



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A AÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS NO PROCESSO DE MITIGAÇÃO AOS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS: o caso dos incêndios no bioma do pantanal na fronteira Brasil-Bolívia

Daniel Gustavo de Moraes¹
e-mail: daniel_moraes@ufms.br

Silvana do Valle Leone²
e-mail: silvanadovalleleone@hotmail.com

Thais da Silva Alpines³
e-mail: thais.alpines@gmail.com

Rilma Geovana Torrico Reque⁴
e-mail: torricorilma@gmail.com

Elisa Pinheiro de Freitas⁵
e-mail: elisa.freitas@uftm.edu.br

(X) Apresentação Oral (GT)

GT pretendido: GT 2 – (Geo)Políticas do Meio Ambiente, Gestão de Recursos e Sustentabilidades

RESUMO

Este artigo traz uma contribuição ao debate em torno dos impactos socioambientais decorrentes das mudanças climáticas no bioma do Pantanal na fronteira Brasil-Bolívia, sobretudo nas cidades de Corumbá e Ladário-MS, e a atuação das Forças Armadas brasileiras no processo de mitigação desses desastres, por meio de uma abordagem normativa sobre a origem das mudanças climáticas e o agravamento das queimadas observadas no Pantanal. O recorte espacial contempla a região transfronteiriça Brasil-Bolívia, caracterizada por elevada sensibilidade ambiental e relevância geopolítica, enquanto o recorte temporal abrange os eventos recentes de intensificação das secas e incêndios florestais. O objeto de análise centra-se na articulação entre mudanças climáticas, políticas públicas ambientais e segurança ambiental em áreas de fronteira. O problema de pesquisa investiga como os impactos climáticos transbordam os limites nacionais, desafiando a governança climática e a implementação de políticas públicas integradas em territórios fronteiriços. O objetivo é analisar o papel das Forças Armadas brasileiras no apoio às políticas públicas de mitigação de desastres, adaptação climática e cooperação ambiental transfronteiriça, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Destacam-se o ODS 13

¹ Doutorando do PPGEF, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá- Mato Grosso do Sul.

² Doutoranda do PPGEF, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá- Mato Grosso do Sul.

³ Doutoranda do PPGEF, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá- Mato Grosso do Sul.

⁴ Mestre pelo PPGEF, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Corumbá- Mato Grosso do Sul

⁵ Doutora em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP), Orientadora. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-Minas Gerais; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

relacionado à ação climática e resposta a eventos extremos; o ODS 15 voltado à proteção da biodiversidade e dos ecossistemas do Pantanal; e o ODS 17 associado ao fortalecimento de parcerias institucionais e cooperação internacional. A metodologia é qualitativa, fundamentada em análise documental, levantamento bibliográfico, dados espaciais e observação empírica institucional. Os resultados evidenciam que a atuação militar fortalece a capacidade estatal, reduz vulnerabilidades socioambientais e contribui para a segurança ambiental regional.

Palavras-chave: Forças armadas; Incêndios florestais; Mudanças climáticas; Pantanal sul-matogrossense; Fronteira Brasil-Bolívia.

INTRODUÇÃO

A humanidade, ainda nos dias de hoje, sofre impactos decorrentes do advento da Revolução Industrial, iniciado no século XVIII. A evolução tecnológica, decorrente desse período, trouxe consigo mudanças significativas na forma como o planeta tem reagido às ações humanas. Exemplos disso são a poluição do ar e da água, as mudanças climáticas significativas, as queimadas, o desmatamento e a perda de habitats, a erosão do solo e a ameaça à biodiversidade.

Com isso, o objetivo do estudo é o de apresentar uma contribuição ao debate acerca do aquecimento global e das mudanças climáticas dele decorrentes, com ênfase nos impactos socioambientais observados no bioma Pantanal e nas dificuldades enfrentadas pelos países do sul global no processo de adaptação a eventos climáticos extremos, tomando como recorte empírico a região da fronteira Brasil-Bolívia e destacando o papel desempenhado pelas Forças Armadas brasileiras na mitigação desses desastres.

Para tanto, é importante que se entenda a fronteira, ao analisar este estudo, como espaço fronteiriço, conforme definição apresentada por Benedetti (2018), o qual atribui a essa definição um conjunto de práticas, relações e significados que envolvem o espaço, envolta de dimensões materiais e simbólicas, caracterizada pela existência de escalas sociais e temporais.

Dessa forma, a pesquisa está delimitada espacialmente à faixa de fronteira entre Brasil e Bolívia, com foco nas cidades de Corumbá e Ladário, no lado brasileiro, e Puerto Quijarro e Puerto Suárez, no lado boliviano, território caracterizado por elevada sensibilidade ambiental, intensa interação socioterritorial e significativa vulnerabilidade socioambiental. A delimitação temática concentra-se na análise dos efeitos das mudanças climáticas, especialmente no aumento das queimadas e incêndios florestais no Pantanal, considerando suas implicações ambientais, sociais e geopolíticas, enquanto a delimitação temporal privilegia os eventos recentes associados ao agravamento da crise climática.

A justificativa do estudo fundamenta-se na relevância científica, social e institucional da problemática analisada, uma vez que os impactos climáticos têm se manifestado de forma desigual no espaço geográfico, afetando de maneira mais intensa regiões ambientalmente frágeis e populações com menor capacidade adaptativa. No caso do Pantanal fronteiriço, a intensificação dos desastres socioambientais compromete a biodiversidade, os modos de vida locais e a

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026

Porto Velho-RO

vcongo2026@unir.br

@vcongo2026

vcongo2026.unir.br

www.even3.com.br/vcongo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

estabilidade regional, tornando imprescindível a análise das respostas estatais, em especial da atuação das Forças Armadas, enquanto agentes estratégicos no apoio à defesa civil, à proteção ambiental e à segurança socioambiental em territórios transfronteiriços.

METODOLOGIA

Em termos metodológicos, foram utilizados levantamentos de dados espaciais, consulta a documentos oficiais, artigos em periódicos científicos, levantamento bibliográfico, consulta a fontes jornalísticas de circulação nacional/internacional, trabalho de campo (experiência como militar das Forças Armadas), além da revisão bibliográfica recente sobre o assunto.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A humanidade tem presenciado o aumento considerável na temperatura do planeta, configurando uma crise planetária decorrente das alterações no clima, conforme apontado por políticos e cientistas (BBC News Brasil, 2021). Cientistas alertam que o aumento da temperatura acima de 1,5°C pode agravar os impactos das mudanças climáticas, sendo já observados impactos climáticos devastadores, como ondas de calor mais extremas, chuvas e secas intensas, elevação do nível do mar e aquecimento dos oceanos (Nações Unidas ONU News, 2021). Blank (2015) destaca a necessidade de repensar a relação do homem com a natureza diante do avanço das mudanças climáticas, enquanto Scott (2000) aponta que os incêndios ocorrem tanto por ação humana quanto natural.

No Brasil, destaca-se o bioma Pantanal, onde a redução no nível de água dos rios associada ao longo período de seca favoreceu a ocorrência e propagação das queimadas. Dados recentes indicam aumento expressivo da área queimada, com perdas significativas à fauna e flora (RFI, 2024; MapBiomias Brasil, 2024). Observa-se que a queima de biomassa vegetal constitui prática de manejo vinculada à expansão da fronteira agrícola (Lopes; Glória; Ribeiro, 2018).

Diante desses desastres socioambientais, observou-se o papel fundamental desempenhado pelas Forças Armadas brasileiras no apoio ao enfrentamento das emergências climáticas, em conformidade com a Política Nacional de Defesa e a atuação em apoio à Defesa Civil, como foi o caso dos incêndios ocorridos no Pantanal no ano de 2024, onde foram empregados militares da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, além de 6 helicópteros, 2 aviões e embarcações, destinadas ao transporte de militares, brigadistas e equipamentos, bem como os meios necessários de suporte aos profissionais de saúde (Brasil, 2024), conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Efetivo de pessoal e meios empregados nas ações de combate aos incêndios

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

COMANDO OPERACIONAL CONJUNTO Pantanal II
Apoio logístico das Forças Armadas às ações de combate aos incêndios florestais no Pantanal

452 militares empregados

Meios empregados
08 de aeronaves

01 KC-390	01 C-98 Caravan	01 UH-15	01 H-36
01 UH-12	01 HM-3	02 HM-1	

Navio de Patrulha para acomodação, logística e enfermária

Embarcações para transporte de equipes, brigadistas e equipamentos

Estruturas para acomodação e alimentação de combatentes

Antenas satelitais de internet

Rastreadores via satélite

DE FESA

Fonte: BRASIL, Ministério da Defesa (2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo apresentar uma contribuição ao debate em torno da problemática relacionada ao aquecimento global, sobretudo em relação às mudanças climáticas decorrentes desse processo, destacando o importante papel desempenhado pelas Forças Armadas brasileiras na mitigação aos desastres socioambientais. Observou-se que as ações antrópicas, particularmente aquelas verificadas desde o período da Revolução Industrial, são responsáveis pelo aumento da temperatura global, culminando na incidência de inúmeras catástrofes em diversas partes do mundo, sobretudo no bioma Pantanal, em decorrência das mudanças climáticas, cujos impactos são sentidos e distribuídos de forma desigual sobre o espaço geográfico, afetando de maneira significativa a população da região fronteira Brasil-Bolívia, com degradação da fauna, flora e das parcas infraestruturas locais.

Por outro lado, a partir de uma visão geral sobre as possibilidades de emprego das Forças Armadas, observou-se que o Ministério da Defesa tem disponibilizado as três Forças para o apoio às vítimas dessas catástrofes, principalmente por meio do aparato logístico e do emprego de pessoal e material em diferentes regiões do país, como é o caso do bioma Pantanal. Nesse sentido, embora o apoio prestado pelas Forças Armadas na mitigação dos impactos decorrentes das mudanças do clima seja fundamental, destaca-se que a prevenção é essencial, envolvendo políticas mais rígidas de controle de queimadas, programas de educação ambiental e práticas agrícolas sustentáveis, bem como a manutenção do nível de prontidão já observado e a elaboração, pelo Estado-

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026

Porto Velho-RO

vcongeo2026@unir.br

@vcongeo2026

vcongeo2026.unir.br

www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

Maior Conjunto das Forças Armadas, de um desenho operacional eficiente e eficaz em apoio às populações afetadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEDETTI, A. **Claves para pensar las fronteras desde una perspectiva geográfica**. Geosp – Espaço e Tempo (Online), v. 22, n. 2, p. 309-328, mês. 2018. ISSN 2179-0892. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/133707>. doi:

<http://dx.doi.org/10.11606/issn.21790892.geosp.2018.133707>. Acesso em: 11 set. 2024.

BLANK, D. M. P. **O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas**.

Mercator, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 157-172, mai./ago. 2015. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/mercator/a/SgzwwyFQvzynM8ZhdtRzjr/#>. Acesso em: 14 jul. 2024.

Brasil teve 4,48 milhões de hectares queimados entre janeiro e junho deste ano.

Map Biomas Brasil, 12 jul. 2024. Disponível em:

<https://brasil.mapbiomas.org/2024/07/12/brasil-teve-448-milhoes-de-hectares-queimados-entre-janeiro-e-junho-deste-ano/>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Forças Armadas prestam apoio com 452 militares no combate às queimadas no Pantanal**, 03 jul. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/forcas-armadas-empregam-452-militares-no-combate-as-queimadas-no-pantanal>.

Acesso em: 23 jul. 2024.

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 nº 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.

LOPES, E. O.; GLÓRIA, R. F. D.; RIBEIRO, W. S. **Relação entre a ocorrência de queimadas, variação climática e o regime hidrológico do Rio Araguaia no Município de Conceição do Araguaia nos últimos dezenove anos**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 08, Vol.12, pp. 31-52, Agosto de 2018. ISSN:2448- 0959. Disponível em:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/biologia/ocorrencia-de-queimadas>.

Acesso em: 14 jul. 2024.

Mudanças climáticas: as provas de que o aquecimento global é causado pelos humanos. **BBC News Brasil**, 04 nov. 2021. Disponível em:

<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59148373#:~:text=Elas%20incluem%3A%201%20%20As%20coberturas%20de%20gelo,tornaram->

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026

Porto Velho-RO

vcongeo2026@unir.br

@vcongeo2026

vcongeo2026.unir.br

www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

se%2040%25%20mais%20%C3%A1cidos%2C%20afetando%20a%20vida%20marin
a. Acesso em: 14 jul. 2024.

OMM: Sequência recorde de temperaturas globais continuou em junho. **Nações
Unidas, ONU News**, 08 jul. 2024. Disponível em:

<https://news.un.org/pt/story/2024/07/1834206>. Acesso em: 15 jul. 2024.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/