OTIMIZAÇÃO DA RESPOSTA EMERGENCIAL:
GESTÃO DE ESTOQUES ESTRATÉGICOS PARA DESASTRES NATURAIS NO ESTADO DO PARÁ

NOME DOS AUTORES

LEONARDO SOUSA DOS SANTOS- 2 TENENTE QOABM

TITULAÇÃO: DOUTOR EM GEOGRAFIA, CEDEC/SIMD
LINK CURRÍCULO LATTES: HTTPS://LATTES.CNPQ.BR/8784955066806824

MÁRCIO DOS SANTOS AVELAR - 2 SGT QPBM

TITULAÇÃO: MSC. GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES NA AMAZÔNIA, CEDEC/SIMD
E-MAIL: AVELLARMARCIO@GMAIL.COM

JOSINALDO PINHEIRO RIBEIRO - 2 SGT QPBM

TITULAÇÃO: ESPECIALISTA DEFESA CIVIL
LINK CURRÍCULO LATTES: HTTP://LATTES.CNPQ.BR/4993144428513052

RESUMO

O Estado do Pará enfrenta desafios significativos na gestão de desastres naturais devido à sua vasta extensão territorial, à complexa geografia e à recorrência de eventos como inundações, estiagens, incêndios florestais e deslizamentos de terra. Este estudo analisou a viabilidade de implementação de estoques estratégicos emergenciais no estado, a partir de entrevistas com gestores da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC-PA) e do Corpo de Bombeiros Militar do Pará (CBMPA), complementadas por análise documental e uso de ferramentas de geoprocessamento. Os resultados revelaram que a logística de distribuição é o principal entrave, com tempos de resposta variando entre 11 e 15 dias, considerados elevados frente à urgência das necessidades humanitárias. Municípios como Santarém, Marabá, Altamira, Redenção, Belém e Itaituba foram identificados como polos estratégicos prioritários, sendo posteriormente proposto Novo Progresso como ponto adicional para reduzir lacunas no sudoeste paraense. Conclui-se que a descentralização logística, aliada ao fortalecimento institucional, ao uso sistemático de tecnologias e à adoção de políticas públicas consistentes, é fundamental para ampliar a resiliência das comunidades vulneráveis e reduzir os impactos socioeconômicos dos desastres naturais no Pará.

Palavras-chave: Gestão de estoques; Logística humanitária; Defesa Civil; Desastres naturais; Pará.

ABSTRACT

The State of Pará faces significant challenges in disaster management due to its vast territory, complex geography, and the recurrence of events such as floods, droughts, forest fires, and landslides. This study analyzed the feasibility of implementing emergency strategic stockpiles in the state through semi-structured interviews with managers from the State Civil Defense Coordination (CEDEC-PA) and the Pará Military Fire Department (CBMPA), complemented by document analysis and geoprocessing tools. Findings revealed that distribution logistics represent the main obstacle, with response times ranging from 11 to 15 days, which are considered excessive given the urgency of humanitarian needs. Municipalities such as Santarém, Marabá, Altamira, Redenção, Belém, and Itaituba were identified as priority strategic hubs, with Novo Progresso later proposed as an additional location to address gaps in the southwest region. The study concludes that logistics decentralization, combined with institutional strengthening, systematic use of technologies, and consistent public policies, is essential to enhance community resilience and mitigate the socioeconomic impacts of natural disasters in Pará.

Keywords: Inventory management; Humanitarian logistics; Civil Defense; Natural disasters; Pará.

INTRODUÇÃO

A gestão de estoques emergenciais exerce um papel essencial na preparação e na eficiência das respostas a desastres naturais. A capacidade de disponibilizar, em curto prazo, suprimentos fundamentais, como alimentos, medicamentos, água potável, vestuário e equipamentos de resgate; é determinante para mitigar danos e salvar vidas em situações de crise. No Estado do Pará, cuja extensão territorial é vasta e marcada por grande vulnerabilidade a diferentes tipos de desastres, esse desafio assume proporções ainda mais complexas. Inundações recorrentes, longos períodos de estiagem e incêndios florestais evidenciam a necessidade de um sistema de estoques estratégicos que possibilite uma resposta rápida, eficiente e coordenada.

Este estudo tem como finalidade analisar e propor estratégias voltadas à implementação de estoques emergenciais no Pará, levando em consideração suas especificidades geográficas, climáticas e demográficas. Como destacam Hanning e Moseley (2012), as mudanças climáticas exercem impacto direto na segurança alimentar, uma vez que a estabilidade do abastecimento pode ser gravemente comprometida pelo aumento da frequência de eventos extremos, como secas e inundações.

A gestão de estoques, segundo Christopher (2007), corresponde ao processo de planejar, implementar e controlar o fluxo eficiente e econômico de matérias-primas, produtos semiacabados e acabados, com o objetivo de atender às necessidades da população. Em cenários de emergência, a eficácia desse processo é indispensável para garantir a disponibilidade imediata de recursos, reduzir o tempo de resposta e ampliar a eficiência operacional.

Neste contexto, o objetivo geral da pesquisa é propor estratégias para a implementação de estoques estratégicos de suprimentos emergenciais no Pará. Entre os objetivos específicos, destacam-se: fortalecer a capacidade de resposta a desastres ambientais e climatológicos; avaliar a viabilidade de pontos estratégicos para armazenamento de suprimentos essenciais; otimizar os fluxos logísticos da Defesa Civil; e examinar a efetividade das leis e normas atualmente aplicadas à gestão de estoques no estado.

A partir dessas análises, espera-se formular recomendações que considerem as particularidades do território paraense, contribuindo para aprimorar a resiliência e a eficiência das respostas emergenciais. Ao aprofundar a compreensão sobre os mecanismos de gestão de estoques estratégicos, este estudo busca oferecer subsídios para o desenvolvimento de políticas e práticas capazes de assegurar proteção à população e reduzir os impactos socioeconômicos decorrentes de desastres.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, baseada em entrevistas semiestruturadas com gestores da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC-PA) e do Corpo de Bombeiros Militar do Pará (CBMPA), além da análise documental de legislações, planos de contingência e relatórios de desastres. O objetivo foi avaliar práticas vigentes, iden-

tificar desafios e propor melhorias para a gestão de estoques emergenciais.

As entrevistas abordaram a situação atual da logística de suprimentos, os principais obstáculos enfrentados e as necessidades mais frequentes em cenários de crise. Complementarmente, aplicou-se uma enquete on-line, elaborada no Google Forms, composta por 10 questões. O formulário esteve disponível de 1º de junho a 30 de setembro de 2022, com participação voluntária e consentimento informado, conforme orienta Foiná (2002).

Os dados foram tratados por meio da técnica de análise de conteúdo, permitindo sistematizar respostas e identificar padrões. Para validação, utilizou-se a triangulação de dados, comparando resultados de entrevistas, documentos oficiais e pareceres de especialistas. A análise espacial foi realizada com o apoio do QGIS e do Google Earth Pro, softwares que possibilitaram a elaboração de mapas estratégicos, identificando locais adequados para a instalação de estoques emergenciais e seus respectivos raios de cobertura (Mirandola, 2004).

A pesquisa foi conduzida em conformidade com princípios éticos, garantindo confidencialidade e respeito às diretrizes institucionais. Entre as limitações, destacam-se o número reduzido de participantes e restrições de tempo e recursos, conforme apontam Marconi e Lakatos (2003).

ANÁLISE DE DADOS

A análise das entrevistas realizadas com gestores da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Pará revelou um conjunto consistente de desafios, percepções e propostas relacionadas à gestão de estoques emergenciais e à logística de resposta a desastres naturais. De maneira geral, os entrevistados foram unânimes em apontar a logística como o maior entrave para a efetividade das operações de socorro. A extensão territorial do estado, somada às deficiências na malha viária, à dependência de rios como principais vias de acesso e à existência de comunidades isoladas em áreas remotas, compromete a agilidade das ações, resultando em tempos médios de resposta que variam entre 11 e 15 dias. Tal período é considerado elevado frente à urgência das necessidades humanitárias e evidencia a fragilidade da atual estrutura operacional.

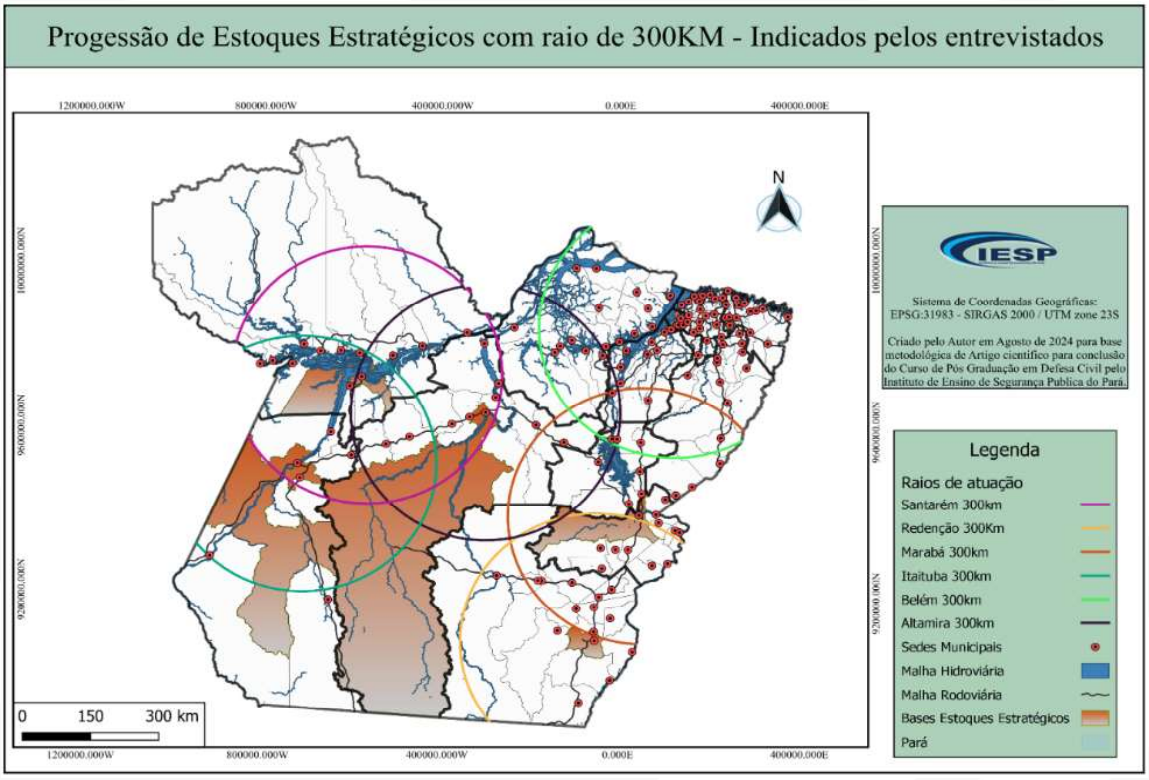
Outro aspecto recorrente nas falas dos gestores refere-se à ausência de Centros de Distribuição de Ajuda Humanitária no Pará. Atualmente, a logística é gerida por meio de atas de registro de preço, que permitem às empresas contratadas fornecer diretamente aos municípios os kits de ajuda. No entanto, essa estratégia foi avaliada como insuficiente, especialmente porque a capacidade das empresas contratadas nem sempre atende à complexidade logística do estado. Nesse contexto, a utilização do grupamento aéreo, embora imprescindível para alcançar comunidades de difícil acesso, é considerada uma solução pontual e onerosa, incapaz de suprir integralmente as demandas emergenciais.

A maioria dos entrevistados destacou que a criação de estoques estratégicos regionais seria fundamental para reduzir o tempo de resposta e ampliar a efetividade das operações. Municípios como Santarém, Marabá, Altamira e Redenção foram citados de forma recorrente como polos logísticos prioritários,

enquanto Belém e Itaituba também foram apontados como locais estratégicos adicionais, dada sua posição geográfica e infraestrutura já instalada. A descentralização da logística, nesse sentido, foi apontada como medida essencial para reduzir a dependência da capital e para garantir maior capilaridade na distribuição de suprimentos.

O mapa da Figura 1 ilustra graficamente os municípios mais citados como polos estratégicos e os respectivos raios de influência de 300 km, destacando o alcance potencial da descentralização logística. A visualização também evidencia sobreposições de cobertura em determinadas regiões e, ao mesmo tempo, revela áreas desassistidas, especialmente no sudoeste do Pará. Esses vazios logísticos confirmam a percepção dos gestores sobre a necessidade de ampliar o número de bases de estocagem, bem como de aperfeiçoar o planejamento territorial para garantir maior equidade na distribuição dos recursos.

Figura 1 – Progressão de estoques estratégicos com raio de 300 km no Pará



Fonte: Elaboração própria (2024).

Quanto ao perfil dos insumos a serem estocados, os gestores enfatizaram a importância de alimentos não perecíveis, água potável e medicamentos como itens prioritários, seguidos por materiais de construção, lonas e equipamentos de resgate. Contudo, surgiram também preocupações com a gestão da validade e da qualidade dos produtos, uma vez que estoques mal administrados podem gerar desperdícios e comprometer a efetividade da resposta. Essa percepção reforça a necessidade de planejamento logístico não apenas para a alocação física dos recursos, mas também para a sua manutenção adequada, evitando prejuízos financeiros e sociais.

Em uma perspectiva crítica, os entrevistados avaliaram que o modelo atual de gestão ainda é predominantemente reativo, marcado pela contratação emergencial de fornecedores e pela falta de planejamento prévio estruturado. Essa dependência de soluções temporárias, embora respaldada pelo arcabouço legal da Lei nº 14.133/2021, contrasta com a necessidade de práticas mais preventivas e permanentes. Alguns gestores ressaltaram que, apesar de a legislação prever a dispensa de licitação em situações emergenciais, a ausência de depósitos próprios e de infraestrutura regionalizada continua sendo um gargalo estrutural que compromete a eficiência da resposta.

Outro ponto crítico levantado foi a subutilização de tecnologias de informação e monitoramento. Embora ferramentas como o QGIS e o Google Earth Pro tenham sido reconhecidas como instrumentos de grande potencial para a elaboração de mapas estratégicos e para a definição de áreas de influência, os entrevistados afirmaram que esses recursos ainda não são incorporados de forma sistemática ao planejamento da Defesa Civil. A falta de integração tecnológica foi apontada como uma limitação significativa, já que a utilização de sistemas de georreferenciamento e monitoramento em tempo real poderia ampliar a capacidade de previsão, reduzir riscos e otimizar a logística de distribuição.

As falas também evidenciaram divergências quanto ao modelo de implementação dos estoques estratégicos. Enquanto alguns gestores defenderam a criação de depósitos próprios sob responsabilidade direta da Defesa Civil, outros consideraram mais viável a celebração de parcerias com empresas privadas e entidades locais, de modo a minimizar custos e aproveitar estruturas já existentes. Essa divergência, no entanto, não diminui a convergência quanto à urgência de descentralizar os estoques e fortalecer a capilaridade logística.

De forma geral, os dados analisados confirmam que a logística é o maior gargalo da gestão de desastres no Pará e que a criação de estoques estratégicos regionais representa a principal alternativa para mitigar essa limitação. Contudo, a efetivação dessa medida esbarra em obstáculos financeiros, institucionais e estruturais que exigem políticas públicas consistentes e investimentos contínuos. A análise crítica das entrevistas revela, portanto, que o estado permanece em condição de elevada vulnerabilidade, mas que há consenso entre os gestores sobre a necessidade de regionalização, integração tecnológica e fortalecimento institucional como caminhos para reduzir os impactos socioeconômicos dos desastres e ampliar a resiliência das comunidades paraenses.

DESAFIOS, POTENCIAIS E ESTRATÉGIAS DA DEFESA CIVIL DO PARÁ NA GESTÃO DE DESASTRES

A gestão de desastres no Estado do ParáA gestão de desastres no Estado do Pará apresenta um conjunto de desafios estruturais que se intensificam devido à vasta extensão territorial e à complexa configuração geográfica da região. Esta discussão procura analisar criticamente os principais entraves enfrentados, bem como as oportunidades e estratégias que podem ser adotadas, considerando a logística de distribuição de suprimentos emergenciais, a implementação de estoques estratégicos, o papel das legislações vigentes, o uso de tecnologias avançadas e as lições aprendidas com

experiências bem-sucedidas em outros estados brasileiros.

O maior obstáculo identificado pelos gestores da Defesa Civil paraense refere-se à logística necessária para alcançar de forma rápida as populações atingidas por desastres naturais. As dimensões continentais do Pará, associadas à precariedade da malha viária, à dependência dos rios como principais rotas de transporte e à existência de comunidades isoladas em áreas remotas, criam barreiras significativas para uma resposta ágil. O tempo médio de resposta, que varia entre 11 e 15 dias, é considerado insuficiente frente à urgência das necessidades humanitárias. Além disso, o atendimento a grupos vulneráveis, como comunidades ribeirinhas e povos indígenas, frequentemente isolados por florestas densas ou cursos d'água, reforça a complexidade do cenário. A necessidade recorrente de acionar grupamentos aéreos para suprir localidades inacessíveis por via terrestre ou fluvial evidencia a magnitude das limitações logísticas existentes.

Atualmente, a logística de suprimentos emergenciais no Pará é executada, em grande medida, por meio de contratos com empresas especializadas, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021. Embora esse modelo atenda às exigências legais de transparência e controle, sua dependência exclusiva tende a comprometer a rapidez necessária em situações de crise, sobretudo quando os fornecedores não possuem estrutura suficiente para atuar em regiões de difícil acesso. Nesse contexto, a descentralização logística, com a criação de estoques estratégicos regionais, surge como alternativa viável para mitigar atrasos. Municípios como Santarém, Marabá, Altamira, Redenção, Belém e Itaituba, já indicados por gestores entrevistados, configuram-se como polos estratégicos capazes de reduzir significativamente os tempos de resposta e garantir maior capilaridade no atendimento.

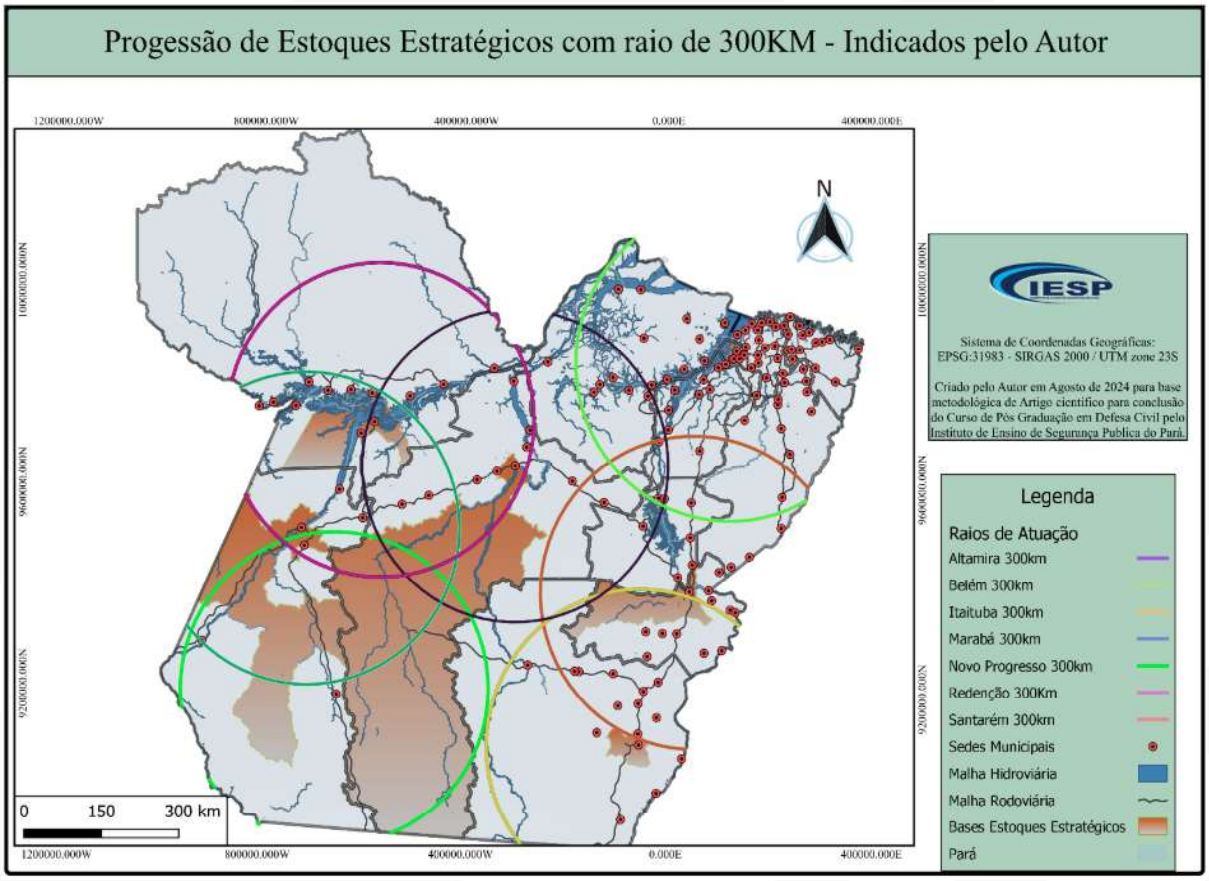
A Lei nº 14.133/2021, que estabelece normas gerais de licitações e contratações públicas, foi concebida para assegurar maior eficiência, economicidade e transparência. Entretanto, no contexto emergencial, o rigor procedimental pode se converter em entrave, atrasando a aquisição e a distribuição de suprimentos essenciais. Embora a legislação contemple mecanismos de contratação direta em casos de calamidade pública, ainda persiste a necessidade de aprimorar o uso desses instrumentos, de modo a equilibrar a agilidade da resposta com a conformidade legal. Assim, o desafio não reside apenas na legislação em si, mas na sua operacionalização de forma estratégica e adaptada às demandas emergenciais.

Superar os obstáculos existentes requer investimentos em infraestrutura e tecnologia. A criação de centros de distribuição regionais, aliados à aquisição de equipamentos logísticos adequados — como embarcações de grande porte e veículos preparados para terrenos de difícil acesso — representa um passo fundamental para ampliar a eficácia das operações de resposta. Paralelamente, a incorporação de tecnologias emergentes pode transformar a gestão de desastres. O uso sistemático de sistemas de informação geográfica, sensores de monitoramento climático em tempo real e ferramentas de georreferenciamento, como QGIS e Google Earth Pro, possibilitaria o mapeamento contínuo de áreas de risco, o monitoramento dinâmico das operações e a otimização da alocação de recursos. Essa modernização tecnológica, já consolidada em experiências internacionais, precisa ser adaptada e incorporada de forma consistente às práticas da

Defesa Civil paraense, de modo a garantir maior eficiência, rapidez e eficácia no enfrentamento dos desastres que afetam o estado.

No âmbito dos desafios enfrentados pela Defesa Civil do Pará, o Mapa 1 havia evidenciado que parte significativa do sudoeste paraense permanecia fora da área de cobertura logística, mesmo com a instalação de estoques estratégicos nos municípios prioritários apontados pelos gestores entrevistados. Essa lacuna é especialmente preocupante, pois trata-se de uma região marcada pela presença de comunidades indígenas, unidades de conservação ambiental e pela recorrência de estiagens, incêndios florestais e secas severas, o que agrava ainda mais a vulnerabilidade socioambiental. Para superar tal fragilidade estrutural, propõe-se a inclusão do município de Novo Progresso como polo adicional de estocagem estratégica, apoiado na criação da 33ª GBM, instituída pelo Decreto nº 4.125 de 14 de agosto de 2024, o que reforça o potencial de ampliar a capacidade de resposta no sudoeste do estado.

Figura 2 – Localização e raio de atuação dos estoques estratégicos



Fonte: Elaboração própria (2024)

O mapa acima apresenta a rede revisada de estoques estratégicos, evidenciando a progressão dos raios de influência de 300 km a partir de Altamira, Belém, Itaituba, Marabá, Redenção, Santarém e, agora, Novo Progresso. Essa nova configuração amplia de forma significativa a área de abrangência e contribui para a redução dos tempos de resposta, sobretudo em áreas antes desassistidas, fortalecendo a equidade territorial no atendimento às populações afetadas. Dessa

maneira, o Mapa 2 não apenas complementa o diagnóstico inicial, mas também se configura como uma proposta concreta de regionalização logística, mais condizente com a realidade geográfica e socioambiental do Pará. Tal estratégia reforça a necessidade de alinhar planejamento espacial, capacidade operacional e políticas públicas de Defesa Civil, consolidando uma abordagem mais preventiva, eficiente e inclusiva no enfrentamento de desastres no estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências levantadas neste estudo confirmam que a gestão de desastres no Estado do Pará é fortemente condicionada por limitações logísticas, institucionais e estruturais que comprometem a efetividade da resposta emergencial. O tempo médio de atendimento, que varia entre 11 e 15 dias, mostra-se excessivo diante da urgência humanitária, refletindo a precariedade da malha viária, a dependência de rios como principais vias de acesso e a dispersão de comunidades em áreas remotas. Essa realidade evidencia a predominância de uma atuação reativa, sustentada em contratos emergenciais e improvisações logísticas, em detrimento de práticas preventivas e planejadas.

A ausência de Centros de Distribuição de Ajuda Humanitária constitui um dos principais gargalos do sistema. Embora a logística baseada em atas de registro de preço seja legalmente respaldada, ela não consegue atender às complexidades territoriais do Pará, obrigando o uso de grupamentos aéreos como recurso emergencial, caro e insuficiente. Nesse cenário, a descentralização logística mediante a criação de estoques estratégicos regionais emerge como medida fundamental, apontada de forma unânime pelos gestores entrevistados. Municípios como Santarém, Marabá, Altamira e Redenção foram identificados como polos prioritários, aos quais se somam Belém e Itaituba. O mapeamento espacial revelou, contudo, áreas descobertas no sudoeste do estado, confirmando a necessidade de ampliar a rede logística.

Quanto ao perfil dos insumos, alimentos não perecíveis, água potável e medicamentos foram destacados como prioritários, seguidos por materiais de construção, lonas e equipamentos de resgate. A preocupação com a validade e a qualidade desses itens reforça a necessidade de um planejamento contínuo de gestão de estoques, evitando desperdícios e assegurando a eficiência da resposta. Do ponto de vista legal, a Lei nº 14.133/2021, embora voltada à eficiência e transparência, apresenta limitações em cenários de emergência, uma vez que seus procedimentos podem atrasar a distribuição de suprimentos. O desafio reside menos no texto normativo e mais em sua aplicação estratégica, explorando os mecanismos de dispensa previstos em casos de calamidade pública.

Outro aspecto crítico refere-se à subutilização de tecnologias de informação e monitoramento. Ferramentas como QGIS e Google Earth Pro, embora reconhecidas por seu potencial, ainda não são aplicadas de forma sistemática. A integração de sistemas de informação geográfica e de monitoramento em tempo real é indispensável para modernizar a gestão, antecipar riscos e otimizar a alocação de recursos. Também foi identificada divergência entre os gestores quanto ao modelo de implementação dos estoques: enquanto alguns defendem depósitos

próprios sob responsabilidade da Defesa Civil, outros apontam as parcerias público-privadas como alternativa mais viável. Apesar dessa divergência, há consenso sobre a urgência da descentralização e regionalização da logística.

A inclusão de Novo Progresso como polo estratégico adicional, respaldada pela criação da 33ª GBM em 2024, amplia significativamente a cobertura no sudoeste paraense, região até então desassistida. O mapeamento revisado demonstra que a nova configuração, com raios de influência de 300 km a partir de Altamira, Belém, Itaituba, Marabá, Redenção, Santarém e Novo Progresso, fortalece a equidade territorial e reduz os tempos de resposta. Tal proposta de regionalização logística revela-se mais condizente com a realidade socioambiental do Pará e se consolida como uma medida indispensável para o fortalecimento da Defesa Civil estadual.

Conclui-se que a superação dos desafios identificados exige a combinação de descentralização logística, investimentos em infraestrutura, incorporação tecnológica e fortalecimento institucional. A regionalização dos estoques estratégicos deve ser compreendida como política pública estruturante, capaz de alinhar planejamento espacial, capacidade operacional e eficiência administrativa. Ao adotar uma abordagem preventiva e integrada, a Defesa Civil do Pará poderá ampliar sua resiliência, reduzir impactos socioeconômicos e assegurar maior proteção às populações vulneráveis diante da crescente incidência de desastres naturais.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. M., & Santos, R. S. (2022). A importância dos estoques estratégicos para a resposta a desastres naturais. **Revista Brasileira de Gestão de Riscos**, 11(2), 355-371.

BRASIL. Lei n. 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, e dá outras providências.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 11 abr. 2012.

BRASIL. Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021. Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 1, 1 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (Cenad). **Anuário brasileiro de desastres naturais:** 2012. Brasília: Cenad; 2013.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. In: **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos:** criando redes que agregam valor. 2007. p. 308-308.

COSTA, A. F.; et al. Impactos socioambientais dos desastres naturais: um estudo de caso em municípios do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Geografia Física, v. 5, n. 3, p. 609-625**, 2012. Disponível em: Revista Brasileira de Geografia Física.

COSTA, L. H.; SILVA, A. R.; SOUZA, M. F. Desastres naturais e a infraestrutura local. **Revista Brasileira de Defesa Civil**, v. 4, n. 2, p. 25-33, 2012.

CUNHA, A. B., & Gomes, L. M. (2022). Estoques estratégicos para a gestão de desastres naturais: uma revisão sistemática. **Revista de Administração Pública**, 56(3), 735-754.

DAVIS, Clodoveu; CÂMARA, Gilberto. Arquitetura de sistemas de informação geográfica. Introdução à ciência da geoinformação. **São José dos Campos**: INPE, v. 35, p. 1965-2012, 2001.

FELTRIN, A.; RAIA JR., A. O planejamento urbano e a gestão de riscos: desafios para as cidades brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 14, n. 1, p. 45-62, 2012.

FELTRIN, R. A.; RAIA JR., A. A. Planejamento urbano e desastres naturais: uma análise crítica. **Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 4, n. 2, p. 143-160**, 2012. Disponível em: Revista Brasileira de Gestão Urbana.

FELTRIN, Talita Fernanda; RAIA JR, A. A. Gestão de situações de desastres naturais com o uso de SIG e de software de logística humanitária. In: **Anais do XXVII Congresso de Pesquisa e Ensino de Transportes**. 2013.

FOINA, Ariel. Métodos de aquisição de dados quantitativos na internet: o uso da rede como fonte de dados empíricos. **Ciência & trópico**, v. 30, 2002.

HANNING, R. M.; MOSELEY, W. G (2012). Climate change and food security: the role of geographers. **Geography Compass**, v. 6, n. 5, p. 281-295, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI. Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, M. C., & Santos, A. A. (2020). A importância dos estoques estratégicos para a gestão de desastres naturais. **Revista de Políticas Públicas**, 24(2), 1-12.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (Brasil). **Anexo 2**: Estoques Estratégicos - Juiz de Fora, MG. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/boas-praticas/Anexo2JuizdeForaMGEstoquesEstratgicos.pdf. Acesso em: 13 ago. 2024.

O estudo revela que o Estado do Pará enfrenta desafios significativos em termos de logística e gestão de desastres naturais, devido à sua vasta extensão territorial e à dificuldade de acesso a áreas remotas. A implementação de estoques estratégicos em municípios como Santarém, Marabá, Altamira, e Redenção é recomendada, com base em entrevistas realizadas com gestores da Defesa Civil. Os resultados apontam que a criação desses estoques reduziria significativamente o tempo de resposta e garantiria uma dist...

MORAES, A. **Direito Constitucional**. 26ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

MORAES, R. P. **Administração pública**: princípios e práticas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NAVARRO, A. M. **Desastres naturais**: uma abordagem geográfica. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

NAVARRO, R. Revisão dos Planos Diretores e a supervisão de desastres. **Revista de Planejamento Urbano e Regional**, v. 6, n. 1, p. 101-115, 2012.

NOGUEIRA, A. M.; SILVA, E. J.; OLIVEIRA, C. A. Gestão da logística humanitária: desafios e soluções. **Revista Brasileira de Logística**, v. 5, n. 3, p. 12-27, 2007.

OLIVEIRA, G. W. B.; JACINSKI, L. **Desenvolvimento de um questionário para coleta e análise de dados de uma pesquisa, em substituição ao modelo Google Forms**. 2017. 51 f. Monografia (Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

PARÁ. Corpo de Bombeiros Militar do Pará. Portaria n. 194, de 17 de maio de 2024. **Dispõe sobre as atribuições da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC/PA) no âmbito do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil**. Diário Oficial do Estado, Belém, PA, p. 1, 18 maio 2024.

PARÁ. Lei n. 9.207, de 20 de dezembro de 2021. **Institui a Política Estadual de Proteção e Defesa Civil - PEPDC, regulamenta a organização e o funcionamento do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil, e dá outras providências**. Diário Oficial do Estado, Belém, PA, p. 1, 21 dez. 2021.

PARÁ. Decreto Estadual nº 1.066, de 19 de junho de 2008. **Estabelece as diretrizes para a organização do Sistema de Defesa Civil no Estado do Pará e dá outras providências**. Diário Oficial do Estado do Pará, Belém, 20 jun. 2008.

SILVA, J. V., & Barros, M. A. (2023). Avaliação da implementação de sistemas sonoros de alarme para a gestão de riscos de desastres no Estado do Pará. Revista Brasileira de Gestão de Riscos, 12(2), 345-366.

SOUZA, G. R., & Almeida, M. V. (2021). Estoques estratégicos para a gestão de desastres naturais: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Gestão de Riscos**, 10(2), 21-32.

THOMAS, A.; KOPCZAK, L. R. Humanitarian logistics and the global supply chain. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 37, n. 2, p. 99-114, 2007.

THOMAS, A.; KOPCZAK, L. R. Humanitarian logistics: meeting the challenge of preparing for and responding to disasters. **Oak Brook**: Council of Supply Chain Management Professionals, 2005.