

A CONTRIBUIÇÃO DA SALA DE SITUAÇÃO ACREANA NO MONITORAMENTO TRINACIONAL DE DESASTRES

Alan dos Santos Pimentel¹ ; Vera Lúcia Reis Brown² & Adriano Mota Ferreira³

Palavras-Chave – Monitoramento, Região MAP, Gestão da Informação.

INTRODUÇÃO

A região MAP, constituída pelo departamento de Madre de Dios - Peru, estado do Acre - Brasil e o departamento de Pando - Bolívia, localiza-se na Amazônia Sul-ocidental abrangendo 302,378 km² de extensão territorial. Durante os últimos anos essa fronteira tem sofrido uma sequência de eventos extremos de secas (2005, 2010, 2016) e inundações (2012, 2014, 2015).

Nos anos de 2005 e 2010 a região foi o epicentro de intensas secas (LEWIS et al. 2011), acompanhadas de incêndios florestais. Em 2015 a incidência de chuvas acumuladas em torno de 400 mm na região do Alto Acre, área de tríplice fronteira (NETO, 2017), desencadeou inundações atingindo as cidades localizadas às margens do Rio Acre, sendo uma no Peru, uma na Bolívia e seis cidades no Brasil. Rio Branco, capital do estado do Acre - BR, vivenciou a maior inundação já registrada, com estimativa de perdas e danos entre 60 e 200 milhões de dólares (DOLMAN, 2018).

O uso e a ocupação desordenados do solo, associados às mudanças do clima, representam o maior conjunto de ameaças, em termos de desastres deflagrados na região. O rápido aumento da população e das concentrações demográficas nas áreas urbanas, agregado aos baixos índices de desenvolvimento social e econômico têm contribuído para a dinamização desse cenário (MARENGO, 2006).

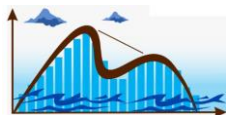
Com o objetivo de promover colaboração entre os três países para o enfrentamento dos problemas socioambientais comuns, em prol do desenvolvimento sustentável da região, surgiu no ano 2000 a Iniciativa MAP composta por representantes de comunidades locais, de organizações da sociedade civil, de governos e de universidades, engajados voluntariamente para buscar soluções de problemas que afetam simultaneamente os três países (REIS, 2009). A iniciativa foi estruturada em grupos temáticos de trabalho designados de mini-MAPs, onde são organizadas reuniões de trabalho das quais surgem as demandas de pesquisa, planos de ação ou mesmo propostas de políticas públicas para os governos regionais. Os grupos de trabalho mini-MAP Direitos Humanos, mini-MAP Bacias Hidrográficas e mini-MAP Gestão de Riscos e Defesa Civil são exemplos de articulações efetivas com alcances importantes nessa região de fronteira, onde pode-se destacar ações junto ao tratamento conjunto do processo de migração de haitianos na região e às inundações simultâneas nas cidades fronteiriças de Iñapari-PE e Assis Brasil-BR, Cobja-BO e Brasileia/Epitaciolândia – BR.

Em 2012, dada a necessidade de disseminar informações confiáveis para tomada de decisão, foi implantado, no estado do Acre, um centro operacional de monitoramento hidrometeorológico denominado Sala de Situação, que tem desempenhado um importante papel no monitoramento de eventos extremos na região. Até então, a Defesa Civil do Estado fazia medidas manuais nos postos de hidrometria (estações de réguas) e contava apenas com quatro estações hidrometeorológicas. As comunicações de possibilidade de desastres eram feitas verbalmente pelos bombeiros que se deslocavam para os municípios. A Sala de situação instalada com o apoio da Agência Nacional de Águas – ANA, por intermédio do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das

1) Graduate Program in Natural Disasters. UNESP/ CEMADEN, Rodovia Presidente Dutra. 12247-004. São José dos Campos, SP, Brazil. alan.geopimentel@gmail.com

2) Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, Rua Benjamin Constant, 856 – Centro. 69900-160. Rio Branco, AC, Brasil. vlreis.reis21@gmail.com

3) Graduate Program in Natural Disasters. UNESP/ CEMADEN, Rodovia Presidente Dutra. 12247-004. São José dos Campos, SP, Brazil. adrianomotaferreira@gmail.com



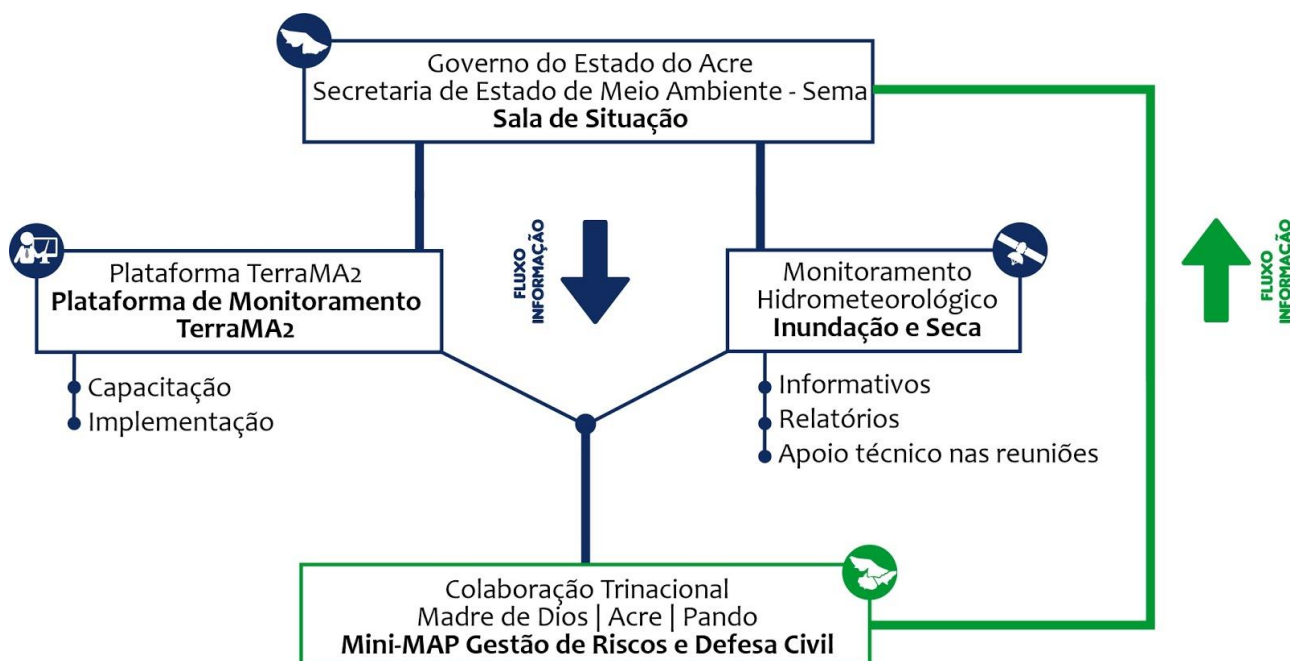
Águas - Progestão permitiu a expansão da rede de monitoramento de eventos hidrológicos críticos, que também emite alertas para Peru e Bolívia, bem como a instalação da Plataforma de alertas ambientais TerraMA2, com o suporte técnico do Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE, apoio da Cooperação Alemã – GIZ e da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica – OTCA.

Este trabalho apresenta as contribuições para a gestão da informação no monitoramento hidrometeorológico desenvolvido pela Sala de Situação do estado do Acre para a Região MAP, por meio do grupo de trabalho mini-MAP Gestão de Riscos e Defesa Civil.

METODOLOGIA

A Figura 1 apresenta o fluxo de informações geradas na Sala de Situação do estado do Acre, que tem apoiado a execução de atividades a nível trinacional, por intermédio do grupo Gestão de Riscos e Defesa Civil da região MAP. O foco é o monitoramento de inundações e secas severas e prolongadas que atingem a região, em especial a bacia transfronteiriça do Rio Acre que é compartilhada pelos três países. A maior área da bacia concentra-se no Brasil (87,5%), Peru (5,4%) e Bolívia (5,4%) (LATUF, 2011).

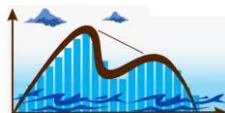
Figura 1 - Fluxo da informação gerada na Sala de Situação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O monitoramento tem sido desenvolvido através de dados coletados por meio de 10 Plataformas de Coleta de dados (PCDs) que fornecem informações de nível de rio e precipitação na Bacia do Rio Acre. Modelos como Hidroestimador (CPTEC/INPE) também são utilizados de forma a espacializar e quantificar a precipitação nos locais com ausência de estações hidrometeorológicas. Imagens de satélite (TERRA, AQUA, GOES 16) combinados com dados de focos de calor (INPE) ajudam a dimensionar a criticidade na região durante o período de estiagem quando aumenta a incidência de queimadas e incêndios florestais.

Em 2014, a Sala de Situação também colaborou para a implementação da Plataforma de Monitoramento Ambiental TerraMA2 nas dependências das Defesas Cíveis de Cobija-Pando e Puerto Maldonado, no Peru, em parceria com a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica – OTCA. A plataforma desenvolvida pelo INPE funciona como sistema de monitoramento e alerta, sendo



utilizado na Sala de Situação desde ano 2013 para emissão de avisos referentes aos eventos de precipitação, inundação, estiagem, risco de fogo e focos de queimadas. Durante o processo de monitoramento, as informações compartilhadas por membros dos outros países também são utilizadas na gestão de desastres no Acre.

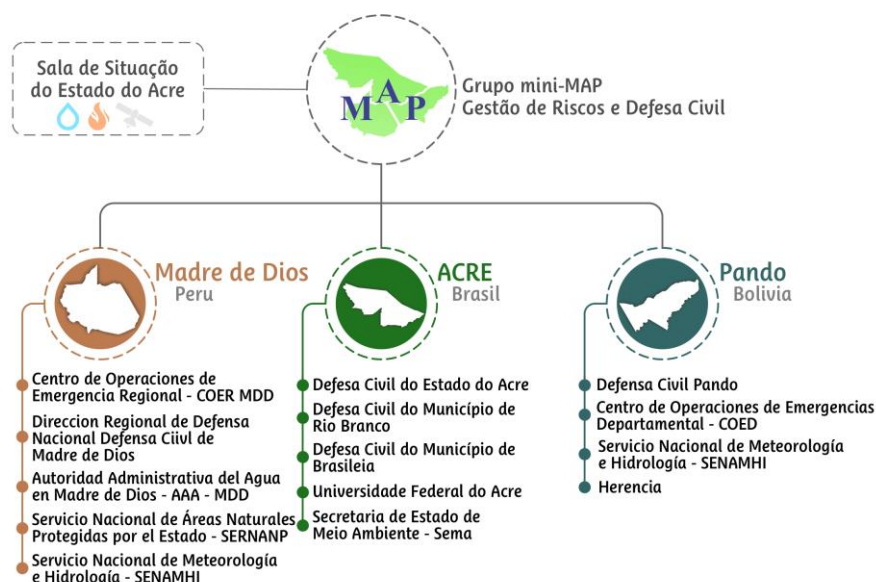
Assim, os dados disponibilizados pelas instituições de pesquisa (INMET, Inpe, CPTEC, ANA, Sipam, NCEP), são processados, organizados e disseminados através de boletins, relatórios técnicos e informativos disponibilizados na página web da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (www.sema.ac.gov.br) e também via e-mail e WhatsApp. As informações geradas para a região são enviadas para técnicos, gestores, membros da Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais – CEGdRA, integrantes do mini-MAP Gestão de Riscos e Defesa Civil, assim como para o público em geral.

RESULTADOS

A comunicação das informações produzidas pela Sala de Situação para o grupo mini-MAP Gestão de Riscos e Defesa Civil, é também compartilhada via grupo trinacional de Whatsapp (Gestión de Riesgo). Noventa e nove pessoas integram o grupo, em nível local, regional e a sociedade civil, com representação de 51% brasileiros, 29% peruanos e 20% bolivianos.

Estas informações têm alcançado, por meio desse grupo, as principais entidades de pesquisa e monitoramento de desastres de cada país, conforme pode ser observado na Figura 2. Desse modo, a Sala de Situação tem contribuído com as instituições responsáveis pela gestão, alerta e resposta, assim como para a tomada de decisão frente a eventos críticos na região de fronteira – Madre de Dios - PE, Acre - BR e Pando - BO.

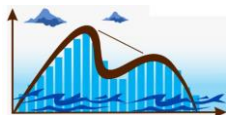
Figura 2 – Principais instituições alcançadas com os produtos da Sala de Situação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A colaboração trinacional para a gestão de risco de desastres só foi possível por meio da Iniciativa MAP. Os produtos de monitoramento envolvendo os três países foi iniciativa da Sala de Situação acreana que passou a subsidiar o grupo de gestão de riscos com informes unificados.

O benefício desta colaboração vai além do compartilhamento das informações. Através da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Acre – Sema, órgão que abriga Sala de Situação, foi



instalada uma plataforma telemétrica de coleta de dados na Estação Ecológica Rio Acre (base do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade - ICMBio) para monitorar o Rio Acre, cujos dados são utilizados como referência para emissão de alertas de inundações para as cidades de Iñapari (PE), San Pedro de Bolpebra (BO) e Assis Brasil (BR), que são as primeiras a serem impactadas por inundações. A localização estratégica desta plataforma permite a geração de dados como um dos primeiros inputs para alertar sobre eventos de inundação nessa região, dando mais segurança aos gestores e a sociedade, que podem contar com informações confiáveis provenientes da Sala de Situação.

CONCLUSÕES

Na região amazônica, onde a complexidade de comunicação é marcante, e consequentemente o acesso a dados confiáveis, a gestão da informação sobre desastres por meio do grupo de trabalho mini-MAP Gestão de Riscos e Defesa Civil, tem ultrapassado fronteiras através de um processo colaborativo contínuo, e tem ajudado na gestão de desastres envolvendo vidas humanas.

As limitações de comunicação, especialmente no que se refere a oferta e acesso à internet na região, têm sido superadas graças ao trabalho técnico da Sala de Situação, gerando e disseminando informações através de uma rede colaborativa trinacional, que envolve pessoas e instituições ligadas a Iniciativa MAP - que têm se mantido por aproximadamente 20 anos.

Atualmente a Sala de Situação é parte do Centro Integrado de Geoprocessamento e Monitoramento Ambiental do Estado do Acre – Cigma, que integra outros setores de monitoramento de desmatamento e degradação – a Unidade Central de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, bem como o Escritório Técnico do Cadastro Ambiental Rural, com avanços importantes no monitoramento no estado do Acre, almejando o aperfeiçoamento no monitoramento trinacional de desastres, e no subsídio à tomada de decisão e resposta das defesas civis regionais, por intermédio da Iniciativa MAP.

REFERÊNCIAS

- DOLMAN, D. I.; BROWN, I. F.; ANDERSON, L. O.; WARNER, J. F.; MARCHEZINI, V.; SANTOS, G. L. P. *Re-thinking socio-economic impact assessments of disasters: the 2015 flood in rio branco, brazilian amazon*. International Journal Of Disaster Risk Reduction. Elsevier v. 31, p. 212-219.
- LATUF, M. O. *Modelagem hidrológica aplicada ao planejamento dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Acre*. Tese de Doutorado em Geografia – UNESP, Presidente Prudente, SP. 2011.
- LEWIS, S. L.; BRANDO, P. M.; PHILLIPS, O. L.; HEIJDEN, G. M. F. van Der; NEPSTAD, D. *The 2010 Amazon Drought*. Science. Association for the Advancement of Science (AAAS) v. 331, n. 6017, p. 554-554.
- MARENGO, J. A. *Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI*. Brasília: MMA, 2006. 212p.
- REIS, V. L. *Iniciativa MAP (Madre de Dios-PE, Acre-BR e Pando-BO): uma experiência de mobilização social na Bacia do Rio Acre no contexto da Amazônia*. Coleção Água Especial. 2009. Volume 1. Pág. 33-35. OG/PNEA - DEA/MMA - CGEA/MEC/SRHU.
- SANTOS NETO, L. A.; MANIESI, V.; SILVA, M. J. G.; SILVA, D. C. E.; QUERINO, C. A. S.; REIS, V. L.; PIMENTEL, A. S.; LIMA, Y. M. S.; GOMES, J. J. B. *Sistemas Meteorológicos que Contribuíram para a Cheia do Rio Acre em 2015*. XXII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2017, Florianópolis - SC.