



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

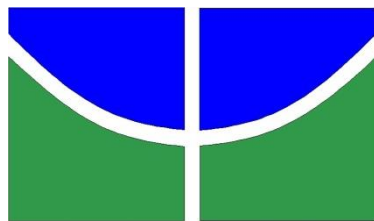
**MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS E O BRASIL: O QUE A EXPERIÊNCIA
INTERNACIONAL NOS ENSINA?**

Ana Caroline Tavares Barbosa

Brasília, 20 de setembro de 2022

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS E O BRASIL: O QUE A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL NOS ENSINA?

Ana Caroline Tavares Barbosa

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado ao Departamento de Engenharia
Florestal da Universidade de Brasília como parte
das exigências para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Florestal.
Orientador: Prof. Dr. Leonardo Job Biali

Brasília-DF, 20 de setembro de 2022

ANEXO ANA CAROLINE TAVARES BARBOSA

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Tecnologia – FT
Departamento de Engenharia Florestal – EFL

MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS E O BRASIL: O QUE A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL NOS ENSINA?Estudante: **Ana Caroline Tavares Barbosa**Matrícula: **16/0069491**Orientador: **Prof. Dr. Leonardo Job Biali**Menção: **SS**

Aprovada por:

Prof. Dr. Leonardo Job Biali
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Florestal
Orientador (EFL)

Prof.ª Dr.ª Juscelina Arcanjo dos Santos
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Florestal
Membro da Banca

Ma. Rossana Cortelini da Rosa
Universidade de Brasília – UnB
Membro da Banca

Brasília, 20 de setembro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Job Biali, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Tecnologia**, em 20/09/2022, às 10:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Juscelina Arcanjo dos Santos, Usuário Externo**, em 20/09/2022, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Rossana Cortelini da Rosa, Usuário Externo**, em 20/09/2022, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8700497** e o código CRC **5EAA33F7**.

FICHA CATALOGRÁFICA

BARBOSA, ANA CAROLINE TAVARES

MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS E O BRASIL: O QUE A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL NOS ENSINA?

47 p., 210 x 297mm (EFL/FT/UnB, Engenheira, Engenharia Florestal, 2022).

Trabalho de conclusão de curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Florestal

1. Estado

2. Meio ambiente

3. Políticas públicas

4. Vulnerabilidade

I. EFL/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARBOSA, A. C. T. (2022). **MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS E O BRASIL: O QUE A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL NOS ENSINA?** Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 47 p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTORA: Ana Caroline Tavares Barbosa

TÍTULO: *Migrações climáticas e o Brasil: o que a experiência internacional nos ensina?*

GRAU: Engenheira Florestal

ANO: 2022

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Projeto Final de Graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Projeto Final de Graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Ana Caroline Tavares Barbosa

tavaresbarbosaa@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus, por que além de ter me mostrado o caminho, andou comigo para que eu não me sentisse só.

Aos meus pais, Antonio e Lindaura, por me acharem capaz de realizar tudo o que me propus fazer.

A Nena, minha irmã, melhor amiga, mentora, maior inspiração e por ser a causa de eu não ter sentido medo em querer seguir meus sonhos.

A minha amiga Giovana, por estar sempre ao meu lado, queria que todos tivessem a chance de viver esse tipo de amizade, assim ninguém se sentiria sozinho.

A Beatriz, Debora e Cintia, pois são motivo pelo qual sobrevivi ao começo do curso.

Ao Dan, minha fiel dupla que comemora minhas conquistas como se fossem as dele.

As minhas queridas amigas e companheiras de leitura, Larisse e Rebecca, por terem me proporcionado momentos bons em meio aos anos de 2020 e 2021.

Ao meu orientador, que embarcou nessa jornada comigo, por toda orientação e paciência.

Aos meus filhos do FWFJunior, por me abraçarem desde o começo e por me proporcionarem tamanha felicidade.

As minhas amigas, Thayane, Carla e Ellen, por serem minha rede de apoio desde o ensino médio.

As incríveis pessoas que tenho ao meu lado e que acreditaram em mim quando eu não conseguia acreditar, em especial a Gabi, Morg, Patrícia, Alyne, Camila, Thaila, Vitória, Taynara, Nathalia, Nayara e Maria.

*“Em algum ponto, duas estradas
bifurcavam numa árvore.
Eu trilhei a menos percorrida, e
isto fez toda a diferença.” (Robert Frost)*

RESUMO

Barbosa, Ana Caroline Tavares (BARBOSA, A.C. T.) **MIGRAÇÕES CLIMÁTICAS E O BRASIL: O QUE A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL NOS ENSINA?** Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Uma consequência das mudanças climáticas é de populações serem forçadas a migrarem após ter a qualidade de vida afetada por secas extremas, inundações, falta de alimento, entre outros. Por ser um assunto pouco discutido no país, o presente trabalho visa analisar como o Brasil está se preparando para as consequências das mudanças climáticas, em especial o fenômeno das migrações climáticas. Ao analisar a realidade de outros países, como impactos climáticos, principais atividades econômicas, incluindo suas ações de adaptação e mitigação, buscou-se identificar algumas medidas que podem ser adotadas para diminuir as consequências das migrações climáticas no país. Observou-se que as regiões Norte e Nordeste possuem as populações em situação de maior vulnerabilidade, enquanto no contexto político climático brasileiro, nenhuma lei trata diretamente das migrações climáticas, apesar da Constituição assegurar o direito a um meio ambiente saudável. As migrações climáticas são motivadas por uma gama de fatores, e quando ocorrem podem se tornar a causa indireta de outros problemas sociais como pobreza e violência. Para que o Brasil tenha estrutura para lidar com tal fenômeno é necessário aplicar políticas públicas que reduzam a vulnerabilidade da população.

Palavras-chave: Estado; Meio ambiente; Políticas públicas; Vulnerabilidade.

ABSTRACT

Barbosa, Ana Caroline Tavares (BARBOSA, A.C. T.) **CLIMATE MIGRATIONS AND BRAZIL: WHAT DOES INTERNACIONAL EXPERIENCE TEACH US?** Monograph (Forest Engineering Degree) – University of Brasília, Brasília, DF.

A consequence of climate change is that populations are forced to migrate after having their quality of life affected by extreme droughts, floods, and lack of food, among others. Since this is a little-discussed issue in the country, this paper aims to analyze how Brazil is preparing for the consequences of climate change, especially the phenomenon of climate migration. By analyzing the reality of other countries, including their adaptation and mitigation actions, we sought to identify some measures that can be adopted to reduce the consequences of climate migration in the country. It was observed that the North and Northeast regions have the most vulnerable populations, while in the Brazilian climate policy context, no law deals directly with climate migration, despite the Constitution assuring the right to a healthy environment. Climate migrations are motivated by a range of factors, and when they occur they can become the indirect cause of other social problems like poverty and violence. In order for Brazil to have the structure to deal with this phenomenon, it is necessary to apply public policies that reduce the vulnerability of the population.

Keywords: Environment; Public policies; State; Vulnerability.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACNUR	Alto-comissariado das Nações Unidas para Refugiados
ADF	Banco Africano de Desenvolvimento
AGNU	Assembleia Geral das Nações Unidas
CadÚnico	Cadastro Único para Programas Sociais
Cedeplar	Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
CO2	Dióxido de Carbono
COP21	Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2015
ECOWAS	Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GEF	Fundo Mundial para o Ambiente
GDRM	Programa de Gestão de Riscos e Dívidas Governamentais
GRAS	Fórum Global para Serviços de Assessoria Rural
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDMC	Internal Displacement Monitoring Centre
IEMA	Instituto de Energia e Meio Ambiente
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INVA	Nacional Institute of Agricultural Extension
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
LCBC	Comissão do Lago Chade
LCDAP	Plano de Ação para o Desenvolvimento do Lago Chade e para a Resiliência Climática
MENA	Middle East and North Africa
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PANA	Programa de Ação Nacional de Adaptação
PADIDZAR	Inclusive and Sustainable Development Project for Agricultural and Rural Areas
PCT	Povos e Comunidades Tradicionais

PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNA	Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNMC	Plano Nacional de Adaptação à Mudança Climática
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPSAE	Water Acces Sustainability Security Project
REDD+	Redução das Emissões de gases de Efeito Estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal
TK III	Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UNCBD	Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica
UNCCD	Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
WWDR	World Water Development Report

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo geral.....	15
2.2	Objetivos específicos.....	15
3	MATERIAL E MÉTODOS	16
3.1	Análise do cenário internacional	16
3.2	Projeções para o Brasil.....	16
3.2.1	Projeções climáticas consideradas no estudo.....	17
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4.1	Migrações climáticas no mundo	19
4.1.1	Nigéria	19
4.1.2	Sudão do Sul	20
4.1.3	Bangladesh.....	22
4.1.4	Países Ilhas: Haiti, Tuvalu e Ilhas Marshall	24
4.1.5	MENA: Marrocos, Egito, Argélia e Iémen.....	26
4.2	Ensinamentos da experiência internacional para o Brasil.....	30
4.3	Populações mais sujeitas as mudanças climáticas no país	31
4.4	Políticas nacionais climáticas e as migrações	33
4.4.1	Possíveis estratégias para o Poder Público	34
5	CONCLUSÕES.....	36
6	REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas são definidas como transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima, mudanças estas que podem ser naturais, porém, desde 1800, as atividades de cunho antrópico têm sido apontadas como o impulsionador de tais mudanças (ONU, 2021).

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) as principais alterações são consequências dos gases liberados para a atmosfera, resultantes da queima de combustíveis fósseis e do desmatamento (IPCC, 2007), por exemplo, segundo o levantamento realizado pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA) de 2020 para 2021, o Brasil aumentou em 121% a emissão de gás carbônico (CO₂) (CNN, 2021). As ações humanas interferem no sistema climático, porém a magnitude e o verdadeiro impacto das mudanças climáticas ainda não são conhecidas com totalidade (IOM, 2018). Sendo assim as consequências para os cenários climáticos futuros e fluxos migratórios são especulativos (WILLIAMS; KNIVETON, 2011).

As consequências de tais ações, além do aumento da temperatura, são a maior frequência e intensidade de eventos extremos, como ciclones e furacões, mudanças na taxa de evaporação e transpiração, alterações nos regimes de chuva, perdas na agricultura, entre outros (MARENGO et al., 2009). Os impactos climáticos são divididos em processos climáticos, como aumento do nível do mar, salinização, desertificação, e em fatores não climáticos, como crescimento populacional, instabilidade política e nível de resiliência de uma comunidade aos desastres naturais (IOM, 2008).

As mudanças climáticas afetam a saúde, capacidade de cultivar alimentos, habitabilidade, segurança e trabalho de uma população. Para aqueles mais vulneráveis aos impactos do clima o risco de desabastecimento de alimentos e água se torna cada vez mais real. Os atuais impactos dessas mudanças afetam cada região do planeta de modo diferente, o que faz com que várias populações não encontrem em seu país ou região de origem condições adequadas de vida, necessitando se deslocar para outros pontos do país ou atravessando as fronteiras. Por mais recorrentes que possam estar se tornando em alguns países do mundo, as migrações climáticas são um fenômeno antigo, em que variações climáticas têm sido a força motora por trás da mobilidade humana por milhares de anos (PIGUET et al., 2011).

Na década de 1990 o IPCC pontuou que provavelmente o maior impacto das mudanças climáticas seriam na migração humana (IOM, 2008), milhões de pessoas deslocadas seja pela erosão, aumento do nível do mar ou colapso no sistema agrícola.

Alguns países como a Nigéria, Yemen, Sudão do Sul, Marrocos, Haiti, entre outros têm experimentado fluxos migratórios interna e externamente. Tais fluxos ao se intensificarem ao longo dos anos podem comprometer a capacidade de muitos países do mundo de acolherem os migrantes que chegam (IOM, 2008) e intensificar problemas políticos, sociais e econômicos. Outro fator que contribui para aumentar o fluxo migratório no mundo é que determinados países e pessoas estão mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas do que outros, por exemplo, se estima que países costeiros e localizados nos trópicos irão sofrer mais com eventos climáticos extremos, assim como pequenas populações que dependem da agricultura para sobreviver ou aquelas esquecidas pelo Estado.

As migrações podem ser temporárias, causado por um evento climático extremo, como o furacão Katrina de 2005, ou de modo permanente, como o que está acontecendo em várias regiões. Seja temporária ou permanente, toda migração exige recursos financeiros e sociais, o que não necessariamente significa que os mais impactados são aqueles que migram, já que é necessário deter meios suficientes para o deslocamento e ter condições de se estabelecer no novo local. Algo que afeta as cidades e países receptores, pois com o aumento da população residente, também aumenta a pressão sobre as infraestruturas e serviços urbanos, como sistema de saúde, educação e disponibilidade de recursos como alimentos e água, sem contar que se cria um ambiente propenso a escalonada de conflitos, podendo terminar em violência (IOM, 2008).

Mesmo com o escalonamento nas migrações movidas pelas alterações climáticas a comunidade internacional ainda não tem uma política de apoio para as pessoas que precisam se deslocar (IOM, 2008).

Existem dúvidas quanto ao que fazer com os “migrantes climáticos”, e como a migração ou deslocamento por motivos climáticos ainda não é um evento global, muitos países não possuem planos de adaptação ou de proteção aos migrantes. Segundo as previsões do IPCC, o cenário para os países que já sofrem as consequências das mudanças climáticas tende a piorar.

No caso do Brasil, isso pode significar um fluxo migratório intenso tanto interno quanto externo, já que por estar localizado nos trópicos sofrerá com mais intensidade os impactos das mudanças climáticas. Regiões que já sofrem com condições instáveis ao longo

dos anos tendem a piorar, obrigando seus moradores a saírem em busca de um local habitável. Levando em consideração de que o Brasil não possui infraestrutura, e é um país de uma extensa dimensão geográfica e com uma grande parte de sua população na pobreza, se espera que no país exista um forte fluxo migratório.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar como o Brasil está se preparando para as consequências das mudanças climáticas, em especial o fenômeno das migrações climáticas.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever situações de migrações forçadas que já vem ocorrendo em outros países;
- Identificar quais experiências destes outros países, exitosas ou não, que podem trazer ensinamentos para o cenário brasileiro;
- Caracterizar, no Brasil, quais regiões e populações estão mais suscetíveis aos efeitos negativos das mudanças climáticas;
- Analisar como as políticas climáticas nacionais já estabelecidas estão preparadas para lidar com o fenômeno das migrações climáticas;
- Identificar medidas que o Estado deveria tomar para amenizar os impactos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Análise do cenário internacional

Para uma melhor compreensão das situações de migrações forçadas que já vem ocorrendo no mundo e para identificar experiências que podem ser úteis a realidade do Brasil, neste estudo foram descritas a realidade que vem ocorrendo nos seguintes países: Nigéria, Sudão do Sul, Bangladesh, Haiti, Tuvalu, Ilhas Marshall, Marrocos, Egito, Argélia e Iémen. Foi observado como estes países estão lidando com as migrações causadas pelas alterações climáticas, seja ela a causa direta ou indireta.

Para selecionar quais países seriam analisados, foram procuradas semelhanças que os englobam como países vulneráveis as mudanças climáticas, por exemplo, atuais e futuros impactos climáticos, posição geográfica em relação aos trópicos e atividades econômicas. As informações desses países foram extraídas de sites do governo de cada país, planos nacionais de combate ou adaptação às mudanças climáticas e também algumas informações vieram de organizações internacionais, como o Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV), Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR), Internacional Organization for Migration (IOM), e do banco de dados da ONU e de seus programas, como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

3.2 Projeções para o Brasil

Os mesmos critérios adotados para identificar os países vulneráveis, foram levados em consideração para relacionar a realidade dos países analisados com a do Brasil. Este cruzamento entre a situação desses países com o atual contexto climático do Brasil teve por objetivo descrever qual será o impacto do estresse climático na população, em especial as migrações, e como o Estado está preparado para o cenário previsto. Os dados foram adquiridos através de uma ampla pesquisa bibliográfica, contendo livros, artigos científicos e demais arquivos digitais relevantes ao tema.

Para entender qual seria o padrão das migrações climáticas no Brasil, foi necessário afunilar a pesquisa e entender quais grupos, sejam populacionais ou geográficos, que estariam mais pressionados a migrar. Esta pesquisa foi baseada no conceito vulnerabilidade de

Liverman (1990), e a partir desta definição, foram relacionados os grupos populacionais que mais se encaixavam. Estudos sobre qual parcela da população brasileira seria a mais atingida pelas mudanças climáticas também foram utilizados, como o estudo de 2008 da Cedeplar e Fiocruz. Ao adquirir informações referentes às leis ambientais, foram procurados projetos de leis ou normas que falassem a respeito das migrações climáticas e posteriormente procurou-se leis que realçassem a importância da acessibilidade dos recursos naturais.

3.2.1 Projeções climáticas consideradas no estudo

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) utiliza das projeções realizadas pelo IPCC para realizar estudos a respeito dos cenários climáticos do Brasil. O IPCC utiliza projeções baseadas em equações matemáticas que reproduzem o comportamento do sistema climático mundial, para prever o que irá suceder com algumas variáveis climáticas, como temperatura, precipitação e outras, até o fim do século XXI (CEDEPLAR; FIOCRUZ, 2008).

Existem seis cenários possíveis, vão do mais pessimista para o mais otimista, o INPE trabalha com os cenários A2 e B2, onde um é o segundo mais pessimista e o outro é um dos cenários mais otimistas (INPE, 2007). O cenário A2, prediz que o consumo de energia continuará sendo através de combustíveis fósseis e as temperaturas aumentarão de 2 a 5,4 graus Celsius. Já o cenário B2, prevê um mundo no qual existe a sustentabilidade econômica, social e ambiental e com o aumento da temperatura variando de 1,4 a 3,8 graus Celsius.

Essas projeções afetarão cada região do Brasil de forma diferente. Para o cenário A2, a região Norte ficará de 4 a 8°C mais quente e de 15 a 20% mais seco, o que pode acarretar em atraso da estação chuvosa, perda de biodiversidade, mais incêndios florestais, diminuição no transporte de umidade para as outras regiões do país e afetar diretamente na saúde da população (INPE, 2007). A região Nordeste deverá ficar de 2 a 4°C mais quente e 15 a 20% mais seco, o nível de açudes e a biodiversidade poderão ser afetados, a área mais prejudicada seria o semiárido. O Centro-Oeste terá aumento na temperatura de 3 a 6°C o que levará a eventos extremos de chuva e ondas de calor, podendo afetar a agricultura e a saúde da população. O Sudeste possui uma tendência parecida com o Centro-Oeste, ficando de 3 a 6°C mais quente e com a presença de eventos climáticos extremos. E o Sul deve ficar 2 a 4°C mais quente, 5 a 10% mais chuvoso, com eventos extremos como chuvas e enchentes (CEDEPLAR; FIOCRUZ, 2008).

Para cenário B2 as projeções são parecidas com as do cenário anterior, porém com valores mais brandos. O Norte terá aumento de 3 a 5°C e ficará de 5 a 15% mais seco. O Nordeste ficará de 1 a 3°C mais quente e de 10 a 15% mais seco. O Centro-Oeste tende a ter aumento de 2 a 4°C, o Sudeste apresenta valores semelhantes com aumento de 2 a 3°C. E o Sul deve ter aumento de 2 a 4°C e variação de 0 a 5% nas chuvas (QUEIROZ et al., 2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Migrações climáticas no mundo

4.1.1 Nigéria

A República Federal da Nigéria é um país localizado na África Ocidental e tem fronteira com a República de Benin, Chade, Camarões e Níger. Durante muito tempo foi colônia britânica, tornando-se independente em 1960, e logo em seguida sofreu com uma guerra civil. Desde então a Nigéria passou por diversos momentos de instabilidade política, que variavam de ditaduras militares e governos democráticos.

De acordo com o Banco Mundial a Nigéria tem aproximadamente 211.400.704 habitantes pelos dados adquiridos em 2021, com uma taxa de crescimento populacional de 2,5% ao ano, tornando-o o sétimo país mais populoso do mundo. Com uma economia crescente, onde boa parte do lucro vem das reservas de petróleo, a Nigéria é uma das grandes economias da África, porém em 2018, 40% de sua população vivia abaixo da linha da pobreza e 25% estavam em situação de vulnerabilidade (Banco Mundial, 2018).

Os estados menos urbanizados, localizados principalmente ao norte do país, dependem da agricultura e pecuária, atividades que ficam totalmente à mercê das alterações climáticas e sofrem com a diminuição das chuvas, desertificação, degradação da terra e aumento das temperaturas. Tais recursos naturais tendem ao esgotamento, provocando a perda da subsistência e contribuindo para o declínio econômico, aumento da insegurança e para a migração forçada (THEISEN; GLEDITSCH; BAUHAUG, 2013).

O lago Chade, localizado ao nordeste da Nigéria é um grande abastecedor de água para o país, porém sua capacidade está sendo reduzida, 50% por causa das mudanças climáticas e a outra metade é devido as intervenções humanas, como a construção de barragens ou projetos de irrigação e as previsões para o lago são de que ele desapareça nos próximos 20 anos, caso o encolhimento continue ocorrendo no ritmo atual (NETT; RUTTINGER, 2016). A redução dos recursos hídricos leva consigo os recursos naturais e a fonte de subsistências das comunidades.

Esse declínio na quantidade e/ou qualidade da água e a diminuição de fontes de renda como agricultura, pesca e pecuária, podem desencadear a migração em massa, desestabilizando cidades e estados (OKPARA et al., 2004). A migração da população atingida

para centros urbanos que não possuem infraestrutura necessária para receber o excesso de pessoas que migram das zonas rurais, torna os ambientes caóticos e propensos a conflitos (WELZER, 2010). Mesmo não sendo em todos os casos a causa direta da migração, já que existem outros fatores como conflitos, insurgência de grupos extremistas e instabilidade econômica, a diminuição de recursos é um fator que influencia a decisão de migrar para áreas mais favoráveis, podendo causar conflitos por terra e água (SWAIN et al., 2011). As migrações são, em sua maioria, direcionadas ao sul do país, segundo dados de 2020 da Agência da ONU para Refugiados (ACNUR) e do Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV) a Nigéria tem mais de 2,4 milhões deslocamentos internos (ACNUR, 2020; CICV, 2019). As demais rotas de migração são para os países fronteiriços.

No entanto, surgem algumas medidas de adaptação aos impactos climáticos no país, como o Plano de Ação para o Desenvolvimento do Lago Chade e para a Resiliência Climática (LCDAP), desenvolvido pela Comissão do Lago Chade (LCBC) e seus países membros. Este projeto conta com o apoio financeiro do Banco Mundial e da Agência Francesa de Desenvolvimento, e foi apresentado na COP21 em Paris (BANCO MUNDIAL, 2016).

Outra iniciativa é a Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental (ECOWAS), constituída de 15 países e que possui setores de atuação na Sociedade Civil, Agricultura e Meio Ambiente, Água, entre outros. Além da Nigéria os países membros são o Benin, Costa do Marfim, Guiné, Mali, Senegal, Burkina Faso, Gambia, Guiné Bissau, Níger, Serra Leoa, Cabo Verde, Gana, Libéria e Togo. Nas áreas de agricultura e meio ambiente a iniciativa possui atividades voltadas para a segurança e soberania alimentar, através de estratégias que promovam sustentabilidade, governança e desenvolvimento na agricultura local, aumentando o acesso a alimentos e a terras, principalmente para pequenos produtores e mulheres, garantindo emprego para as comunidades. A Nigéria passou por um processo de reestruturação da agricultura a partir de 2006, com foco específico no agronegócio, com o propósito de fornecer novas tecnologias aos agricultores e melhorar a fertilidade do solo através de novas tecnologias (ECOWAS, 2016).

4.1.2 Sudão do Sul

O Sudão do Sul está localizado ao nordeste da África e se tornou independente em 2011, após meio século de conflito com a República do Sudão. Faz fronteira com a Etiópia,

Quênia, República Centro Africana, República Democrática do Congo, Sudão e Uganda, contando com 11,38 milhões de habitantes (Banco MUNDIAL, 2021).

Grande parte do país se encontra na bacia hidrográfica do Rio Nilo (UNEP, 2018) e possui uma grande abundância de recursos naturais, incluindo exploração mineral, reserva de petróleo e florestas (RSS, 2016). Sua principal atividade econômica é a agricultura e a criação de gado, ambas suscetíveis às condições climáticas para serem atividades rentáveis, o que faz deste país altamente sensível as alterações climáticas. Segundo o índice de Vulnerabilidade às Alterações Climáticas de 2017 da empresa Verisk Maplecroft, consultora em risco global, o Sudão do Sul era o 5º país mais vulnerável do mundo.

Entre as alterações climáticas que o país vem experimentando estão o aumento tanto das inundações como de períodos de seca. O aumento das temperaturas deixa o clima do país mais quente e com períodos de estiagem mais longos. Desde a década de 1970 a precipitação diminuiu de 10 a 20%, por outro lado a temperatura aumentou, em média, 0,4°C por década, sendo este um dos maiores aumentos de temperatura no mundo (UNEP, 2018). Algumas previsões, como a do Banco Africano de Desenvolvimento (ADF), apontam para o aumento da precipitação, porém não significa um aumento de dias de chuva e sim de eventos intensos de precipitações, que podem levar a ocorrência de inundações, as quais já vem ocorrendo anualmente no Sudão do Sul (RSS, 2018).

O ciclo variável de precipitação combinado ao aumento das temperaturas e da evapotranspiração, leva ao aumento de duração das secas (USAID, 2019). Outros impactos esperados são a perda de espécies dos rios devido ao aumento da sazonalidade, perda de água para o consumo e aumento da degradação do solo (UNEP, 2018), tudo isso impactando diretamente uma população já vulnerável econômica, política e socialmente.

Muitas comunidades pastoris historicamente realizavam migrações sazonais, levando um estilo de vida semi-nômade, em busca de locais com melhores condições climáticas, onde eram bem recebidos pelas comunidades que concediam acesso a seus recursos naturais e território (BRACED, 2018). Porém, como os eventos climáticos estão ficando cada vez mais imprevisíveis, a migração, por vezes é a única alternativa para conseguir acesso a pastagens e água. Como estas movimentações têm aumentado e se movido para locais onde a comunidade residente não aceita dividir seus recursos, irrompe em conflitos devido a competição por recursos e território (TIITMAMER, 2015).

O Sudão do Sul tem se empenhado para incluir políticas de mitigação e de adaptação as mudanças climáticas, nenhuma delas diretamente relacionada as migrações, mas ao

conseguirem mitigar tais mudanças, possibilitam a população a oportunidade de poderem permanecer em seu país. O país se tornou parte das Convenções do Rio, como a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC), a Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (UNCBD) e a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD). Em 2016 submeteu a UNFCCC o Programa de Ação Nacional de Adaptação (PANA), que tem por objetivo melhorar a capacidade adaptativa das comunidades e apresentar a comunidade internacional tais medidas (RSS, 2016). O Sudão do Sul também se juntou ao Fundo Mundial para o Ambiente (GEF) e ao programa de Redução das Emissões de gases de Efeito Estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal (REDD+). Os esforços para combater as mudanças climáticas a nível nacional ainda se encontra em fase de desenvolvimento, devido à baixa prioridade dos assuntos ambientais, a falta de capacitação técnica e recursos financeiros voltados para o tema (UNEP, 2018).

4.1.3 Bangladesh

O Bangladesh é um país asiático relativamente recente, localizado no delta do rio Padma (Ganges) e Jmauna (Brahmaputra) ao nordeste da Índia (TINKER, 2022) no Golfo de Bengala. Foi formado após uma Guerra Civil em 1971, ocupando uma área de aproximadamente 144 mil km² e contando com uma população de 164,7 milhões de habitantes segundo dados de 2020 do Banco Mundial. É um país com uma alta densidade populacional, com a maior parte de sua população vivendo em zonas rurais.

A economia é baseada no uso na terra, sendo a agricultura o principal meio de subsistência dos seus habitantes (SWAIN 1996; SINGH, 2001). O país cultiva, principalmente culturas como o arroz, chá e juta (Karim, 1995). A dependência da agricultura é fator de vulnerabilidade as alterações climáticas.

Devido a sua geografia e características topográficas, o país é suscetível a desastres naturais como ciclones, tempestades, seca, cheias e erosão das margens dos rios (BARDSLEY; HUGO, 2012; AGRAWALA, 2013). Aproximadamente 20% do país está apenas um metro acima do nível do mar, e as previsões do Governo do Bangladesh são de que o país poderá presenciar um aumento do nível médio das águas do mar de 14, 32 e 88 cm nos anos de 2030, 2050 e 2100, respectivamente, comprometendo consideravelmente a área do território nacional (SAROAR; ROUTRAY, 2010; QUENCEZ, 2011). Alguns autores apontam para uma subida de 1 cm a cada ano (AHMED; ALAM, 1999).

A maioria dos impactos das mudanças climáticas vem da região do Golfo de Bengala e do Oceano Índico, já que essas fontes de água são propulsoras de tempestades e ciclones tropicais, erosões costeiras, ventos de monção, inundações e secas, comprometendo quase todos os setores socioeconômicos do país. Estes fenômenos têm dificultado o dia a dia da população, sobretudo devido à destruição das terras que constituem a sua principal fonte de renda (LEIN, 2009; BYRAVAN; RAJAN, 2015).

Os impactos são agravados para aqueles que vivem as margens dos rios ou em zonas costeiras, pois qualquer aumento do nível das águas conduz a cheias severas nas áreas baixas, forçando as pessoas a deslocar-se (KARTIKI, 2011). O aumento do nível médio da água também tem aumentado a salinidade, provocando danos na agricultura e aumento da erosão, o que pode acarretar sérios problemas a produção e segurança alimentar (KHATUN, 2013; NARANG, 2016).

Dados do Banco Mundial apontam que a taxa atual de crescimento populacional em zonas urbanas chega a quase 3%, em contrapartida, a população das áreas rurais diminuiu no decorrer dos anos. Essa expansão urbana poderá torna-se descontrolada, assumindo uma forma dispendiosa, ineficiente e ecologicamente catastrófica (TIBAIJUKA, 2011). Com o aumento dos problemas climáticos e do crescimento demográfico, as migrações também tendem a aumentar, fatores que quando combinados podem impedir ou desacelerar o desenvolvimento de Bangladesh (TAIBAIJUKA, 2011; MAHMOOD, 2012).

Os fluxos migratórios em Bangladesh são majoritariamente internos, das áreas rurais para os centros urbanos (LEIN, 2000; PONCELET et al., 2010), já que as populações que vivem nas áreas rurais litorâneas ou junto aos rios, são obrigadas a se deslocarem para locais mais afastados dos cursos d'água, sendo que a erosão é uma das principais causas da perda dos meios de subsistência. De acordo com Bhatta et al. (2015), Bangladesh evidencia-se como um dos países em que os desastres naturais têm mais impacto nas migrações forçadas (PIGUET, 2008), pois a decisão de partir é incontrolável, sendo um caso evidente de migração forçada movida pela ação climática.

Existe uma diferença quanto ao fluxo migratório, dividindo-se em duas regiões, norte e sul do país. No Norte, pelo relevo ser mais acidentado, possibilita a população desenvolver estratégias para lidar com fenômenos, que irão intensificar a escassez de alimentos (RMMRU, 2013). Já o Sul sofre com alterações climáticas mais intensas e menos previsíveis, levando a movimentos migratórios mais repentinos e menos organizados (RMMRU, 2012).

O caráter das migrações é em sua maioria temporária, realizada durante a época das cheias, onde os migrantes encontram trabalho e enviam as remessas as suas famílias. Os principais destinos são a capital Daka, que por estar densamente populosa, muitos encontram dificuldades para se estabelecer. Outro destino é a Índia, país vizinho, o que tem gerado atritos entre as duas nações, com o governo indiano evitando ao máximo a migração (UDDIN; FIRO, 2013).

4.1.4 Países Ilhas: Haiti, Tuvalu e Ilhas Marshall

Provavelmente um dos ambientes mais vulneráveis as alterações climáticas, devido ao seu tamanho reduzido e baixa altitude em relação ao nível do mar (NURSE et al. 2014), as diversas ilhas do planeta estão sendo ameaçadas pelo aumento do nível do mar e por eventos climáticos extremos como furacões, ciclones e inundações. As ilhas que vem sendo mais afetadas são as localizadas na região da Micronésia e aquelas localizadas na América Central.

A migração nesses estados ilhas se caracteriza primeiramente por começar como um processo gradual com movimentações voluntárias, porém podem se tornar forçadas e permanentes à medida que o território vai sendo perdido.

O Haiti localizado no Caribe é um dos países mais pobres do Ocidente, e também é um dos mais vulneráveis as alterações climáticas por estar localizado em uma área de falha geológica e de formação de furacões. Sua principal atividade econômica é a agricultura, setor altamente influenciado pelas condições climáticas.

O país que já sofre com tempestades tropicais severas e furacões, com as previsões de que o nível do mar aumente 0,13 a 0,4 metros até 2030 (USAID, 2017), poderá sofrer graves problemas pela erosão e inundações. O desflorestamento e as chuvas intensas combinados as inundações se tornará um dos maiores problemas do Haiti (SINGH; COHEN, 2014). O aumento do desmatamento também aumentou a intensidade e frequência das secas, inundações, erosão e escassez de água, o que deixa em xeque a principal atividade econômica do país (HEDGES et al., 2018), levando a problemas de insegurança alimentar (WFP, 2016) e de saúde pública.

As mudanças climáticas intensificam os desastres naturais e isso leva a um fluxo migratório interno e externo. Entre o terremoto de 2010, o furacão Matthew de 2016 e os outros desastres naturais, mais de 200.000 pessoas tiveram que se deslocar e enfrentar os riscos que as migrações implicam. O país que já sofre com problemas nas esferas sociais e

políticas, enfrenta também doenças provenientes da água como cólera, dengue, malária e Zika (USAID, 2017).

O governo haitiano desenvolveu um programa de combate à crise climática, criando um plano climático de 2015-2030, que tem por objetivo a gestão integrada de recursos hídricos e suas bacias, das zonas costeiras, a preservação da segurança alimentar, e o aumento do acesso à educação e informação (FAO, 2015). Com o suporte da ONU e da parceria do Programa Mundial de Alimentos (PNA) e governo do Haiti, têm executado projetos junto à população rural focado em ações de adaptação e mitigação, fortalecendo a resiliência climática.

O arquipélago de Tuvalu é o menor e mais isolado conjunto de ilhas do mundo, estando apenas 2 metros acima do nível do mar (PACCSAP, 2014). As Ilhas Marshall por outro lado é uma nação com ilhas bastante dispersas, constituídas de 29 atóis e 5 ilhas, a área total das ilhas é de aproximadamente 181 km² (BRITANNICA, 2022) que estão em média a 2 metros acima do nível do mar (Owen et al., 2016).

O aumento do nível do mar é a principal ameaça as ilhas de Tuvalu, o que pode fazer com que o país desapareça, pois, as previsões são de que o nível do mar aumente de 5 a 15 cm até 2030 e de 20 a 60 cm até 2090 (UNDP, 2011). Além disso, a ocorrência de outros eventos climáticos, como ciclones e chuvas intensas, levam seus habitantes a se deslocarem para regiões próximas, como a Nova Zelândia (IPT, 2014), Austrália ou Estados Unidos.

A crise climática pode levar a problemas de escassez de água, já que a única fonte de água vem através das chuvas (MCCUBBIN et al., 2017), e de alimentos, dificultando seu cultivo e produção devido a salinização (UNFCC, 2007). A crise climática também impacta a produção de peixes, influenciando tomadas de decisão que levam a migração, como exemplo, o que ocorreu após o ciclone Pam atingir Tuvalu em 2015, levando a uma estimativa de 5.400 pessoas deslocadas internamente (HOSSEIN; ELSHEIKH, 2019).

Estima-se que Tuvalu terá um aumento na migração de 70% e que a migração internacional será o dobro até 2050 (OAKES et al., 2016). Já nas Ilhas Marshall, o principal fluxo de migração é para a capital Majuro, onde segundo o censo de 2011, 52,3% de população vivia na ilha, contra 24,1% pelo censo de 1958. Nota-se que o fluxo de pessoas aumentou consideravelmente, quando o fluxo deixa de ser interno, o principal destino é os Estados Unidos e isso se deve a um acordo bilateral entre os países que permite aos residentes de Marshall trabalharem e viverem nos Estados Unidos sem a necessidade de visto (MCELFISH, 2016).

O governo de Tuvalu desenvolveu algumas iniciativas como resposta à crise climática, como o Te Kakeega III: Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (TK III) de 2016-2020, com objetivo de proteger a costa da erosão, ciclones e tempestade (TUVALU, 2015).

Porém, ao tentarem migrar para países próximos como Austrália e Nova Zelândia são encontradas dificuldades, já que o critério de elegibilidade exige comprovantes de habilidades linguísticas e de renda e há restrição quanto ao número de dependentes que podem entrar no país. A parceria com o governo Estadunidense também tem seus defeitos, ao não oferecer um apoio financeiro acaba por favorecer a participação no programa aqueles com recursos financeiros e que possuem redes familiares (CONSTABLE, 2017).

4.1.5 MENA: Marrocos, Egito, Argélia e Iémen

A região do Oriente Médio e Norte da África (MENA – sigla em inglês) é formada pela Argélia, Bahrei, Djibouti, Egito, Irã, Iraque, Israel, Jordânia, Kuwait, Líbano, Líbia, Malta, Marrocos, Omã, Qatar, Arábia Saudita, Síria, Tunísia, Emirados Árabes Unidos, Cisjordânia e Iémen (Banco Mundial, 2022). A região compartilha algumas características culturais, sociais, econômicas e ambientais, como exemplo, o fato de que muitos países possuem um histórico de instabilidade política, sofrendo com conflitos violentos, como guerras civis (TANG; ABOSEDRA, 2014). Outra característica em comum é a riqueza em petróleo e gás mineral e o baixo volume de água disponível. De acordo com o Valuing Water, relatório de 2021 do World Water Development Report (WWDR), quase 86% da população nesta região vive em condições de escassez de água (CESPAO, 2019).

Aumento de temperatura, períodos de seca mais longos e intensos, aumento do estresse em recursos hídricos já escassos, são alguns dos impactos que a região MENA vive e que até 2050 tendem a aumentar (JOBINS; HENLEY, 2015), o que caracteriza esta região como altamente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas (SCHELLNHUBER et al., 2014).

Os efeitos climáticos impactam diretamente na produção agrícola (VERNER, 2012) atividade econômica da qual muitas destas populações dependem, além de afetar o setor econômico. A escassez de água pode impactar de 80 a 100 milhões de habitantes de toda a região MENA até 2025 (WARREN et al., 2006) e até 2050 é esperado que a disponibilidade de água diminua em 50%, assim a escassez de água pode contribuir para a criação de conflitos

devido a competição por este recurso (REUVENY 2007; NORDAS; GLEDITSCH 2007). Os países da região MENA analisados neste trabalho serão a Argélia, Egito, Marrocos e Iémen.

A maioria dos países desta região dependem da agricultura, dados de 2009 e 2010 de Nguyen e Wodon (2014), apontam que 28,07% dos habitantes dos cinco países analisados neste trabalho, trabalham com agricultura ou atividades similares e destes 92,10% relataram ao menos um problema na produtividade relacionado as condições climáticas, sendo o principal deles a seca, seguido pelo calor excessivo e inundações. As inundações foram consideradas no Marrocos como a consequência mais danosa. A maioria dos produtores não conseguiram se recuperar do dano causado por esses eventos, e um dos problemas relatados no Egito é de que suas terras foram expropriadas pelo governo.

É nesse contexto que a migração se apresenta como uma alternativa, após outras opções terem falhado, como diminuição de gastos domésticos e a venda de bens (WODON et al., 2014). Os migrantes dessa região são, em sua maioria homens, já que as mulheres tendem a permanecer nos locais de origem, e quando migram, a probabilidade de encontrarem um bom emprego são menores do que para os homens (WODON et al., 2014). Para aqueles que decidem migrar em família, a migração tende a ser mais arriscada, difícil de reverter (PIGUET, 2010) e exige mais recursos financeiros. As taxas gerais de migração são mais altas no Iémen (-150%) e as mais baixas são da Argélia (-50%) (BANCO MUNDIAL, 2017). Esses valores não dizem respeito as migrações causadas unicamente pelas condições climáticas, existe uma gama de fatores para o deslocamento, porém com tais dados é possível observar a realidade de cada país.

Na maioria dos países a migração é interna, saindo de áreas rurais e migrando para cidades urbanas. Segundo De Haas (2005) no Marrocos apesar da alta migração internacional, a migração interna é mais relevante quando se trata de termos numéricos. Apesar das migrações serem direcionadas as áreas urbanas, no Marrocos estas migrações não são para cidades mais urbanizadas, mas para aquelas cidades pequenas e médias que apresentem um alto crescimento e que sejam próximas as áreas rurais, alguns exemplos dessas cidades são Nador e Al Hoceima ao Norte do país, Agadir e Tiznit no Sudeste, e Ouarzazate no Sul (DE HAAS, 2005). Habitantes de baixa renda ficam limitados ao migrar, já que a migração exige um nível mínimo de recursos financeiros para arcar com deslocamentos de longa distância (WODON et al., 2014).

No Iémen as migrações ocorrem em sua maioria quando as famílias precisam melhorar sua condição de vida e forma de subsistência, o que gera um sentimento de afeto pela terra de

origem se estabelecendo em locais próximos ao de origem e provocando um efeito tardio na decisão de migrar, quando migram é primeiramente devido a fatores socioeconômicos e depois a fatores climáticos, e tal migração varia de distrito para distrito (JOSEPH; WODON, 2014).

No Egito, o principal fator que contribui para a migração é a desertificação que afeta o delta do rio Nilo (JÄGER, 2009) que em termos econômicos é a área mais produtiva do país, outros fatores são o aumento do nível do mar e inundações vindas do rio Nilo (WARNER, 2009). Tais impactos ambientais fez com que os habitantes migrassem internamente procurando outros meios de subsistência.

Na Argélia a decisão de migrar parte da violência vivenciada antes de ser por causa das condições climática, um exemplo é a guerra civil que durou de 1992 a 1999, onde a presença de grupos terroristas como o Djedjel exercia pressão sobre os moradores e exigiam alimento e água, porém devido à seca, pequenos produtores se encontravam sem produção e para não sofrerem retaliação, muitos decidiram migrar para países próximos, como a Líbia (WODON, 2014).

A urbanização de cidades é algo que leva a escassez de moradias, e é justamente o cenário que muitos migrantes encontram ao se deslocarem das zonas rurais para as urbanas, fenômeno que deixa os migrantes ainda mais vulneráveis, tendo que conviver com habitações super lotadas e em más condições, isto ocorre em cidades como Cairo, Casablanca e Algiers. Um outro problema relatado no Iémen é a corrupção por trás dos documentos de habitação necessários, que abrange a cobrança de propinas e atraso na liberação da entrada caso as propinas não sejam pagas (WODON, 2014).

Para diminuir os danos causados pelas alterações climáticas, alguns países possuem o envolvimento da comunidade na implementação das medidas de adaptação como na Argélia e no Iémen, porém ações do Estado também se fazem necessárias para que o alcance seja mais abrangente.

Produtores rurais na Argélia recebem assistência agrícola do governo com treinamentos e serviços de extensão, um exemplo é o Fórum Global para Serviços de Assessoria Rural (GRAS – sigla em inglês) que atua através do Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural, dentro dessa iniciativa existe o Nacional Institute of Agricultural Extension (INVA – sigla em inglês) que serve de suporte para ações de desenvolvimento no meio rural, formado por quatro eixos. O primeiro eixo do INVA é o da pesquisa científica, responsável pela metodologia que será aplicada e pelas ferramentas a serem desenvolvidas, o

segundo eixo é o suporte técnico e implementação de atividades nas zonas rurais onde ocorre o desenvolvimento dos programas de treinamento, o terceiro eixo é a produção e disseminação de materiais, podendo ser escritos ou áudio visuais, e por último, o quarto eixo foca na capitalização e processamento da informação. A Argélia também possui vários institutos técnicos de agricultura, porém em entrevistas realizadas no estudo de Wodon et al., (2014), muitos produtores dizem que tais programas apresentam uma ajuda momentânea e existem alguns que não alcançam regiões mais isoladas do país, beneficiando somente parte dos produtores.

O Governo do Egito em 2020 vendeu cerca de US\$ 750 milhões em títulos verdes e possui um portfólio de projetos verdes de US\$ 1,9 bilhão, sendo o primeiro país da MENA a desenvolver essa iniciativa. Os títulos verdes foram utilizados como uma solução financeira para atrair investimentos na área ambiental, utilizando de vários bancos como consultores estruturais e gerentes. A esperança do governo é de que os títulos aumentem a confiança dos investidores na economia do Egito e que atraia mais investidores interessados em retornos ambientais. Segundo Mohamed Maait, atual ministro das Finanças, tal iniciativa reafirma o compromisso do Egito com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Para implementação dos títulos verdes, o país recebeu ajuda do Programa de Gestão de Riscos e Dívidas Governamentais (GDRM), iniciativa do Banco Mundial. Os recursos são voltados para projetos na área da sustentabilidade, adaptação às mudanças climáticas e diminuição da poluição, e estão repartidos da seguinte maneira, 16% são voltados para projetos em energia renovável, 19% em transporte limpo, 26% em gestão sustentável da água e 39% em redução e controle da poluição. Esse projeto vai de encontro com o Egypt Vision 2030, agenda nacional do Governo lançada em 2016 para alcançar os ODS da ONU, nas mais diversas áreas, entre elas o meio ambiente e a sustentabilidade.

O Marrocos possui vários programas voltados para o meio ambiente, serão destacados dois destes programas, o Water Acces Sustainability Security Project (PPSAE) e o Inclusive and Sustainable Development Project for Agricultural and Rural Areas (PADIDZAR), ambos são de 2021 e foram financiados pelo African Development Bank. O PPSAE é um projeto com duração de quatro anos, que tem por objetivo providenciar acesso seguro a água potável para as províncias de Guercif, Zagora, Al Hoceima, Tangier e Béni Mellal. As áreas de abrangência do projeto incluem locais urbanos e rurais que estejam passando por um crescimento industrial ou agroindustrial. O PADIDZAR é um projeto focado na resiliência

agrícola dos produtores frente as mudanças climáticas, através do desenvolvimento de um sistema produtivo sustentável e eficiente promovendo capacitação para o setor.

O Governo do Iémen possui o Yemen's Strategic Vision 2025, plano nacional focado na transformação econômica e erradicação da pobreza, principalmente em áreas rurais. O plano tem por objetivo investir e apoiar a agricultura de sequeiro, expandir a captação de água e melhorar seu uso, cultivar culturas como o café, batatas e legumes, e controlar o cultivo de khat. Um dos segmentos do plano é investir em pesquisas que melhorem a qualidade e produtividade de alguns setores como pesca e infraestrutura de comercialização, refrigeração, armazenamento e processamento (IFAD, 2011).

4.2 Ensinamentos da experiência internacional para o Brasil

Conforme observado nos exemplos estudados, como a Nigéria, Sudão do Sul, Iémen e Argélia os fatores climáticos exacerbam problemas sociais e econômicos. Provavelmente um dos maiores erros é quando os governantes deixam de lado o debate sobre o meio ambiente quando se discute outras esferas da sociedade. É necessário desenvolver ações para que em casos de instabilidade política e econômica, o estresse climático não possa começar ou aumentar os conflitos.

Um aspecto observado em todos os países é a vulnerabilidade da comunidade em relação as mudanças climáticas. A vulnerabilidade pode ser classificada como sendo a capacidade diferenciada de grupos e indivíduos de lidar com perigos, determinada pelas condições políticas, sociais e econômicas (LIVERMAN, 1990), onde o nível de vulnerabilidade dependerá da capacidade de mobilidade de uma população (QUEIROZ et al., 2016).

Para que as ações de mitigação e adaptação funcionem elas devem ser aplicadas em conjunto e com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população mais vulnerável, como exemplos, através de uma agenda que reduza desigualdades socioeconômicas, ações que reconheçam o capital humano em uma abordagem federal e regional, pela implementação de programas de transferência de renda e por políticas habitacionais principalmente em regiões metropolitanas (QUEIROZ et al., 2016). Segundo Queiroz e Barbieri (2009) os migrantes recentes vivem em áreas com menor grau de cobertura de saneamento básico do que a média da população residente não migrante. Como ainda não se sabe totalmente como as consequências das mudanças climáticas irão afetar o planeta, mesmo havendo esforço por

parte do Estado, ainda podem ocorrer deslocamentos influenciados pelas alterações climáticas. Por essa razão é fundamental que sejam feitos planos de moradia e de abrigo para os migrantes, sejam aqueles que saem das zonas rurais para zonas urbanas no próprio Brasil, como aqueles que cruzarão fronteira. Através do planejamento será possível evitar o sobrecarregamento das cidades, como está acontecendo na Nigéria, Sudão do Sul, Bangladesh, Ilhas Marshall, Marrocos e Egito.

As ações de mitigação e adaptação necessitam ser enfrentadas em diversas frentes, como a conservação de recursos naturais, a educação ambiental, infraestrutura em centros urbanos e rurais, apoio financeiro para aqueles que tem sua forma de subsistência em atividades totalmente dependentes de fatores climáticos, e investimento em novas tecnologias que sejam limpas e renováveis.

Alterações no modo de vida da população derivadas do estresse climático e da diminuição do crescimento econômico, podem levar a uma migração regional, já que segundo o Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC), de janeiro a junho de 2019 o Brasil teve mais de 200.000 deslocamentos internos, devido aos desastres ambientais, e segundo o relatório Climate Change and Poverty da ONU, espera-se que nas próximas décadas mais migrações forçadas irão ocorrer ao redor do mundo, ocasionando em um aumento na pobreza da população mundial.

O combate aos efeitos das alterações climáticas em uma frente ampla pode ser observado na Nigéria através do ECOWAS, parceira com mais de 15 países e que trabalha em diversas áreas. É uma estratégia válida, sobretudo, nos casos em que o país não consiga desenvolver algo por si só ou quando o problema afetar mais de um país, sendo assim, a parceria com países não somente vizinhos, mas com aqueles que compartilham do mesmo problema, pode-se tornar uma alternativa exitosa.

4.3 Populações mais sujeitas as mudanças climáticas no país

As previsões para o Brasil de potenciais mudanças climáticas até o final deste século, descritos pelo Relatório de Clima do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) de 2007, baseado no 4º Relatório do IPCC (2007), consideram dois cenários, o A2 resultante de uma alta emissão de carbono e o B2 resultante de uma baixa emissão de carbono. Em ambos os casos se prevê várias mudanças em todo o país, como a “savanização” da Floresta Amazônica (OYAMA; NOBRE, 2003), aumento da temperatura, que levará a períodos de

seca mais longos impactando a saúde da população, e redução de terras aptas para a agricultura (EMBRAPA, 2018), o que ocasionará o aumento da vulnerabilidade de certos grupos de pessoas frente aos eventos climáticos.

O relatório do IPCC de 2022 classifica a região do Nordeste do Brasil como uma das regiões do mundo que irá sofrer com períodos maiores de seca, devido a sua característica climática de ser semiárida, afetando o setor agrícola como um todo, em uma região que muitos dependem desta atividade, levando a deslocamentos para outras regiões do país ou dentro do Nordeste. Portanto, os muitos municípios de base agrícola passarão por um processo de perda populacional devido à migração, principalmente aqueles pequenos produtores que não possuem recursos e mecanismos de adaptação (CEDEPLAR/UFMG; FIOCRUZ, 2008).

A maioria das projeções predizem que o setor agrícola sofrerá impactos negativos, podendo causar diminuição de renda, emprego e o acesso a alimentos para parte da população brasileira. Segundo o estudo de Queiroz et al. (2016) os impactos podem ocorrer de duas maneiras, de modo direto com a diminuição na oferta de áreas agriculturáveis e de forma indireta, com a redução da oferta de áreas sobre outros setores da economia.

O capital humano também é uma variável determinante quanto a vulnerabilidade de uma comunidade, quanto menor o nível de capital humano, mais difícil será a capacidade adaptativa, e o Nordeste é a região do país com a maior taxa de analfabetismo segundo o censo do IBGE de 2019. Pessoas que se enquadram nessa situação e que necessitam migrar, encontrarão dificuldades para conseguirem emprego de qualidade, além de potencialmente encontrar cenários de baixa habitabilidade e infraestrutura nos centros urbanos (CEDEPLAR; FIOCRUZ, 2008; QUEIROZ et al., 2016).

O Plano Nacional de Adaptação à Mudança Climática (PNMC) em seu capítulo sobre a Estratégia de Povos e Populações Vulneráveis, escrito conjuntamente pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), identifica os grupos mais vulneráveis à mudança do clima no Brasil. O texto faz uma relação entre aqueles mais vulneráveis social e economicamente com aqueles grupos que dependem e utilizam dos recursos naturais.

A ferramenta de identificação utilizada foi o CadÚnico, escolhida por ser capaz de dar informações sobre os grupos populacionais mais vulneráveis socialmente no Brasil, mesmo não sendo um instrumento diretamente ligado as mudanças climáticas. Entre os grupos classificados como mais vulneráveis pelo CadÚnico estão aqueles que possuem relação com o

meio ambiente e com o meio rural, podendo destacar os Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs), como indígenas, quilombolas, ciganos, ribeirinhos, as famílias em situação de rua e agricultores familiares. Estes são grupos que apresentam um alto grau de exclusão socioeconômica, algo que contribuiu para a inacessibilidade das políticas públicas (PNMC, 2016). Tais grupos estão localizados majoritariamente no Bioma Amazônico (60,3%) e no Bioma Caatinga (19,9%) (PNMC, 2016).

4.4 Políticas nacionais climáticas e as migrações

Apesar do Brasil ter uma legislação ambiental ampla, não foram encontradas leis ou políticas nacionais que lidam diretamente com as migrações climáticas. Em 2020 o Grupo de Pesquisa Direito Ambiente e Justiça no Antropocentro (JUMA/NIMA/PUC-Rio) realizou um levantamento com as normas climáticas existentes no Brasil, onde analisaram 671 normas e ao fazer uma busca por palavras-chave não foi encontrada nenhuma menção as palavras migração e imigrante (JUMA/MOREIRA, 2021). Porém existem leis que citam o fenômeno das migrações climáticas e existem outras que realçam o direito a um meio ambiente saudável e acessível a todos.

A legislação ambiental brasileira tem por objetivo defender e promover a sustentabilidade, dentre as leis existentes podem-se destacar algumas, como o Art. 225 da Constituição Federal de 1988, “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1988). A Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) reconheceu em 2021 que o acesso a um meio ambiente saudável é um direito humano pela resolução 76/300, e o Brasil por ser um estado membro, reafirma seu compromisso com esse direito já descrito na Constituição.

A lei brasileira que dá efetividade ao artigo 225 é a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), em seu Art. 2º determina a preservação, melhoria e recuperação do meio ambiente que vise assegurar o desenvolvimento socioeconômico no país, protegendo a dignidade humana. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, em seu Art. 1º classifica a água como um bem de domínio público e que em situações de escassez deverá priorizar o uso para o consumo humano e a dessedentação de animais, no Art. 2º realça a importância da

disponibilidade de água, que deve ser assegurada a atual e as futuras gerações, e em seu Art. 9º destaca que o enquadramento dos corpos d'água visa assegurar a qualidade dos recursos hídricos para os principais usos.

Em relação ao planejamento nacional referente as mudanças climáticas, foi criado o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) pelo Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007, e alguns anos depois foi criado o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) pela Portaria MMA nº 150. de 10 de maio de 2016, as poucas menções existentes em ambos os planos a respeito das migrações são mencionadas como uma vulnerabilidade decorrente das consequências dos cenários climáticos já descritos para o Brasil, somente o PNMC em uma de suas menções, cita um estudo realizado pela Cedeplar/UFMG e Fiocruz a respeito dos impactos das mudanças climáticas na migração e na saúde (BRASIL, 2007). O estudo estima, a partir de uma escala temporal (2000-2050), os impactos climáticos nos padrões de migração, com foco na região Nordeste do Brasil (CEDEPLAR/UFMG; FIOCRUZ, 2008).

4.4.1 Possíveis estratégias para o Poder Público

O Brasil através do seu compromisso expresso nas leis de proporcionar o direito a um meio ambiente saudável a todos, deveria focar em ações que levem esse direito a toda a população, garantindo não só a conservação do meio ambiente, como também o acesso seguro a água e alimentos e a geração de renda em zonas urbanas e rurais.

Isso pode ser alcançado através de ações que forneçam crédito para pequenos produtores rurais, melhorias no campo pela execução da extensão rural e florestal, oferecer uma estrutura de saneamento de qualidade, e quanto ao meio urbano, as práticas que podem ser feitas são as de proporcionar um acesso a moradia e inserir políticas públicas de acolhimento, impedindo aqueles que migram de se envolver em atividades ilegais para conseguirem algum sustento/subsídio.

Outro fator com peso no Brasil, e que é extremamente vulnerável aos efeitos climáticos, é a disponibilidades de água. A Política Nacional de Recursos Hídricos garante por meio legal de que as fontes de água devem ser preservadas para garantir o abastecimento humano, porém, a conservação desse recurso natural talvez seja mais eficaz se for introduzida uma gestão integrada dos recursos hídricos e de bacias, como o Haiti propõe em seu programa de combate a crise climática.

O Estado pode concentrar os esforços em ações conjuntas com outros países da América Latina, buscando financiamento internacional para atividades focadas no desenvolvimento de medidas de adaptação e de mitigação, tais como: criar e/ou aprimorar os programas de alerta de risco de desastres naturais; atualizar o PNA, considerando as migrações climáticas como algo a ser levado em consideração, para que assim existam medidas práticas; continuar participando das convenções e fazendo parte junto à comunidade internacional ao combate as mudanças climáticas; e pôr em prática os acordos obtidos através das convenções e assembleias.

5 CONCLUSÕES

As mudanças climáticas ao impossibilitarem a obtenção de comida, água, trabalho e outros recursos necessários à vida, afetam a decisão de migrar. Essa decisão tenderá a aumentar de acordo com as projeções climáticas para o Brasil, com base nos impactos que também deverão aumentar, impactando as cidades que irão receber os migrantes e aqueles de onde as pessoas irão migrar, comprometendo a habitabilidade em ambos os casos. Ainda existe aquela parcela da população que não possuem condições financeiras e sociais que possibilitem a migração, dessa forma ficando mais vulneráveis as alterações climáticas.

Existem diversos aspectos que deixam o Brasil vulnerável as migrações climáticas, e o principal deles é o Estado não estar atento a esse fenômeno ou estar ignorando-o. A resposta do Governo é imprescindível para a recuperação da população atingida quando os desastres ou as alterações climáticas acontecem, e quando ausente acarreta em vários riscos para os indivíduos e suas famílias. É possível ver nos exemplos dos outros países abordados neste trabalho, o prejuízo que a ausência do Estado traz para a população quando trata as questões ambientais com descaso.

O Estado deve ser capaz de assegurar a toda a população condições básicas a vida, estando atento e antecipado aos efeitos das mudanças climáticas. Para isto, se faz necessário introduzir políticas públicas capazes de diminuir a vulnerabilidade dos grupos mais suscetíveis, fazendo com que a médio e longo prazo eles saiam dessa condição. Tais políticas devem focar nas vulnerabilidades existentes e lidar com as características individuais de cada região e tipo de população, o sucesso ou fracasso de tais políticas irá depender de alguns de fatores, como o capital humano e social dos indivíduos, e a capacidade do Poder Público de organizar recursos e implementar os mecanismos de adaptação e mitigação.

6 REFERÊNCIAS

AGRAWALA, Shardul. et al. Development and Climate Change in Bangladesh: Focus on Coastal Flooding and the Sundarbans. **Organisation for Economic Cooperation and Development**, p. 71, França, 2003.

AGRICULTURE and Environment. Economic Community of West African States (ECOWAS), 2016. Disponível em: https://ecowas.int/?page_id=229. Acesso em: 15 ago. 2022.

AHMED, Ahsan. Uddin; MOZAHARUL, Alam. Vulnerability and Adaptation to Climate Change for Bangladesh. **Springer**, p. 13–20, 1999. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-94-015-9325-0_2. Acesso em: 15 jul. 2022.

ALGERIA. **World Bank**, 2022. Disponível em: <https://data.worldbank.org/country/algeria>. Acesso em: 23 ago. 2022.

ALVARENGA, Júlia. Como a crise climática tem impactado as migrações no Brasil. **Modifica**, 2021. Disponível em: <https://www.modifica.com.br/crise-climatica-migracoes-brasil/>. Acesso em: 29 ago. 2022.

BARDSLEY, Douglas; GRAEME, Hugo. Migration and climate change: examining thresholds of change to guide effective adaptation decision-making. **Springer**, v. 32, n. 2, p. 25, 2010. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40984178>. Acesso em: 10 jul. 2022.

BEIRUT. **Moving towards Water Security in the Arab Region**, United Nations Economic and Social Commission for West Asia, p. 112, 2017.

BHATTA, Datt Gopal. Climate-induced migration in South Asia: Migration decisions and the gender dimensions of adverse climatic events. **The Journal of Rural and Community Development**, 10(4), p. 23 janeiro, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289525349_Climateinduced_Migration_in_South_Asia_Migration_Decisions_and_the_Gender_Dimensions_of_Adverse_Climatic_Events. Acesso em: 16 jul. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei 6.938, de 31 agosto de 1891. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF.

Disponível em: <https://nathymendes.jusbrasil.com.br/noticias/321528492/politica-nacional-do-meio-ambiente-pnma-lei-n-6938-81>. Acesso em: 13 ago. 2022.

BRASIL. Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. Acesso em: 13 ago. 2022.

BYRAVAN, Sujatha; RAJAN, Sudhir. Sea level rise and climate change exiles: A possible solution. **Bulletin of the Atomic Scientists**, v. 71, n. 2, p. 21-28, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0096340215571904>. Acesso em: 7 ago. 2022.

CLIMATE Change Vulnerability Index. **Verisk Maplecroft**, 2017. Disponível em: <https://www.maplecroft.com/risk-indices/climate-change-vulnerability-index/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

CONTRIBUTION Prévue Déterminée au Niveau National. **UNEP**, 2015. Disponível em: <https://leap.unep.org/countries/ht/national-legislation/contribution-prevue-determinee-au-niveau-national>. Acesso em: 25 jul. 2022.

DE HAAS, Hein. Morocco's migration transition: Trends, determinants and future scenarios. **WOTRO Science for Global Development**, n. 3, p. 28, março, 2005.

DEPARTMENT of Environment, **Tuvalu's National Adaptation Programme of Action Under the Auspices of the United Nations Framework Convention on Climate Change**, p. 55, 2007.

DICKINSON, Daniel. Com apoio da ONU, agricultores do Haiti tentam construir resiliência ao clima. **ONU News**, 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/03/1783852>. Acesso em: 21 ago. 2022.

ECOWAS Sectors. **Economic Community of West African States (ECOWAS)**, 2016. Disponível em: https://ecowas.int/?page_id=148. Acesso em: 24 jul. 2022.

EDUCAÇÃO. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html>. Acesso em: 31 jul. 2022.

EGITO vendeu US\$ 750 milhões em títulos verdes. **Agência de Notícias Brasil-Árabe**, 2020. Disponível em: <https://anba.com.br/egito-vendeu-us-750-milhoes-em-titulos-verdes/>. Acesso em: 28 ago. 2022.

EGYPT Vision 2030. **Unesco**, 2020. Disponível em: <https://en.unesco.org/creativity/governance/periodic-reports/submission/6924>. Acesso em: 28 ago. 2022.

FORST, Hanah Sofie. Migração Ambiental a realidade brasileira. **Heinrich Böll Stiftung**, 2001. Disponível em: <https://br.boell.org/pt-br/2020/02/19/migracao-ambiental-realidade-brasileira>. Acesso em: 29 ago. 2022.

HEDGES, Blair et al. Haiti's biodiversity threated by nearly complete loss of primary forest. **Proceedings of the National Academy of Sciences**. v. 115, n. 46 p. 6, outubro, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1809753115>. Acesso em: 26 jul. 2022.

HERINQUES, Américo Baptista Miranda. **Alterações climáticas, migrações forçadas, instabilidade política: O cenário na África Subsaariana e no Médio Oriente**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência Política e Relações Internacionais Globalização e Ambiente) – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2016.

HOSSEIN, Ayazi; ELSHEIKH, Elsadig. **Climate Refugees: The Climate Crisis and Rights Denied**. Othering & Belonging Institute, Universidade de Berkeley, Califórnia, p. 89, dezembro, 2019.

INSURGÊNCIA do Boko Haram já deslocou mais de 2,4 milhões de pessoas na bacia do Lago Chade. **ACNUR**, 2020. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/nigeria/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

INVESTING in Resilience and Development in Lake Chad. **Banco Mundial**, 2016. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/02/11/investing-in-resilience-and-development-in-lake-chad>. Acesso em: 24 jul. 2022.

JAGER, Jill et al., **Environmental Change and Forced Migration Scenarios**. D.3.4. Synthesis Report, 2009.

JOBINS, Guy; HENLEY, Giles. **Food in an uncertain future: the impacts of climate change on food security and nutrition in the Middle East and North Africa**. Overseas Development Institute, London / World Food Programme, Rome, p. 31, 2015.

KARIM, Nehal. Disasters in Bangladesh. **Natural Hazards**, v. 11, p. 11, maio, 1995.
Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF00613409>. Acesso em: 14 jul. 2022.

KARTIKI, Katha. Climate change and migration: a case study from rural Bangladesh. **Gender and Development**, v. 19, n. 1, p. 23-38, março, 2011. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/41305970>. Acesso em: 20 jul. 2022.

KISTE, Robert. Marshall Islands. **Enciclopédia Britannica**, 2022. Disponível em: <https://www.britannica.com/place/Marshall-Islands>. Acesso em: 28 jul. 2022.

KHATUN, Mahmuda. Climate Change and Migration in Bangladesh: Golden Bengal to Land of Disasters. **Bangladesh e-Journal of Sociology**, v. 10, n. 2, p. 64-79, julho, 2013.

LEGISLAÇÃO ambiental brasileira. **Lema**, 2021. Disponível em: encurtador.com.br/glpwF. Acesso em: 15 ago. 2022.

LEIN, Haakon. Hazards and 'forced' migration in Bangladesh. **Norwegian Journal of Geography**, v. 54, n. 3, p. 122-127, fevereiro, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9493.2008.00357.x>. Acesso em: 17 jul. 2022.

LEIN, Haakon. The poorest and most vulnerable? On hazards, livelihoods and labelling of riverine communities in Bangladesh, Singapore. **Journal of Tropical Geography**, v. 30, p. 98-113, 2009.

MAHMOOD, Shakeel. Impact of Climate Change in Bangladesh: The Role of Public Administration and Government's Integrity, *Journal of Ecology and the Natural Environment*. **Journal of Ecology and the Natural Environment**, v. 4, n. 8, p. 223-240, maio, 2012.

MARENGO, Jose et al. **Mudanças climáticas e eventos extremos no Brasil**. FBDS, Rio de Janeiro, p. 76, 2009.

MCCUBBIN, Sandra et al. Social–Ecological Change and Implications for Food Security in Funafuti, Tuvalu. **Ecology and Society**, v. 22, n. 1, 2017. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/26270106>. Acesso em: 26 jul. 2022.

MCELFISH, Pearl Anna. Marshallese COFA migrants in Arkansas. **The Journal of the Arkansas Medical Society**, v.112, p. 259-262, 2016.

MEIO ambiente saudável é declarado direito humano por Conselho da ONU. **Nações Unidas Brasil**, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/150667-meio-ambiente-saudavel-e-declarado-direito-humano-por-conselho-da-onu>. Acesso em: 9 ago. 2022.

MENA. **Stringfixer**. Disponível em: <https://stringfixer.com/pt/MENA>. Acesso em: 23 ago. 2022.

MIDDLE East and North Africa. **World Bank**, 2021. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/region/mena/overview#1>. Acesso em: 24 ago. 2022.

MILAN, Andrea; OAKES, Robert; CAMPBELL, Jillian. **Tuvalu: climate change and migration: relationships between household vulnerability, human mobility and climate change**. Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), n. 18, p. 80, novembro, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima**: volume 1: estratégia geral: portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016.

MOREIRA, Danielle de Andrade (Coord.). **Litigância Climática no Brasil: Argumentos jurídicos para a inserção da variável climática no licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2021. Disponível em: <http://www.editora.puc-rio.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=956&sid=3>. Acesso em: 14 ago. 2022.

MOROCCO Inclusive and Sustainable Development Project for Agricultural and Rural Areas (PADIDZAR) Project Appraisal Report. **African Development Bank Group**, 2022. Disponível em: <https://www.afdb.org/en/documents/morocco-inclusive-and-sustainable-development-support-programme-agricultural-and-rural-areas-padidzar-project-appraisal-report>. Acesso em: 28 ago. 2022.

MOROCCO Water Access Sustainability Security Project (PPSAE) Additional Financing Project Appraisal Report. **African Development Bank Group**, 2022. Disponível em: <https://www.afdb.org/en/documents/morocco-water-access-sustainability-and-security-project-ppsae-additional-financing-project-appraisal-repor>. Acesso em: 28 ago. 2022.

NAMDAR, Razieh; KARAMI, Eztollah; KESHAVARZ, Marzieh. Climate Change and Vulnerability: The Case of MENA Countries. **ISPRS International Journal of Geo-Information**. p. 19, novembro, 2021.

NARANG, Sonali. Geographies of Dispossession to Repossession in context of Climate Displacements - Revisiting 'Bhoodan Movement'. **Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences**, v. 7, n. 4, p. 489-515, 2016.

NETT, Katharina; RUTTINGER, Lukas. **Insurgency, Terrorism and Organized Crime in a Warming Climate**. Climate Diplomacy. Bonn, Germany. P. 76, outubro, 2016.

NGUYEN, Minh; WODON, Quentin. Weather Shocks, Impact on Households, and Ability to Recover in Morocco. **World Bank Study**, Washington, DC, p. 15, junho, 2014.

NGUYEN, Minh; WODON, Quentin. Extreme Weather Events and Migration: The Case of Morocco. **World Bank Study**, Washington, DC, p. 13, junho 2014.

NIGÉRIA Climate Change Overview. **Banco Mundial**, 2021. Disponível em: <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/nigeria>. Acesso em: 24 jul. 2022.

NIGÉRIA. **Banco Mundial**, 2022. Disponível em: <https://data.worldbank.org/country/nigeria?view=chart>. Acesso em: 24 jul. 2022.

NOVA ZELÂNDIA, AC (**Tuvalu**). Immigration and Protection Tribunal New Zeland, NZIPT 800517-520, p. 37, junho, 2014.

NURSE, Leonard et al. Small islands. **Cambridge University Press**, Cambridge, p. 41, janeiro, 2014. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01090732/>. Acesso em: 31 jul. 2022.

OAKES et al., Climate Change and Migration. **UHU-EHS Reports**, v. 18, p. 73, 2016.

OAKES, Robert. MILAN, Andrea. CAMPBELL, Jillian. **Kiribati: climate change and migration: relationships between household vulnerability, human mobility and climate**

change. United Nations University Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), Bonn. n. 20, novembro, 2016.

OKPARA, Uche et al. Conflicts about water in Lake Chad: Are environmental, vulnerability and security issues linked? **Progress in Development Studies**, p. 308–325, setembro, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1464993415592738>. Acesso em: 27 jul. 2022.

OWEN, Susan; KENCH, Paul; FORD, Murray. Improving understanding of the spatial dimensions of biophysical change in atoll island countries and implications for island communities: a Marshall Islands' case study. **Applied Geography**, v. 72, p. 10, julho, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303711616_Improving_understanding_of_the_spatial_dimensions_of_biophysical_change_in_atoll_island_countries_and_implications_for_island_communities_A_Marshall_Islands'_case_study. Acesso em: 26 jul. 2022.

PACC Tuvalu, Climate Change Adaptation. **UNDP**, maio, 2019. Disponível em: <https://www.adaptation-undp.org/projects/bf-pacc-tuvalu>. Acesso em: 16 ago. 2022. PACC Tuvalu, **UNDP**. Disponível em: <https://www.adaptation-undp.org/projects/bf-pacc-tuvalu>. Acesso em: 25 jul. 2022.

PACHAURI, Rajendra.; REISINGER, Andy. **Climate Change 2007: Synthesis Report.** Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Geneva, p. 112, 2007. FIGUET, Etienne. **Climate change and forced migration, New Issues in Refugee Research.** The UN Refugee Agency. n. 153, p. 15, janeiro, 2008.

FIGUET, Etienne. Linking Climate Change, Environmental Degradation, and Migration: a Methodological Overview. **Climate Change**. p. 8, maio, 2010. FIGUET, Etienne. **Migration and Climate Change.** Cambridge University Press. p. 12, 2011.

PONCELET, Alice. et al. A Country Made for Disasters: Environmental Vulnerability and Forced Migration in Bangladesh. **Environment, Forced Migration and Social Vulnerability**, pp. 11, junho, 2010.

QAMAR, Kalim. Algeria. **Global Forum for Rural Advisory Services**, 2013. Disponível em: <https://www.g-fras.org/en/world-wide-extension-study/africa/northern-africa/algeria.html#extension-providers>. Acesso em: 27 ago. 2022.

QUENCEZ, Martin. Floods in Bangladesh and Migration to India. **The State of Environmental Migration**. p. 14, 2011.

REFUGEE and Migration Movements Research Unit. **Making Migration Decisions amid Climate Change in Bangladesh**. n. 1, p. 4, novembro, 2012.

REFUGEE and Migration Movements Research Unit. **Migration and its climate sensitivity**. n. 2, p. 4, abril, 2013.

REFUGIADOS na Nigéria. **Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV)**, 2019. Disponível em: <https://www.icrc.org/pt/refugiados-na-nigeria>. Acesso em: 24 jul. 2022.
REPUBLIC of South Sudan. **National Adaptation Programmes of Action (NAPA) to Climate Change**, p. 66, julho, 2016.

REUVENY, Rafael. Climate change-induced migration and violent conflict. **Political Geography**. v. 26, n. 6, p. 17, agosto, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2007.05.001>. Acesso em: 11 jul. 2022.

SANDRI, Amábyle; BARRETO, Elis. Brasil aumentou em 121% emissões de CO2 por uso de termelétricas em 2021. **CNN**, 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-aumentou-em-121-emissoes-de-co2-por-uso-de-termeltricasem2021/#:~:text=Um%20levantamento%20do%20Instituto%20de,f%C3%B3sseis%20utilizados%20em%20usinas%20termel%C3%A9tricas>. Acesso em: 26 set. 2022.

SAROAR, Mustafa; ROUTRAY, Jayant. Adaptation in situ or retreat? A multivariate approach to explore the factors that guide the peoples' preference against the impacts of sea level rise in coastal Bangladesh. **The International Journal of Justice and Sustainability**, v. 15, n. 7, p. 23, agosto, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13549839.2010.498813>. Acesso em: 13 jul. 2022.

SINGH, Bhawan; COHEN, Marc. Climate Change Resilience: The Case of Haiti. **Oxfam America**, p. 36, março, 2014.

SINGH, Prakash Om. Cause-effect relationships between sea surface temperature, precipitation and sea level along the Bangladesh coast. **Theoretical Applied Climatology**, n.

68, p. 10, abril, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s007040170048>. Acesso em: 18 jul. 2022.

SUDÃO do Sul. **Banco Mundial**, 2022. Disponível em: <https://data.worldbank.org/country/soudan-du-sud?view=chart>. Acesso em: 24 jul. 2022.

SULIMAN, Adela. **Building Climate Resilience in Fragile Contexts: Key Findings of BRACED Research in South Sudan**. Building Resilience and Adaptation to Climate Extremes and Disasters, p. 40, 2018.

SUPPORTING Egypt's inaugural green bond issuance. **World Bank**, 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/03/02/supporting-egypt-s-inaugural-green-bond-issuance>. Acesso em: 28 ago. 2022.

SWAIN, Ashok. et al. Climate Change and the Risk of Violent Conflicts in Southern Africa. **Global Crisis Solutions**. p. 48, junho, 2011. Disponível em: <http://www.divaportal.org/smash/get/diva2:419221/FULLTEXT01.pdf%20%20Accessed%2012>. Acesso em: 25 jul. 2022.

SWAIN, Ashok. Displacing the Conflict: Environmental Destruction in Bangladesh and Ethnic Conflict in India, **Journal of Peace Research**, v. 33, n. 2, p. 15, maio 1996.
SYRIAN Arab Republic. **World Bank**, 2022. Disponível em: <https://data.worldbank.org/country/syrian-arab-republic>. Acesso em: 23 ago. 2022.

TANG, Chor Foon; ABOSEDRA, Salah. The impacts of tourism, energy consumption and political instability on economic growth in the MENA countries. **Energy Policy**. v. 68, p. 458–464, maio, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260608859_The_impacts_of_tourism_energy_consumption_and_political_instability_on_economic_growth_in_the_MENA_countries. Acesso em: 27 ago. 2022.

THEISEN, Ole; GLEDITSCH, Nils; BUHAUG, Halvard. (2013). Is climate change a driver of armed conflict?. **Climatic Change**, 117. p. 613-625, janeiro, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0649-4>. Acesso em: 10 jul. 2022.

TIBAIJUKA, Anna. Key note address – The Answer Lies in the City. **Human Ecology**, v. 23, p. 1-6, janeiro, 2011.

TIITMAMER, Nhial. Assessment of Policy and Institutional Responses to Climate Change and Environmental Disaster Risks in South Sudan. **The Sudd Institute**, 2015.

TUVALU, Coastal Adaptation Project. **Green Climate Fund**. Disponível em: <https://www.greenclimate.fund/projects/fp015>. Acesso em: 25 jul. 2022.

TUVALU, **Te Kakeega III: National Strategy for Sustainable Development 2016 to 2020**. Government of Tuvalu, Funafuti, p. 63, março, 2016.

UDDIN, Nezum; FIROJ, Mahamuda. Causes and Consequences of Rural-Urban Migration in Bangladesh: An Empirical Study in Chittagong City. **International Journal of Ethics in Social Sciences**, v. 1, n. 1, p. 89-104, dezembro, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330533251_Causes_and_Consequences_of_Rural-Urban_Migration_in_Bangladesh_An_Empirical_Study_in_Chittagong_City Acesso em: 16 jul. 2022.

UNEP. **South Sudan: First State of Environment and Outlook Report**. Nairobi, p. 326, maio, 2018.

UNESCO, World Water Development Report. **Valuing Water**. Unesco, p. 187, 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/water-security/wwap/wwdr/series>. Acesso em: 24 ago. 2022.

USAID, **Haiti Country Profile**. US Agency on International Development, p. 2, 2017.
QUINN, Colin. et al. **South Sudan Climate Vulnerability Profile: Sector- and Location-Specific Climate Risks and Resilience Recommendations**. USAID, p. 43, maio, 2019.

VAN PRAAG, Lore. et al. **Migration and Environmental Change in Morocco**. Springer, 2021.

VERNER, Dorte. **Adaptation to a Changing Climate in the Arab Countries, Directions in Development**. World Bank, 2012.

WARNER, Koko. et al. In Search of Shelter: Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement, **CARE**. 2009. Disponível em:

http://ciesin.columbia.edu/documents/clim-migr-report-june09_media.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.

WARREN, Rachel. et al. Understanding the Regional Impacts of Climate Change: Research Report Prepared for the Stern Review on the Economics of Climate Change., **Tyndall Centre for Climate Change**, setembro, 2006. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.737.6215&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 26 ago. 2022.

WELZER, Harald. **Guerras climáticas: Por que mataremos e seremos mortos no século 21**. Brasil: Geração Editorial, 2010.

WFP, World Food Programme. **Haiti—Emergency Food Security Assessment**, p. 4, fevereiro, 2016.

WILLIAMS, Charles; KNIVETON, Dominic. **Advances in Global Change Research**. Springer, 2011.

WODON, Quentin; LIVERANI, Andrea. (2014). Climate change, migration, adaptation in the MENA region. **eLibrary**. p. 3–36, julho, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9971-2_ch1. Acesso em: 27 ago. 2022.

WODON, Quentin, et al. **Global Migration Issues**. Springer, 2013.

YEMEN, Rep. **World Bank**, 2022. Disponível em: <https://data.worldbank.org/country/yemen-rep>. Acesso em: 24 ago. 2022.

ZAID, Mohammed Abu. Egypt issues first green bonds in MENA, 2020. Disponível em: <https://arab.news/5junu>. Acesso em: 28 ago. 2022.

ZHANG, et al. **Climate Variability, Extremes and Change in the Western Tropical Pacific: New Science and Updated Country Reports**. Pacific-Australian Bureau of Meteorology and Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (PAACSAP), Melbourne, p. 13, novembro, 2014.