



**DOSSIÊ TEMÁTICO:**

**A ÁFRICA SUBSAARIANA FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

**Artigo**



**MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CONFLITUALIDADES E SISTEMAS DE  
CRISES NO SAHEL (ÁFRICA OCIDENTAL)**

**CLIMATE CHANGE, CONFLICT AND CRISIS SYSTEMS IN THE SAHEL (WEST  
AFRICA)**

**CAMBIO CLIMÁTICO, CONFLICTOS Y SISTEMAS DE CRISIS EN EL SAHEL  
(ÁFRICA OCCIDENTAL)**

*Por Fernanda Rangel de Moraes*

Fernanda Rangel de Moraes  
Graduanda do curso de Defesa e Gestão  
Estratégica Internacional  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
(UFRJ);  
Pesquisadora do GeoÁfrica;  
ferangeldm@gmail.com

**Como citar**

RANGEL DE MORAES, F. Mudanças climáticas, conflitualidades e sistemas de crises no Sahel (África ocidental). **Boletim GeoÁfrica**, vol. 1, n. 1, p.76-90, jan-mar 2022

Submetido: 28/01/2022  
Aceite: 27/02/2022



**RESUMO.** A região da África ocidental conhecida como Sahel é palco de diversas tensões e conflitos que a definem como um espaço geopoliticamente instável. A conflitualidade regional do Sahel é alimentada por um conjunto de problemas estruturais e conjunturais de naturezas diferentes que se articulam de forma complexa e multiescalar. O objetivo central deste trabalho é analisar os efeitos das mudanças climáticas nas crises e conflitos existentes no Sahel. A metodologia objetiva elaborar um marco conceitual valorizando uma perspectiva de análise sistêmica, com o conceito de sistema regional de crise estruturando nossa abordagem. Sendo assim, concluiu-se que as mudanças climáticas estão realmente gerando uma grande ameaça à segurança regional, não apenas pela escassez hídrica, insegurança alimentar, prevalência de doenças, alteração nas linhas de costa e a redistribuição da população, mas também por inflamar antigos conflitos e gerar novas tensões em um ambiente tão complexo como Sahel, tomando o papel de multiplicador de ameaças e catalisador da disseminação e longevidade dos conflitos.

**Palavras-chave:** Mudanças Climáticas. Sahel. Sistemas de Crises. Conflito. Geopolítica

**ABSTRACT.** The West African region, known as the Sahel, is the scene of various tensions and conflicts that define it as a geopolitically unstable space. The regional conflict in the Sahel is fed by a set of structural and conjunctural problems of different natures that are articulated in a complex and multiscale manner. The central objective of this work, which is in its initial phase, is to analyze the effects of climate change on existing conflicts and crises in the Sahel. The methodology aims to elaborate a conceptual framework valuing a systemic analysis perspective, with the concept of regional crisis system structuring our approach. Thus, at the end of this research we conclude that climate change is indeed generating a major threat to regional and global security, not only by water scarcity, food insecurity, disease prevalence, alteration of coastal limits and population redistribution worldwide, but also by igniting old conflicts and generating new tensions in an environment as complex as the Sahel, taking the role of threat multiplier and catalyst of the dissemination and longevity of conflicts.

**Keywords:** Climate Change. Sahel. Crisis Systems. Conflict. Geopolitics

**RESUMEN.** La región de África Occidental, conocida como el Sahel, es el escenario de diversas tensiones y conflictos que la definen como un espacio geopolíticamente inestable. El conflicto regional del Sahel se nutre de un conjunto de problemas estructurales y coyunturales de distinta naturaleza que se articulan de forma compleja y multiescalar. El objetivo central de este trabajo, que está en su fase inicial, es analizar los efectos del cambio climático en los conflictos y crisis existentes en el Sahel. La metodología pretende elaborar un marco conceptual valorando una perspectiva de análisis sistémico, con el concepto de sistema regional de crisis estructurando nuestro enfoque. Así, al final de esta investigación concluimos que el cambio climático está generando efectivamente una gran amenaza para la seguridad regional y global, no sólo por la escasez de agua, la inseguridad alimentaria, la prevalencia de enfermedades, la alteración de los límites costeros y la redistribución de la población en el mundo, sino también por el sesgo de encender viejos conflictos y generar nuevas tensiones en un entorno tan complejo como el del Sahel, asumiendo el papel de multiplicador de amenazas y catalizador de la difusión y longevidad de los conflictos.

**Palabras clave:** Cambio Climático. Sahel. Sistemas de crisis. Conflicto. Geopolítica



## INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas dizem respeito às transformações globais, regionais e locais do clima, que se manifestam sob a forma de alterações das temperaturas – aquecimento global -, dos regimes de precipitações e outros fenômenos. Se, por um lado, o sistema climático planetário vem evoluindo naturalmente ao longo das eras geológicas, observamos uma nítida intensificação das alterações a partir da Revolução industrial. As atividades antrópicas, relacionadas aos padrões de produção e de consumo da Humanidade, contribuíram para um acúmulo de Gases de Efeito Estufa (GEE), tendo como consequência maior o aquecimento da superfície terrestre e das águas oceânicas (CONCEIÇÃO; MUNIZ; MENDES, 2018).

“... o chamado “Efeito Estufa” ocorre naturalmente devido a presença de alguns gases na atmosfera. No entanto, a anomalia das concentrações de gases como Gás Carbônico (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorcarbonos (HFC), Perfluorcarbonos (CF), Vapor de Água (H<sub>2</sub>O) e Hexafluoreto de Enxofre (SF<sub>6</sub>), causou um desequilíbrio na composição química da atmosfera, e foram listados no Protocolo de Kyoto como os mais nocivos, pois retém parte da energia solar que a superfície da Terra não absorve, causando um acúmulo de calor na atmosfera. O aumento da concentração de GEE em especial do gás carbônico ou dióxido de carbono, segundo cientistas do National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), no período pré-industrial em 1750 as concentrações de CO<sub>2</sub> eram de 280 partes por milhão (ppm), em maio de 2013 as concentrações atingiram o valor de 400 ppm [...]. Além do aumento da sua concentração o CO<sub>2</sub> na atmosfera, há outro fator que o torna mais preocupante, o seu tempo de residência na atmosfera, que pode chegar até 140 anos.” (RAMOS, 2014, p.181)

Convenções internacionais, como o Acordo de Paris de 2015, políticas estatais nacionais e locais, iniciativas localizadas do terceiro setor e da sociedade civil se traduzem por uma multiplicação de projetos e planos visando, em particular, a agir sobre as causas das mudanças climáticas (limitação das emissões de gás carbônico etc.) e a mitigar alguns de seus impactos (reflorestamento, educação ambiental etc.). A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como RIO 92, que aconteceu na cidade do Rio de Janeiro em 1992, foi decisiva para a tomada de consciência da gravidade da situação. Na ocasião da “Cúpula da Terra”, foi adotada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP).



A COP é baseada em inúmeros princípios básicos, tendo como principais pilares o Princípio da Precaução - defendendo que a falta de plena certeza científica não deve ser usada como justificativa para que os países posterguem a adoção de medidas para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos e o Princípio das responsabilidades comuns, base para o estabelecimento de compromissos por parte dos governos. Foi também reconhecido que a concentração de GEE na atmosfera é fruto de emissões históricas originárias principalmente dos países desenvolvidos, emissões que se agravaram com o processo de industrialização a partir do século XIX (CONCEIÇÃO; MUNIZ; MENDES, 2018). Baseada nesses princípios, a Convenção prevê que, em decorrência de sua responsabilidade histórica, os países desenvolvidos devem tomar a iniciativa no combate às mudanças do clima e aos seus efeitos.

“Segundo última publicação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2013), há 95% de certeza que a principal causa das atuais alterações do clima advém dos moldes de desenvolvimento económico adotados a partir da Revolução Industrial. Recursos Naturais que dependem da homeostase dos ciclos biogeoquímicos serão impactados e poderão colocar em causa os avanços socioeconómicos dos Países desenvolvidos e dos em desenvolvimento.” (RAMOS, 2014, p.180)

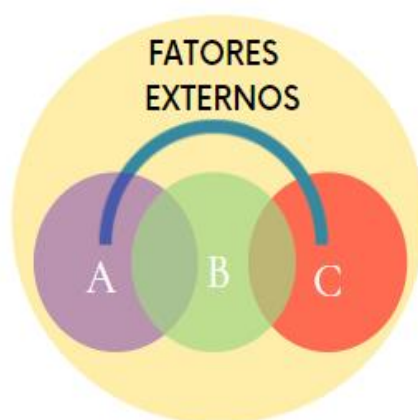
Embora o continente africano seja historicamente o menos responsável pelas emissões de gases de efeito estufa, alguns países da África figuram entre os mais expostos às consequências das mudanças climáticas, numa região caracterizada pela baixa capacidade de resposta das autoridades nacionais e locais frente aos desafios gerados por essa situação (MOHAMMED, 2019). Na África subsaariana, as mudanças climáticas se manifestam por variações das temperaturas médias e dos regimes das precipitações, pela elevação do nível do mar, pela maior frequência e intensidade de catástrofes naturais (tempestades, ciclones, enchentes etc.), pela agravamento do processo de desertificação etc. que têm impactos sociais, económicos, ambientais e geopolíticos podendo se revelar localmente dramáticos.

Neste cenário, nosso artigo almeja analisar como os efeitos das alterações do clima global alimentam tensões e situações de conflito na região do Sahel. Diante da complexidade dos impactos das mudanças climáticas e dos conflitos em curso no Sahel, optamos por uma abordagem sistêmica, mobilizando o conceito de sistema regional de crises (DIALLO, 2009) que possibilita apreender as interações e causalidades dos fenômenos de forma integrada e numa perspectiva multi

escalar. Por seu lado, o conceito de “sistema aberto” (MACHADO, 1995) permite analisar o fenômeno da irradiação socioespacial dos conflitos e da violência.

A escolha deste recorte espacial se justifica pela relevância das consequências das mudanças climáticas no Sahel e pela gravidade dos conflitos numa região que apresenta uma combinação peculiar de tensões (A), crises (B) e conflitos (C), de diferentes naturezas, que estão interligados e podem alimentar-se mutuamente e se articular sob a influência de fatores externos e endógenos.

Figura 1. Diagrama de Sistemas de Crise



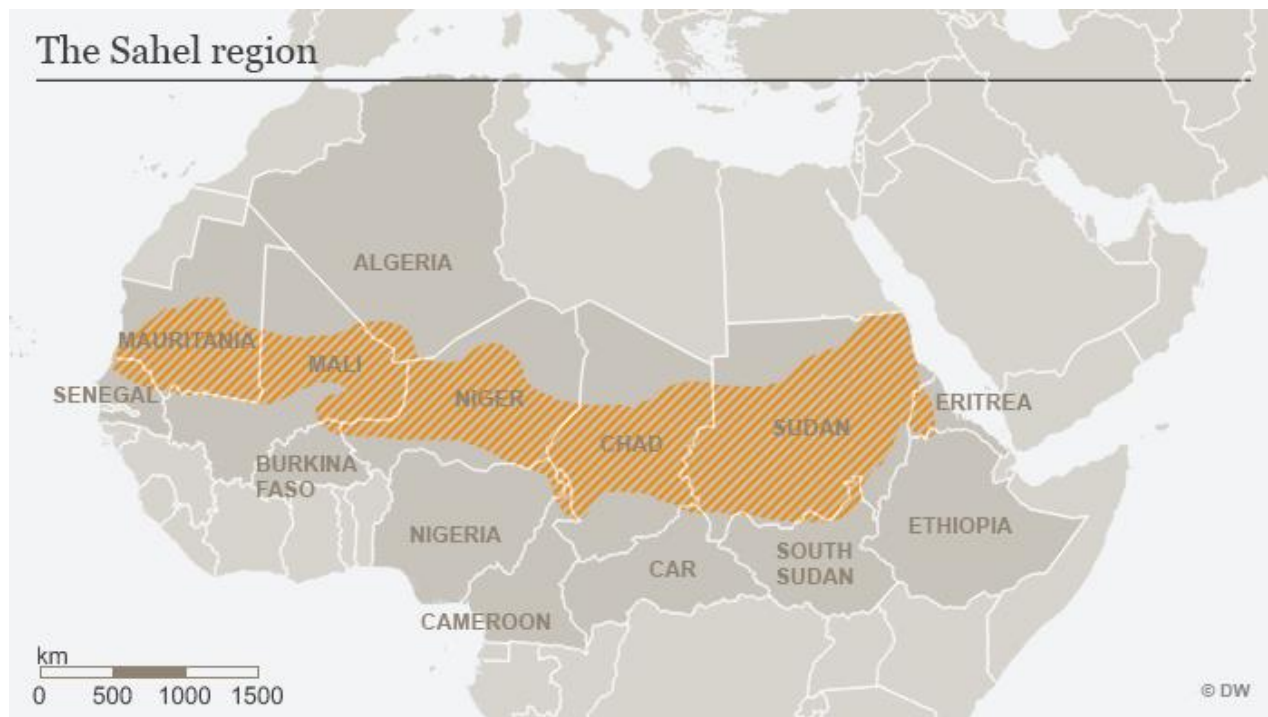
Elaboração: autora

## A RELAÇÃO CLIMA X CONFLITOS E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO SAHEL

Para exemplificar a contribuição das mudanças climáticas aos sistemas regionais de crise na África ocidental, optamos por estudar a região do Sahel, zona de transição que separa as áreas de savana da faixa sudanesa, ao Sul, e o deserto do Saara, ao Norte. Sua largura oscila entre 500 e 700 quilômetros. Latitudinalmente, o Sahel estende-se entre o Mar Vermelho e o Oceano Atlântico, ao longo de 5.400 quilômetros de extensão (mapa 1).



Mapa 1. A região do Sahel. Delimitação geográfica



Fonte: DW

O espaço regional saheliana organiza-se de maneira zonal sendo em grande parte determinado pelos gradientes de precipitações entre áreas áridas contíguas ao deserto do Saara e áreas semiáridas da faixa sudanesa (mapa 2). Essa configuração zonal determina uma distribuição espacial das atividades agrícolas e pastorais que sustenta uma densa teia de interações comerciais entre regiões produtivas setentrionais e meridionais do Sahel e entre o Sahel e o Saara e o Golfo da Guiné.

Mapa 2. Distribuição geográfica das zonas bioclimáticas: Saara, Sahel, Sudão, Guiné



Fonte: peoplesdumonde.voyagesaventures

O Sahel abrange parte do território dos seguintes países da África subsaariana: Gâmbia, Senegal, Mauritânia, Mali, Burquina Fasso, Níger, Nigéria, Camarões, Chade, Sudão, Sudão do Sul e Eritreia (mapa 1). Eventualmente, são incluídos também a Etiópia, Djibuti e a Somália. Segundo Diallo (2021):

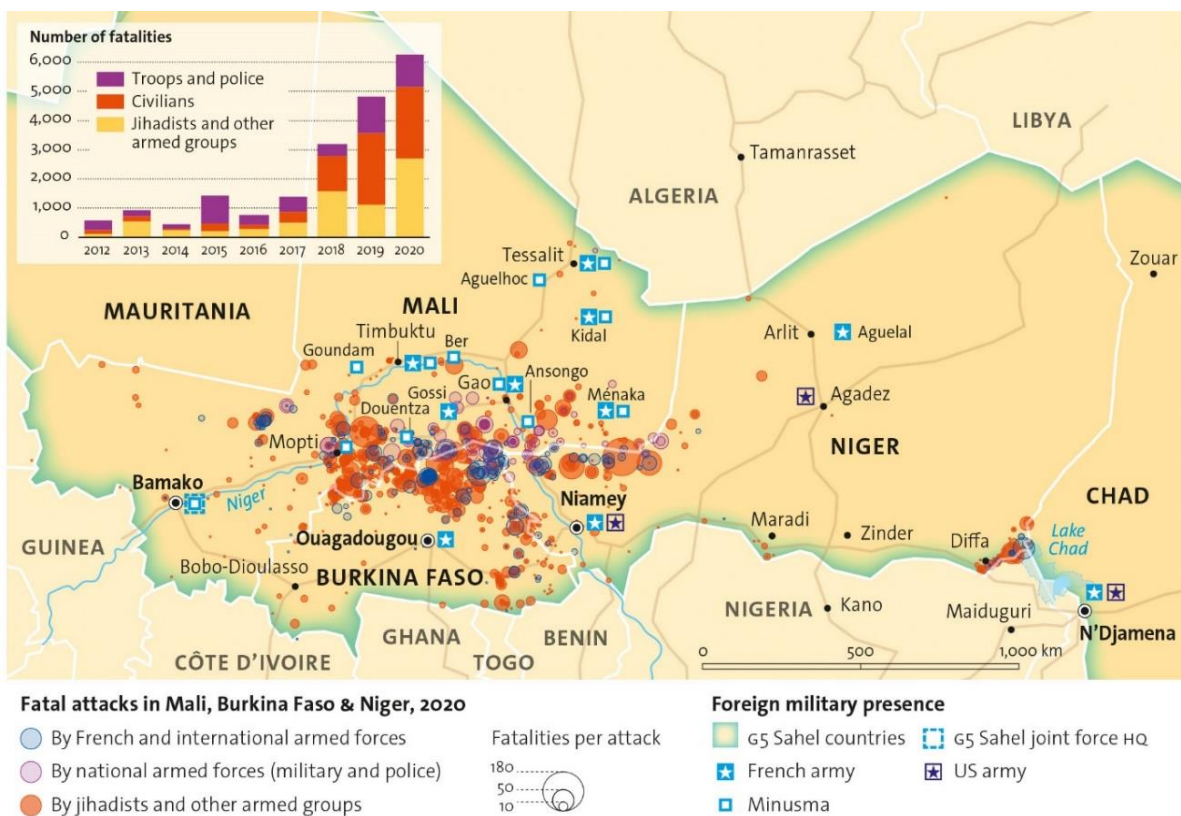
“Os colonizadores europeus definiram a região como uma faixa de fronteira separando o norte e o sul do Saara, no intuito de comprovar a não africanidade dos países do Norte (Egito, Marrocos, Tunísia, Argélia e Líbia), vinculando-os ao grande Oriente Médio. Este imaginário se baseia na lógica colonial de separar muçulmanos árabes e muçulmanos arabizados, além de reforçar a hierarquização baseada na tonalidade da cor da pele (mais clara mais “civilizado”) e do arabismo (falar, ter a cultura e costumes árabe). Estes dois critérios de hierarquização serviram de base para dividir os africanos entre “bárbaros e civilizados”, mas, também, reforçou a divisão do mundo muçulmano em curso ao criar e aplicar o conceito de Islã negro em oposição ao Islã árabe (branco). Os atuais conflitos nos países do Sahel (Mauritânia, Mali, Níger, Chade e Sudão) são, em parte, fruto destas divisões e hierarquizações” (DIALLO, 2021, p.626)

Nas últimas duas décadas, o Sahel se tornou o foco de conflitos extremamente graves que impactam gravemente as sociedades e os Estados da região. Separatismos, ação de grupos jihadistas, de milícias comunitárias armadas e de redes de contrabando e tráficos desenham o mapa de instabilidade geopolítica regional. No Sahel central, Norte e Centro de Mali e a área da tríplice



fronteira entre Mali, Burkina Faso e Níger constituem o epicentro da violência e da insegurança na região (mapa 3).

Mapa 3. Distribuição espacial dos atentados terroristas no Mali, Burkina Faso e Níger em 2020



Fonte: Cécile Marin, Le Monde Diplomatique (english). Março de 2021

Num contexto marcado por efeitos muito impactantes das mudanças climáticas sobre as sociedades (agravação da insegurança alimentar, da pobreza etc.) e as economias sahelianas (escassez de recursos, diminuição dos rendimentos agrícolas etc.), como essas dinâmicas incidem sobre os conflitos?

Nas últimas décadas, diversos estudos, como os de Hendrix e Glaser (2007) de Koubi (2019), evidenciaram que as mudanças climáticas podem aumentar o risco de conflitos violentos em determinados contextos regionais. O estudo de Mach *et al* (2019), que reuniu um grupo de onze especialistas em clima e conflitos, concluiu que existe uma correlação entre mudanças

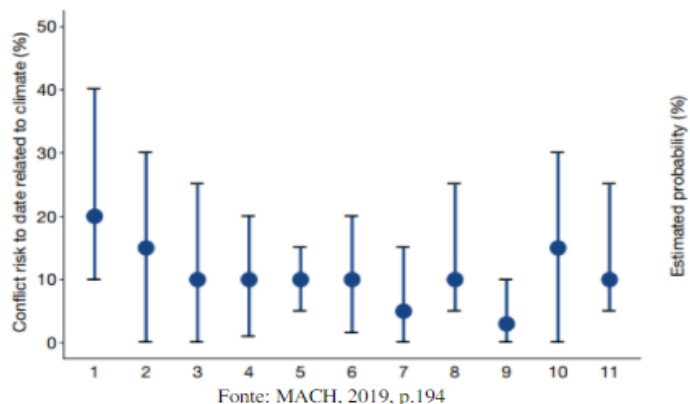




climáticas e o aumento da conflitualidade. Como indicado no gráfico, ao longo do século passado, a porcentagem do risco de conflito influenciado pela variabilidade e mudança climática variou entre 3% à 20%. Já atualmente, tendo em vista que tal estudo foi realizado em 2019, a porcentagem do risco de conflito sob as mesmas influências é de 10%.

“Ao longo desta avaliação, o risco é definido como o potencial de consequências onde algo de valor está em jogo, que pode ser representado como probabilidade multiplicada pelas consequências. Segundo esta definição, uma influência do clima sobre o risco de conflito pode envolver uma probabilidade alterada de ocorrência de conflito (por exemplo, a frequência de conflito ou a duração do conflito) ou alteração da magnitude do dano resultante (por exemplo, número de mortes, destruição de bens, ou legados de violência). A definição permite considerar o surto inicial e a incidência contínua de conflito violento e as suas consequências” (MACH et al, 2019, p.3)

Figura 2. Estudo de Mach et al (2019)

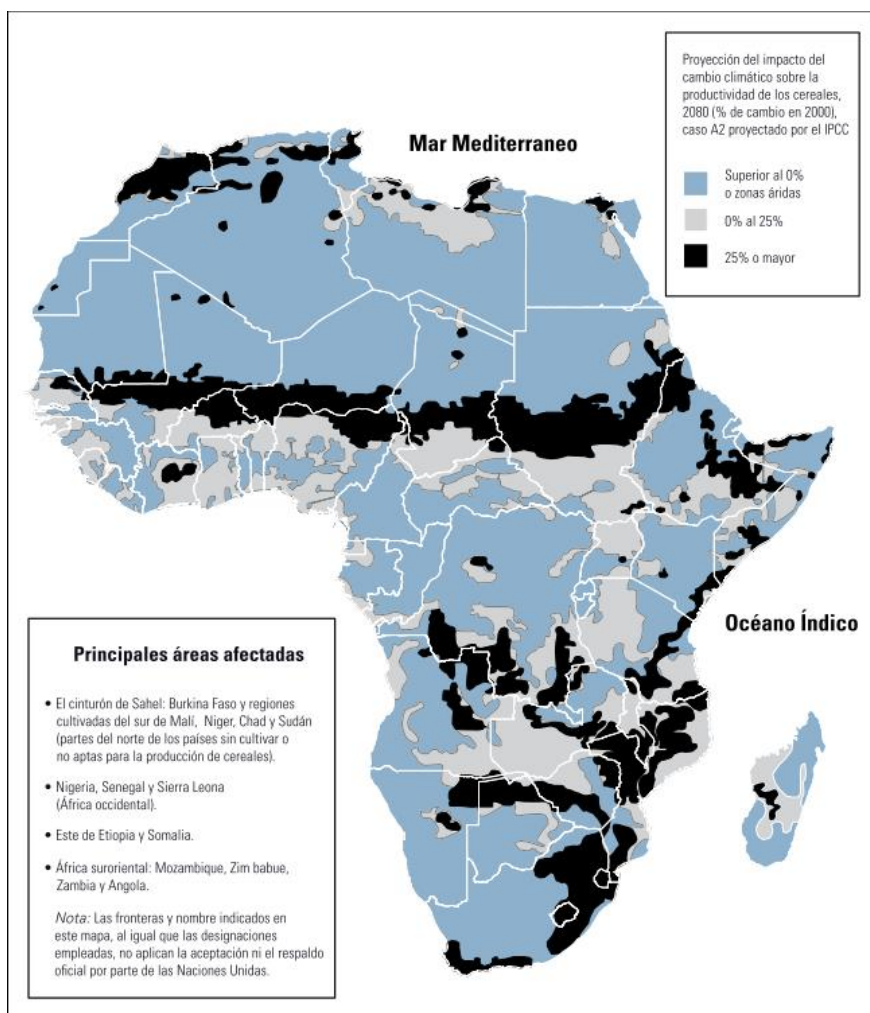


Pesquisadores de diversas áreas apresentam as mudanças climáticas como uma grande ameaça aos equilíbrios geopolíticos em diversas escalas e à segurança internacional. As consequências sociais e sobre as práticas socioespaciais das populações afetadas pela baixa disponibilidade de água e a retração da superfície das terras agricultáveis exacerbam frustrações sociais e tensões entre grupos em concorrência para o uso do solo e dos recursos. Essas tensões são suscetíveis de piorar os conflitos em curso ou desencadear novos conflitos (BROWN; CRAWFORD, 2008).



No caso do Sahel, a grande maioria da população vive em áreas rurais onde depende do pastoralismo e da agricultura familiar para seu sustento e sua renda. As fortes disparidades interanuais e sazonais do nível das precipitações e os episódios de secas geram um quadro crônico de escassez de alimentos e água e desorganizam os circuitos espaciais da produção, da circulação e do comércio (COMISSÃO EUROPEIA, 2015; MOHAMMED, 2019).

Mapa 4. Impactos das mudanças climáticas sobre a evolução da produtividade das cereais na África (em % entre 200 e 2080)



Fonte: PNUD (2006)



## **PERSPECTIVA SISTÊMICA DOS CONFLITOS NA REGIÃO**

As tensões e conflitos no Sahel constituem o produto de dinâmicas e fenômenos de naturezas muito diversas que se articulam de maneira extremamente complexa, segundo lógicas multiescalares. Por essa razão, consideramos que uma abordagem mobilizando os conceitos de sistemas de crise e de conflitos (DIALLO, 2009) é relevante para analisar a contribuição das mudanças climáticas ao surgimento, à disseminação e a longevidade dos focos de conflitos no Sahel. Uma grande variedade de causas estruturais e conjunturais de diversas ordens e o protagonismo de uma multiplicidade de agentes com interesses conflitantes alimentam o sistema regional de crises (DIALLO, 2009).

Segundo Diallo (2009), seu conceito surgiu da análise dos conflitos e do monitoramento de sua dinâmica e evolução, devendo ser entendido como um conjunto de conflitos constituídos por diferentes territorialidades, escalas e de intensidade variável, além de suas diferentes formas e causas imediatas, mas que são ligadas entre si a longo prazo e se alimentam mutuamente. Acrescentando à essa dinâmica, o sistema de crise pode ser caracterizado pela manifestação de ligações entre vários conflitos que são de territorialidades distintas cuja as causas parecem ser diferentes, porém passam a impressão de propagação que leva a novos focos visivelmente ligados e a sincronização aparente de vários conflitos que se desenvolvem em diferentes cenários, locais ou nacionais. Analisando alguns conflitos específicos pela perspectiva sistêmica apresentada, Mohammed (2019) apresentou algumas regiões que se destacam por suas peculiaridades e longevidades de conflito.

No Sahel central (Mali, Burkina Faso, Níger), a contribuição das mudanças climáticas ao sistema regional de crises e de conflitos revela-se decisiva. As alterações dos regimes de precipitações e das temperaturas intensificam o processo de desertificação, a erosão dos solos, as perdas de biodiversidade e a escassez de recursos hídricos. A diminuição da superfície cultivável e dos pastos e a penúria de água aumentam as tensões entre agricultores e entre agricultores e pastores nômades. Essas tensões podem degenerar pontualmente em insurgências armadas conforme ocorre em torno do Lago Chade e na chamada tríplice fronteira (Mali, Burkina Fasso, Níger). Nos três países, grupos jihadistas ligados à Al-Qaeda e ao Estado Islâmico prosperam em regiões onde o baixíssimo de nível de desenvolvimento humano, as tensões A proliferação de



milícias comunitárias de autodefesa (Fulanis em Burkina Faso; Dogon no Mali etc.) participa da mesma dinâmica de construção de um sistema regional de conflitos alimentado por crises diversas. locais e a falta de perspectivas geram frustrações entre a população jovem. A sensação de abandono por parte de um Estado que não investe nas regiões periféricas e controla o território de forma muito precária acirra a revolta de parte da população “contra o sistema”.

Figura 3. Mudanças climática e problemática alimentar: perspectiva Sistêmica



Elaboração: autora

A porosidade das fronteiras facilita, por sua parte, a circulação das armas, dos produtos contrabandeados, de drogas destinadas ao mercado europeu e dos insurgentes, contribuindo para a regionalização dos sistemas de crises e conflitos (DIALLO, 2009). O esfacelamento da Líbia após a intervenção militar de países ocidentais potencializou essas circulações transfronteiriças.

Um fenômeno semelhante pode ser observado nas Midlands e no Norte da Nigéria onde os conflitos entre agricultores e pastores, acirrados pelos roubos de gado, constituem atualmente um desafio maior para a segurança. Mudanças constantes e inesperadas nos sistemas de subsistência e de comercialização dos produtos agrícolas decorrentes desta situação se combinam, dentro do sistema regional de crises, com outras variáveis (tensões entre grupos religiosos, entre comunidades, crise econômica etc.) para gerar uma situação explosiva que beneficia grupos armados como Boko Haram (MOHAMMED, 2019).

No Sudão, o sistema de crises e conflitos integra, além das alterações das temperaturas médias e do regime de precipitações, a problemática do controle da renda petrolífera e da segurança dos eixos de escoamento do hidrocarboneto. Tem que considerar, também, as oposições históricas



entre grupos humanos apresentando características (religião, língua, etnia, estilo de vida etc.) diferenciadas, conforme podemos observar nitidamente no Darfur (MOHAMMED, 2019).

As mudanças climáticas, combinadas a outros fatores, podem, também, influenciar o curso da vida política de alguns países. O período que seguiu a Independência do Níger (1960) foi caracterizado por uma abundância de precipitações que garantiu safras abundantes de cereais, uma relativa segurança alimentar nas regiões rurais e a estabilidade política do país. No entanto, a degradação da situação climática no Sahel no início da década de 1970 provocou uma série de secas e uma fome dramática nas regiões sahelianas que alimentaram, por sua vez, uma agitação social por parte de uma população que denunciava também a corrupção e a má gestão da distribuição dos alimentos. O primeiro presidente do Níger, Hamani Diori, foi assim vítima de um golpe de Estado em 1974. Seu sucessor, Seyni Kountché, sofreu. Por sua parte, várias tentativas de golpes de Estado no contexto de novos episódios de secas (1984 e 1985) que estimularam a agitação política dos militares e dos civis, principalmente da população amazight (“Tuaregues”).

## CONCLUSÃO

Os fatores e explicações sobre a constituição de conflitos induzidos pelas mudanças climáticas não podem ser analisados isoladamente. As mudanças climáticas, de fato, alteram as condições ambientais que podem influenciar diretamente um sistema interno e externo, gerando tensões sobre os conflitos existentes. Além disso, pela perspectiva de sistemas de crise, o papel que as mudanças climáticas tomam nesse cenário é de multiplicador de ameaça e catalisador da disseminação e longevidade do conflito. Com isso, se as tensões no Sahel deixarem de serem vistas isoladamente e passarem a integrar o mesmo escopo sob a análise do observador, será garantido um melhor entendimento de seu desenvolvimento e de sua natureza.

Cita-se aqui as medidas da comunidade internacional já tomadas para o auxílio da contenção das tensões nessa parte do continente:

“Face aos desafios colocados pelo contexto econômico, político e de segurança na região do Sahel, a comunidade internacional tem procurado desenvolver, ao longo dos últimos anos, um conjunto de instrumentos orientados para as diferentes necessidades identificadas, embora com abordagens distintas.



Para além da operacionalização da MINUSMA, a ONU tem privilegiado uma abordagem baseada na ajuda humanitária e de emergência às populações Sahelianas. Neste sentido, o Gabinete das Nações Unidas para a Coordenação de Assuntos Humanitários (UNOCHA) desenvolveu um plano trienal (2014-2016) para a região do Sahel (United Nations, 2014), que prevê a disponibilização de cerca de dois mil milhões de dólares para ajuda humanitária a mais de 20 milhões de pessoas, onde se incluem projetos de segurança alimentar, proteção em situações de conflito e violência e apoio a refugiados e deslocados internos. Foram, ainda, desenvolvidos planos estratégicos para cada um dos estados da região, considerando as suas especificidades e necessidades particulares.” (PINTO, 2014, p.4)

Por isso, tem-se a necessidade de mais pesquisas e debates levando em conta, não apenas o conflito em si, mas seus catalisadores e multiplicadores, como as mudanças climáticas apontadas no presente trabalho. Apenas assim, instrumentos e políticas poderão ser melhor desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

BROWN, O; CRAWFORD, A. Climate Change: A new threat to Stability in West Africa? Evidence from Ghana and Burkina Faso. Institute for Security Studies. **African Review Studies**, v.17, n.3, p.40-57, 2008

CONCEIÇÃO, M; MUNIZ, E; MENDES, T. Mudança do clima, adaptação e mitigação: Noções gerais. Impactos da Mudança do Clima para a Gestão Municipal. **Enap Escola Nacional de Administração Pública**, módulo 1, p.1-17. 2018

DIALLO, M. Guerra e conflito no Sahel africano, fruto da histórica e permanente guerra entre dois impérios: Império Árabe-Islâmico e Império Ocidental. **Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais**, v. 10, n. 19, p.261-290, 2021.

DIALLO, M. Systèmes de conflits en Afrique de l’Ouest : Introduction à une problématique des systèmes de conflits, dans la perspective d’une politique régionale préventive. **Communication du CSAO**, p.1-4, 2008

HENDRIX, C; GLASER, S. Trends and triggers: Climate, climate change and civil conflict in Sub-Saharan Africa. **Political Geography**, v. 26, n. 6, p.695-715, 2007.

KOUBI, V. Climate Change and Conflict. **Annual Review of Political Science**, v.22, p.343-360, 2019

MACH, K et al. Climate as a risk factor for armed conflict. **Nature**, v.571, p.193-197. 2019.



MACHADO, L. Sistemas “Longe do Equilíbrio” e Reestruturação espacial na Amazônia. **Cadernos do IPPUR**, v. 9, nº ¼, p. 83-106, 1995.

MOHAMMED, A. Climate Change and International Security in the Sahel. Urban Crises and Management in Africa. **Pan-African University Press**, p. 657-671, 2019.

PINTO, A. O Sahel no contexto da segurança europeia. **National Defense Institute of Portugal**, p. 1-6, 2014.

PNUD. Más allá de la insuficiencia: poder, pobreza y la crisis mundial del agua. **Informe sobre Desarrollo Humano**, Nova York: PNUD, 2006, p.5-440., [https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2006\\_es\\_completo.pdf](https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2006_es_completo.pdf)

RAMOS, K. Mudanças climáticas e os desafios do setor dos recursos hídricos em Cabo Verde. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v.5, n.1, p.180-197, 2014.

SHMITE, S; NIN, M. África al sur del Sahara: conflictos y degradación ambiental en el Sahel. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, v.24, n.2, p.205-219, 2015.