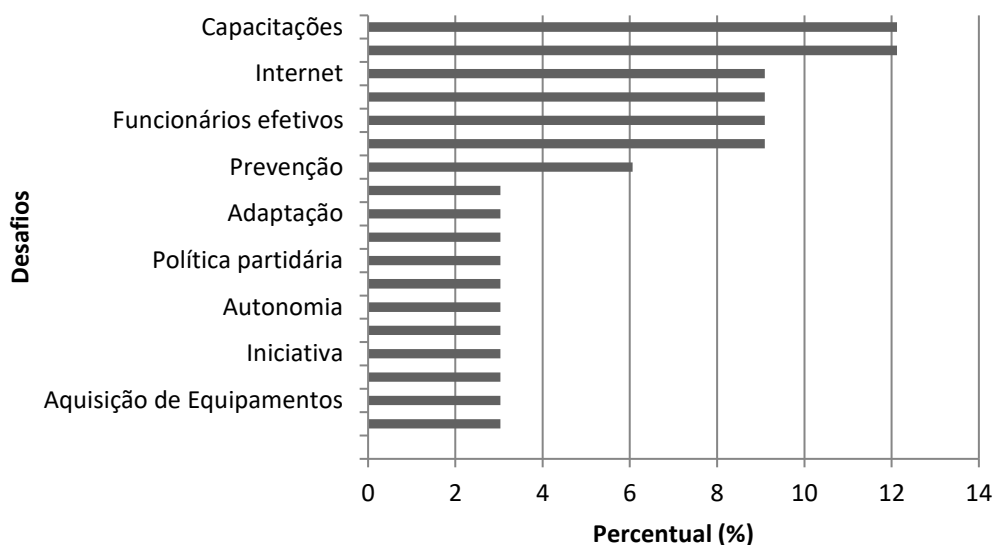


Figura 3. Principais desafios enfrentados no Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil (SEPDEC) no Amazonas. **Fonte:** Os Autores (2023).

As categorias capacitações e logística são as mais presentes nas respostas dos participantes. A logística surge devido às próprias características geográficas do Amazonas. O transporte de ajuda humanitária e outras respostas frente aos desastres ambientais se tornam muito onerosas e demoradas devido às distâncias continentais existentes no estado. As capacitações, além das dificuldades relacionadas à mobilidade dos colaboradores do sistema do interior do estado à Manaus, sofrem com a alta rotatividade de servidores das COMPDEC's devido à ausência de funcionários efetivos no interior do estado.

As questões financeiras e a integração do sistema também surgem como importantes desafios para o fortalecimento do Sistema, três (3) respostas.

A falta de recursos acaba por provocar dificuldades na aquisição de equipamentos, bem como nos investimentos em ações para além das respostas emergenciais em áreas como a prevenção e adaptação a desastres. Essas questões são mais fortes pela falta de políticas municipais de proteção e defesa civil, que possibilitariam a criação de secretarias e fundos municipais de defesa civil que seriam órgãos autônomos responsáveis pela gestão e captação de recursos na área. Para Carvalho (2015), às medidas preventivas estruturais, vistas na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil apenas como obras de natureza civil, ainda possuem tímida presença no texto normativo, onde se priorizam, em detrimento dessas medidas não estruturais (mapas de riscos, sistema de informação e monitoramento de desastres, planos de bacias hidrográficas e planos diretores).

Ao solicitarmos sugestões dos participantes para o governo federal e para a melhoria do SEPDEC no Amazonas, a maioria dos respondentes apresentou como principal sugestão o entendimento da realidade amazônica pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Figura 4).



Figura 4. Sugestões para a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Fonte:** Os Autores (2023).

O Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil foi pensado a partir das estruturas e realidades de desastres existentes nas regiões sul e sudeste do país. Os recursos oriundos do governo federal além de desconsiderar os altos gastos com logística, não levam em consideração que mesmo havendo o repasse aos municípios para a ajuda humanitária esses, muitas vezes, não dispõem de itens básicos para a aquisição. Para Sampaio et al. (2012), os eventos de cheia e vazante extremas afetam a produção local de alimentos e o transporte de gêneros alimentícios entre as cidades, prejudicando assim a segurança alimentar das populações.

A dinâmica fluvial natural do Rio Amazonas causa mudanças periódicas do leito e das margens fluviais, associados a processos erosivos, conhecido como “terras caídas”, e estas tem destruído áreas de comunidades ribeirinhas, e os seus processos sedimentares, foram de praias que prejudicam o acesso de comunidades aos rios (FLEISCHMANN et al, 2023).

As subjetividades dos sujeitos apontam que estes constroem suas próprias realidades e avaliações de risco por meio da percepção ambiental (DI GIULIO et al. 2015)

dessa forma, o representativo percentual de entrevistados que recomendam um maior entendimento da realidade amazônica por parte do governo federal pode ter relação direta com a opinião que circula dentro da Defesa Civil do Estado do Amazonas.

O monitoramento de áreas de risco também surge como um importante aspecto para os participantes da pesquisa. Com o advento das mudanças climáticas globais, esforços em informações sobre os riscos antes da ocorrência dos eventos, os chamados alertas, são cruciais para redução dos impactos dos eventos extremos (IPCC, 2014). A identificação de áreas suscetíveis ao risco é de suma importância

para o planejamento, prevenção e emissão de alertas de desastres ambientais (RABELLO & FARDIN, 2022).

Quando se trata de desastres hidrográficos, é fundamental a utilização das bacias hidrográficas como unidades de planejamento, considerando também os diversos outros fatores e instrumentos que podem ser utilizados, adotando uma gestão participativa e articulada entre as três esferas de governo, onde cada um desenvolve seu papel (FONSECA & KOBIYAMA, 2022).

Outras sugestões surgiram como forma de solução aos desafios e de atuação do governo federal. Nesse escopo merecem destaque a indicação de investimentos em habitação para relocação de comunidades que residem em áreas vulneráveis e a criação do Fundo Federal de Proteção e Defesa Civil para a obtenção de financiamento para os estados e municípios.

A Cooperação Interinstitucional no Sistema de Proteção e Defesa Civil

O Sistema possui diversos parceiros externos que contribuem de forma direta e indireta com sua atuação. O tamanho e largura das setas demonstram a densidade da conexão entre as entidades e o SEPDEC.

No nível federal existe o Centro Nacional de Monitoramento de Desastres Naturais (CEMADEN), no entanto ele contribui pouco com o monitoramento local que possui como principais fontes outros órgãos locais, sendo sua fonte de dados pouco utilizada pelo órgão estadual devido à demora na emissão de seus boletins.

O Subcomando de Proteção e Defesa Civil do Amazonas tem como órgão responsável pela identificação e monitoramento de áreas de risco o Centro de Monitoramento e Observação Ambiental. Os esforços do centro estão principalmente no acompanhamento do regime hidrológico no Amazonas em parceria com órgãos como o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e a Universidade Estadual do Amazonas (UEA). Ao questionar os participantes do Subcomando de Ações de Defesa Civil sobre os órgãos externos na esfera federal, estadual e municipal que contribuem com a atuação do Sistema (Figura 5).

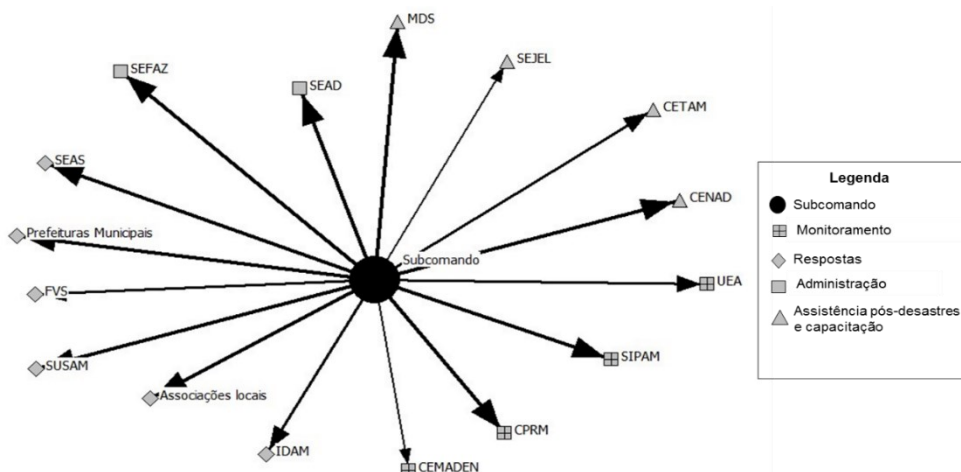


Figura 5. Rede de cooperação externa do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil do Amazonas. **Fonte:** Os Autores (2023).

A parte administrativa do sistema é exercida pelo Departamento Técnico-administrativo que funciona de forma articulada com outras pastas do governo estadual, como a Secretaria Estadual de Fazenda (SEFAZ) e a de Administração (SEAD). A forte conexão com essas pastas se dá pela necessidade do Subcomando realizar licitações para aquisição de materiais para ajuda humanitária e outras formas de respostas.

As respostas no Subcomando, que são exercidas pelo Departamento de Respostas, são realizadas de forma conjunta com outras entidades. A Secretaria Estadual de Saúde do Amazonas (SUSAM) fornece medicamentos para o Sistema Estadual para combater doenças mais comuns nos desastres ambientais fluviais. Esses são repassados para as secretarias municipais de saúde que ficam encarregadas de entregar a medicação à população. A Secretaria Estadual de Assistência Social do Amazonas (SEAS), a Fundação de Vigilância Sanitária e o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal do Amazonas (IDAM) fornecem informações de seus bancos de dados para auxiliar na quantificação dos atingidos, bem como apoio logístico local assim como as Prefeituras Municipais. Outras organizações que contribuem nas entregas das respostas aos desastres são as associações comunitárias de moradores que disponibilizam estrutura física e humana para auxiliar nas respostas.

A assistência pós-desastre e as capacitações ficam a cargo do Departamento de Preparação e Assistência Pós-Desastre que tem como entidades colaboradoras a nível nacional o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), que é o órgão responsável pelo Sistema de Informação de Desastres, e o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) que através do Cadastro único fornece um importante banco de dados sobre a vulnerabilidade social dos municípios brasileiros. O Centro de Educação Tecnológica do Amazonas é acionado para auxiliar nas capacitações dos colaboradores do sistema, já a Secretaria Estadual de Juventude, Esporte e Lazer é a parceira que disponibiliza alojamentos para os participantes das capacitações oriundos do interior do estado.

A cooperação de diversas entidades no Sistema de Proteção e Defesa Civil no Amazonas demonstra, ainda de forma tímida, a existência de aspectos ligados à governança policêntrica, mas a falta do Conselho Estadual de Proteção e Defesa Civil do Amazonas e a criação de uma política estadual fragilizam a governança do sistema. Essa governança deve ser fortalecida, pois na governança policêntrica deve ocorrer à descentralização do poder e valorização de ações em nível local e regional com ampla participação dos atores (nacionais, regionais e locais) nos processos de planejamento, execução e avaliação, tornando as relações mais complexas (MARQUES & ALVES, 2010).

A institucionalização e ampliação da rede de governança do SEPDEC do Amazonas são estratégicas para o fortalecimento do sistema, pois as redes formalmente institucionalizadas podem dispor de um grau maior de governança (CALMON & COSTA, 2013). Esse esforço do Subcomando de promover uma maior cooperação no SEPDEC é visível na iniciativa de criação de comitês de monitoramento da cheia de 2017 e 2018, do qual participam diversas entidades, entre as quais: Batalhão Ambiental, Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), Corpo de Bombeiros, Polícia Militar (PM), Centro Integrado de Comando e Controle Regional (CICC), Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e a Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Dessa forma, percebe-se que o Sistema de Proteção e Defesa Civil atualmente possui uma governança com uma abordagem *top-down* (de cima para baixo), mas principalmente no monitoramento há uma maior cooperação e uma adoção de uma abordagem horizontal com a participação de instituições de diferentes níveis.

Outro fator está na participação das entidades que cooperam com o sistema que ainda ocorre de forma consultiva, auxiliar e informativa. A governança do Sistema de Proteção e Defesa Civil do Amazonas deve sair dessa perspectiva e caminhar para a governança de risco com um processo deliberativo mais aberto e participativo com a participação de todos os grupos sociais envolvidos (*stakeholders*, público diretamente afetado, público observador, autoridades e agências reguladoras) (DI GIULIO & FERREIRA, 2013). A participação do público diretamente atingido por desastres dentro do sistema pode ocorrer a partir da criação de Núcleos de Proteção e Defesa Civil (NUPDEC). Esses núcleos são formados por voluntários da própria localidade para promover a cultura de prevenção de risco, através de diversas ações (SARRAFF & SILVA, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ordenamento da política de defesa civil no Amazonas não está atualizado, o que acaba por dificultar a consolidação e fortalecimento do sistema. A aprovação da Política Estadual de Proteção e Defesa Civil do Amazonas e, conseqüentemente, a criação definitiva da sua Secretaria Executiva, bem como, do Conselho Estadual trarão novos rumos para a prevenção, adaptação e respostas aos desastres no

estado. A criação e vigência da política possibilita orçamento próprio e mais autonomia de trabalho para a proteção e defesa civil no estado.

A desburocratização da comunicação dentro do Subcomando de Ações de Defesa Civil e com a Coordenadoria Municipal de Iranduba já se apresenta como indício de governança policêntrica no sistema. Esse argumento é reforçado com a cooperação do Subcomando com outras entidades públicas (federal, estadual e municipal) e da sociedade civil organizada. Dessa forma, o Sistema de Proteção e Defesa Civil do Amazonas não é apenas formado pelos órgãos de proteção e defesa civil, mas por várias entidades que já colaboram com ações de resposta, assistência, capacitação, administração e monitoramento frente aos desastres no Amazonas.

Entretanto, existe a necessidade do governo federal, representado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, de entender a realidade amazônica a partir de seus fatores geográficos, ambientais, sociais e culturais. A própria COBRADE evidencia isso ao desconsiderar as formas de ocorrência de estiagens na região. As formas de se fazer defesa civil em outras regiões do país não são diretamente aplicáveis na realidade do Amazonas, que possui com seus rios um forte vínculo, assim como um potencial de perigo para ocorrência de desastres ambientais.

Dessa forma, diante do número expressivo de desastres ambientais que vêm ocorrendo no Estado, existe a necessidade do fortalecimento do Sistema de Proteção e Defesa Civil no Amazonas para que ele possa melhorar a prevenção, adaptação e gestão dos desastres, aumentando assim sua resiliência às novas condições provocadas pelo aquecimento global, por meio de uma governança de risco com características policêntrica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES pelo benefício da bolsa, ao Subcomando de Proteção e Defesa Civil do Amazonas e a Coordenadoria de Defesa Civil de Iranduba pela disposição em participar da pesquisa.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Concepção: David Franklin da Silva Guimarães, Henrique dos Santos Pereira. **Metodologia:** David Franklin da Silva Guimarães, Henrique dos Santos Pereira, Mônica Alves Vasconcelos e Fernanda Sousa Ferreira. **Análise formal:** David Franklin da Silva Guimarães e Fernanda Sousa Ferreira. **Pesquisa:** David Franklin da Silva Guimarães e Mônica Alves Vasconcelos. **Recursos:** David Franklin da Silva Guimarães, Henrique dos Santos Pereira, Mônica Alves Vasconcelos e Fernanda Sousa Ferreira. **Preparação de dados:** David Franklin da Silva Guimarães e Fernanda Sousa Ferreira. **Escrita do artigo:** David Franklin da Silva Guimarães, Henrique dos Santos Pereira, Mônica Alves Vasconcelos e Fernanda Sousa Ferreira. **Revisão:** Fernanda Sousa Ferreira. **Supervisão:** Henrique dos Santos Pereira. Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

REFERÊNCIAS

- AMAZONAS. **Lei ordinária 3321, de 23 de dezembro de 2008**. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Defesa Civil - SEDEC, e estabelece outras providências. 2008.
- BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1, edição nº 70. 2012a.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. **Anuário brasileiro de desastres naturais: 2012** / Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. - Brasília: CENAD, 2012b.
- CALMON, P.; COSTA, A. T. M. Redes e governança das políticas públicas. **RP3-Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, n. 1, 2013.
- CARVALHO, D. W. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. **Novos Estudos Jurídicos**, v. 20, n. 1, p. 34-58, 2015.
- COUTINHO, M. P. et al. Instrumentos de planejamento e preparo dos municípios brasileiros à Política de Proteção e Defesa Civil. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, n. 3, 2015.
- DI GIULIO, G. M.; FERREIRA, L. C. Governança do risco: uma proposta para lidar com riscos ambientais no nível local. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 28, 2013.
- Di GIULIO, G. M. et al. Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. **Saúde soc.**, v. 24, n. 4, p. 1217-1231, 2015.
- FIRMO, C. P.; DA SILVA ROCHA, É. T. Desastres ambientais e a percepção de riscos na cidade. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, n. 22, p. 123-146, 2022.
- FLEISCHMANN, A. S. et al. De inundações extremas a terras caídas: mapeando desastres no Rio Amazonas através de satélites e modelagem hidrológica. **Encontro Nacional de Desastres: Eventos extremos e sociedade sob a perspectiva das mudanças climáticas** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: ABRHidro, 2023.
- FONSECA, C. A. G.; KOBAYAMA, M. A integração das políticas públicas PNPDEC, PNRH, LDNSB através dos seus instrumentos na redução dos riscos de desastres hidrológicos com ênfase no nível municipal. **Revista Geonorte**, n. 13, v. 41, 2022.

FREITAS, C. M., SILVA, et al. (2020). Desastres naturais e seus custos nos estabelecimentos de saúde no Brasil no período de 2000 a 2015. **Cadernos De Saúde Pública**, v. 36, n. 7, e00133419, 2020. DOI:10.1590/0102-311X00133419

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.** 2014.

LARANJEIRA, P. A.; CAVIQUE, L. Métricas de centralidade em redes sociais. **Revista de Ciências da Computação**, v. 9, n. 9, 2015.

MARQUES, E. C. Redes sociais e poder no Estado brasileiro: aprendizados a partir das políticas urbanas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 21, n. 60, p. 15-41, 2006.

MARQUES, T. S.; ALVES, P. O desafio da governança policêntrica. **Prospectiva e Planejamento**, v. 17, p. 141-164, 2010.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais—aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 1, 2001.

MERTENS, F. et al. Redes sociais, capital social e governança ambiental no Território Portal da Amazônia. **Acta Amazônica**, v. 41, n. 4, p. 481 – 492, 2011.

MILAGRES, R., DA SILVA, S., REZENDE, O. Governança Colaborativa In: Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **CONASS Debate – Governança Regional das Redes de Atenção à Saúde / Conselho Nacional de Secretários de Saúde.** – Brasília: CONASS, 2016. 118 p.

MIZRUCHI, M. S. Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 46, n 3, p. 72 – 86, 2006.

MORONE, P., SISTO, R.; TAYLOR, R. Knowledge diffusion and geographical proximity: a multi-relational networks approach. **Open Agriculture**, n. 4, p. 129-138, 2019.

NAKAYAMA, K. A., & SIQUEIRA MACHADO, M. Dinâmicas interinstitucionais entre a Defesa Civil e secretarias de planejamento urbano na Região Metropolitana de Curitiba. **E&S Engineering and Science**, v.10, n.4, p. 72–87, 2022. DOI: 10.18607/ES20221013178

NASCIMENTO, A. C. L. do. **Resiliência e adaptabilidade dos sistemas socioecológicos ribeirinhos frente à eventos climáticos extremos na Amazônia Central.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, Manaus. 2017.

NELSON, R. O uso da análise de redes sociais no estudo de estruturas organizacionais. **Revista Administração de Empresas**, v. 24, n. 4. p. 150-157, 1984.

OSTROM, E. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. **American Economic Review**, v. 100, n. 3, p. 641-72, 2010.

PEREIRA, A. C. C. **A polícia militar do estado do Amazonas e o sistema de defesa civil**. 1986. Monografia (Curso Superior de Polícia) Centro de Aperfeiçoamento e Estudos Superiores. 1986.

QUEIROZ, E.; BODSTEIN, A. Território e bacias hidrográficas: reflexões a propósito da gestão de recursos hídricos e seus possíveis desdobramentos sobre as práticas de Defesa Civil frente aos desastres de origem hídrica. **Revista Científica Internacional**. n. 16, p. 46-68, 2011.

ROCHA, S. R. de. **Defesa civil no Brasil: uma reorganização jurídica necessária**. 2013. Dissertação (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Defesa e Segurança Civil) – Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2013.

ROCHA, V. Da teoria à análise: uma introdução ao uso de entrevistas individuais semiestruturadas na Ciência Política. **Revista Política Hoje**, v. 30, n. 1, p. 197-251, 2020.

SAMPAIO, F. P. R. et al. Níveis fluviométricos e o custo de vida em cidades ribeirinhas da Amazônia: O caso de Manacapuru e Óbidos. **Symposium SELPER**. 2012.

SARRAFF, T. E. S.; DA SILVA, A. Promoção da cultura de prevenção de riscos por meio dos núcleos comunitários de proteção e defesa civil. **Revista Ordem Pública**, v. 9, n. 1, p. 67-78, 2016.

SENA, C. A. C. de. **Governança x Governabilidade: os desafios do executivo municipal no estabelecimento de políticas públicas**. 2020. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração Pública) – Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2020.

SILVA, C. A. D., FIALHO, J., SARAGOÇA, J. Análise de redes sociais e Sociologia da Ação. Pressupostos teórico-metodológicos, **Revista Angolana de Sociologia**, n. 11, p. 91-106, 2013. DOI: 10.4000/ras.361

TOMAEEL, M. I.; MARTELETO, R. M. Redes sociais de dois modos: aspectos conceituais. **Transinformação**, v. 25, n. 3, p. 245-253, 2013.

VALÊNCIO, N. F. L. da S. Desastres, ordem social e planejamento em defesa civil: o contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 4, p. 748-762, 2010.

VALÊNCIO, N. F. L. da S. Disasters: technicism and social suffering. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3631-3644, 2014.



Revista Geonorte, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Amazonas. Manaus-Brasil. Obra licenciada sob Creative Commons Atribuição 3.0

