

## **O PAPEL DA MULHER NAS MUDANÇAS DO CLIMA**

**MARCELO WILSON FURLAN ALVES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

**OCTAVIANO ROJAS LUIZ**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)

**FERNANDA PEREIRA SARTORI FALGUERA**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)

**VANESSA APARECIDA DA SILVA FERRARI**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)

**ENZO BARBERIO MARIANO**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (UNESP)

## O PAPEL DA MULHER NAS MUDANÇAS DO CLIMA

### 1. INTRODUÇÃO

Considerada o maior desafio da humanidade para este século (ADGER et al., 2003), as mudanças climáticas ganharam destaque especial no Relatório de Desenvolvimento Humano de 2018 (UNDP, 2008), e foram estabelecidas como uma das metas do desenvolvimento sustentável pelas Nações Unidas (ONU, 2019).

Sabe-se que as mudanças do clima podem agravar a situação de pessoas vulneráveis (ROBINSON; SHINE, 2018), tais como mulheres que vivem em regiões pobres e desiguais da Ásia e África (UNDP, 2008). Por isso, não é surpresa que a literatura científica acompanhe de perto a realidade de mulheres sob o contexto das mudanças climáticas (CARR, 2008). A desigualdade de gênero, já não se restringe à natureza estritamente econômica (BARDHAN; KLASSEN, 1999; DIJKSTRA; HANMER, 2000), devendo ser analisada também sob as óticas do desenvolvimento humano e das mudanças do clima (JUNGEHÜLSING, 2012).

Para compreender a vulnerabilidade da mulher no contexto do clima, existem dois conceitos-chave que alicerçam tal análise: o de justiça climática e o de desenvolvimento humano (ALVES; MARIANO, 2018). Para Mary Robinson Foundation – Climate Justice (2018), justiça climática é o elo que une direitos humanos e mudanças do clima, garantindo que sejam guardados os direitos de indivíduos vulneráveis e que exista o compartilhamento justo e igualitário dos benefícios e impactos das mudanças climáticas. Já o conceito de desenvolvimento humano, de acordo com o economista e prêmio Nobel Amartya Sen (2001), consiste no aumento de liberdades individuais, garantindo que um indivíduo seja capaz de agir a partir de suas próprias escolhas.

A relação entre justiça climática e desenvolvimento humano vem sendo pesquisada desde a última década (COMIM, 2008; SCHLOSBERG, 2012). Nos últimos anos, entretanto, tem-se enfatizado o papel da mulher nesse contexto (ALVES; MARIANO, 2018). Ressalta-se que o papel da mulher é analisado pela literatura em pesquisas sobre: (a) sua participação política em debates e decisões climáticas (AGOSTINO; LIZARDE, 2012; MACKINNEY; FULKERSON, 2015); (b) sua atuação em programas de adaptação ao clima (AHMED, 2016); e (c) as relações entre suas oportunidades em termos de educação e a obtenção de renda para a adaptação ao clima (JAFRY, 2016; GRINESKI et al., 2012). Importante destacar que a mulher desempenha este papel geralmente em contextos organizacionais, seja em empresas, ONGs ou instituições públicas. Assim, o entendimento de questões de gênero para justiça climática deve ser entendida no contexto da responsabilidade social corporativa (HOSSAIN et al., 2017).

Interessante notar que ao se realizar uma simples busca dos termos mulher e mudanças climáticas (i.e. Woman AND “Climate Change”) nas bases Web of Science e Scopus, obteve-se como retorno, respectivamente, 812 e 1043 artigos. Trata-se, portanto, de um tema emergente e de interesse da comunidade científica.

O objetivo deste artigo é a proposição de um framework teórico para justiça climática sob a perspectiva de gênero, que relacione os principais conceitos que cercam o tema. Para tal, foi realizada uma revisão de literatura com a ajuda dos softwares R e VOS Viewer. O presente artigo procura avançar na sugestão feita por Haunschild, Bornmann e Marx (2016) sobre a necessidade de novas técnicas de análise bibliométrica no tema de mudanças climáticas.

### 2. MÉTODO DE PESQUISA

Tendo em vista a atualidade do tema proposto, optou-se pela realização de uma análise bibliométrica, que tem a importante característica de poder indicar os diferentes campos e subcampos de um tema de pesquisa (VAN RAAN, 1996). Com essa técnica torna-se possível a construção de mapas conceituais, tendo como base os artigos selecionados (LUIZ et al., 2016; VAN RAAN, 1996).

Inicialmente foram definidas as principais palavras-chave relativas ao tema a fim de tornar possível a seleção da amostra de artigos a serem analisados. As palavras-chave escolhidas e os autores que as embasaram estão presentes no Quadro 1, sendo que as combinações de grupos de palavras-chave foram separadas pelo operador booleano “AND” e a combinação de palavras do mesmo grupo pelo operador “OR”. Essas combinações foram utilizadas nas bases Web of Science e Scopus, que são consideradas as maiores bases de artigos e editoras do mundo (DANGELICO, 2016), e foram utilizadas em vários estudos de revisão sistemática presentes na literatura (MARIANO et al., 2015; SEURING; MULLER, 2008; LAGE JUNIOR; GODINHO FILHO, 2010). As buscas retornam 68 artigos na base Web of Science e 149 artigos na Scopus.

QUADRO 1: Palavras-chave e justificativas

Palavra-Chave	Referência Bibliográfica
"Climate Justice" OR "Climate Change"	Alves; Mariano (2018)
Adaptation OR Mitigation	IPCC (2014)
Female OR Woman OR Women OR Gender OR "Gender Inequality" OR Empowerment	UNDP (2016); Robinson; Shine (2018); Jafry (2016)
Freedom OR agency OR autonomy OR autonomies OR "well-being" OR welfare OR "quality of life" OR QoL OR "human development" OR "human rights" OR Capability OR Capabilities	Mariano <i>et al.</i> , (2015); Sen (2001)

Além das palavras-chave, alguns filtros de seleção foram aplicados nos resultados de ambas as bases. O primeiro filtro foi a definição de idioma, sendo considerados apenas artigos publicados em língua inglesa, que é o idioma que garante o maior número de leituras e oportunidades de cooperação em pesquisa (BOCANEGRA-VALLE, 2014). O segundo filtro se refere a exclusão de artigos de congresso e capítulos de livro, tal qual foi realizado por Alves e Mariano (2018). Além disso, foi realizada a leitura dos resumos dos artigos, descartando aqueles que estavam fora do escopo de análise proposto, tais como bem-estar de fêmeas de animais. Ao final, sobraram 46 e 62 artigos das bases Web of Science e Scopus, respectivamente, chegando ao total de 81 artigos após a exclusão dos repetidos.

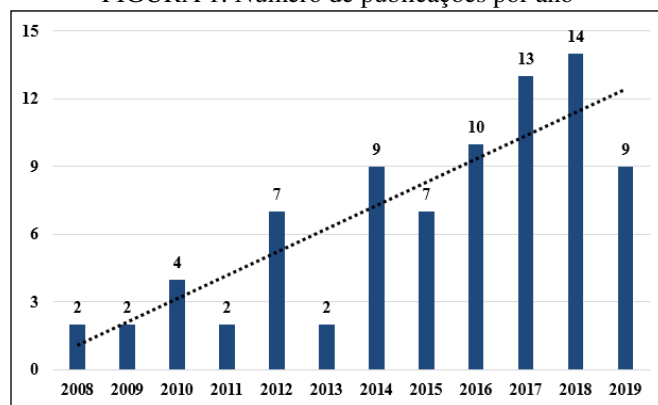
Após a seleção dos artigos, foram utilizados os softwares R e VOSViewer a fim de analisar os dados da amostra selecionada. Para a análise bibliométrica foram utilizadas métricas de impacto e produção descritas por Franceschet (2009), sendo que o software R dispõe de ferramentas para extrair esses indicadores de maneira flexível e com diferentes possibilidades de análise (ZUPIC; CATER, 2015; FRANCESCET, 2009). Já o software VOSViewer tem a função de criar mapas de rede, possibilitando a visualização de clusters de temas de pesquisa (VAN ECK; WALTMAN, 2010; LUIZ et al., 2016). Os mapas criados neste artigo representam a rede de autores citados e de conceitos teóricos. Por fim, com base nos resultados dos mapas e da bibliometria, os mais importantes artigos da amostra foram lidos, para que por meio de uma análise de conteúdo se sistematizasse os conceitos relativos ao tema por meio da proposição de um framework teórico.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1. Análise quantitativa

Por meio da análise bibliométrica realizada com o Software R, foi possível obter indicadores de publicação, autores, periódicos e países em que foram publicados os 81 artigos selecionados como amostra de estudo. A primeira análise é mostrada na Figura 1, em que é exibida a produção científica no tema proposto durante o período de 2008 a 2019. Pode-se observar que há uma tendência de crescimento a partir de 2014, confirmando o surgimento de novos problemas relacionados à relação entre mudança climática e gênero (HAUNSCHILD; BORNMANN; MARX, 2016).

FIGURA 1: Número de publicações por ano



Fonte: Elaborado pelos autores

O segundo resultado obtido da amostra se refere à quantidade de autores citados pelos 81 artigos. A Tabela 1 mostra que o pesquisador Neil Adger tem o maior número de citações entre os estudos selecionados. Este pesquisador é residente na Universidade de Exeter, no Reino Unido, possui fator h de 96 e é especialista no tema justiça climática e mecanismos de adaptação de indivíduos vulneráveis. Outro autor que se destaca é Amartya Sen, que é o precursor da teoria das capacidades, que fundamenta a atual definição de desenvolvimento humano (ANAND; RAVAILLON, 1993) e é amplamente aplicada em trabalhos sobre justiça climática (ALVES; MARIANO, 2018; SCHLOSBERG, 2012; COMIM, 2008), inclusive quando se analisa o papel da mulher (BENDLIN, 2014).

TABELA 1: Autores mais citados pelos artigos selecionados

Autores mais Citados na Amostra	Quantidade de Citação	Frequência (%)
ADGER, W. N.	30	37,04%
NELSON, D. R.	26	32,10%
SMITH, D.	22	27,16%
ERIKSEN, S.	16	19,75%
BROWN, A.	15	18,52%
MOSER, C.	14	17,28%
SMIT, B.	11	13,58%
BUTLER, J. R. A.	10	12,35%
GREEN, P.	10	12,35%
JONES, E.	10	12,35%
LUTZ, W.	10	12,35%
SEN, A.	9	11,11%

A Tabela 2 mostra a quantidade de artigos por nacionalidade do autor, na qual se pode observar que Austrália, Estados Unidos (EUA) e Reino Unido apresentam o maior número de autores participantes dos artigos selecionados, com 11, 10 e 5 artigos, respectivamente. Esse resultado está alinhado com o estudo de Haunschild, Bornmann e Marx (2016) em que os

autores identificaram EUA, Reino Unido e Alemanha como os países que mais publicam sobre mudanças climáticas no mundo desde 1980.

TABELA 2: Países que mais publicaram

<b>País</b>	<b>Quantidade de Artigos</b>	<b>Frequência (%)</b>
Australia	11	13,58%
Estados Unidos	10	12,35%
Reino Unido	5	6,17%
Suécia	4	4,94%
África do Sul	3	3,70%

Outro resultado obtido foi a identificação de 65 periódicos que publicaram sobre o tema. A Tabela 3 mostra os oito primeiros periódicos com mais publicação de artigos na amostra selecionada. Verifica-se que os periódicos *Climate and Development* (Fator de Impacto: 2,405) e *Global Environmental Change* (Fator de Impacto: 10,427) possuem igualmente 5 artigos publicados.

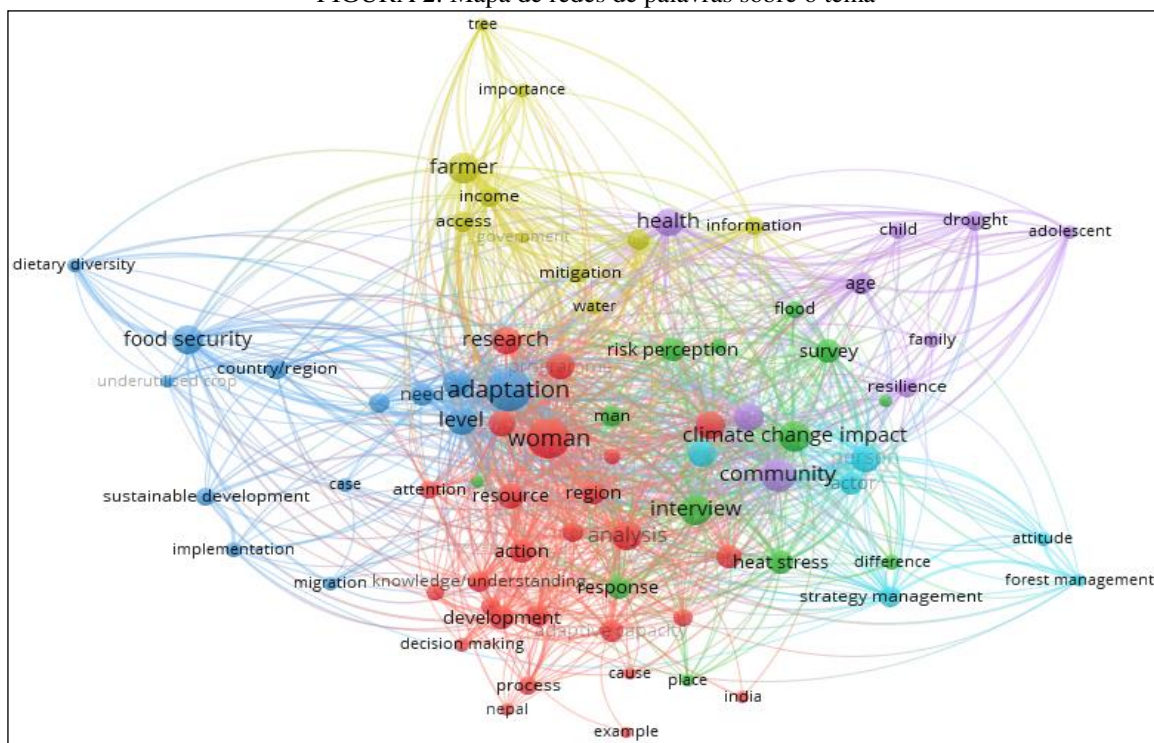
TABELA 3: Periódicos que mais publicaram

<b>Periódicos</b>	<b>Quantidade de Artigos</b>
Climate and Development	5
Global Environmental Change	5
Int. J. of Climate Change Strat. and Manag.	3

### 3.2. Análise de redes

O software VOSViewer possibilitou que se obtivesse a rede das palavras contidas nos resumos e títulos dos artigos selecionados. A Figura 2 mostra os seis clusters identificados pelo software.

FIGURA 2: Mapa de redes de palavras sobre o tema



Fonte: Elaborado pelos autores

No primeiro cluster, em vermelho, destaca-se a palavra central “*woman*” (i.e. Mulher). A posição desta palavra no mapa e o seu tamanho mostram que os estudos partem da perspectiva da mulher para compreender sua atuação nas mudanças do clima. Esse resultado pode indicar que haja menos estudos comparando homens e mulheres e mais estudos focando somente no papel da mulher no clima (DJOUTI et al., 2016). Além deste resultado, pode-se observar neste cluster palavras como desenvolvimento (“*development*”), ação (“*action*”), conhecimento (“*knowledge*”) e tomador de decisão (“*decision making*”). Estas palavras podem representar o papel de agente da mulher.

O segundo cluster, em azul, destaca as palavras: adaptação (“*adaptation*”), doméstica (“*household*”) e segurança alimentar (“*food security*”). Os resultados podem indicar que as ações de adaptação, têm sido as mais pesquisadas e compreendidas na literatura, tal foi evidenciado no trabalho de Alves e Mariano (2018). A palavra doméstica indica que o meio familiar está bastante presente nos estudos sobre o tema de mudanças do clima e o papel da mulher, e que isso está muito relacionado com o conceito de segurança alimentar (NIELSEN; REENBERG, 2010). Este resultado pode ser exemplificado em trabalhos que evidenciam a responsabilidade feminina na criação de filhos e sustento da casa (GIBBONS, 2014; GRINESKI et al., 2012).

O terceiro e quarto clusters (em amarelo e roxo, respectivamente) apresentam palavras relacionadas às liberdades “Facilidades Econômicas” e “Oportunidades Sociais” propostas em Sen (2001). A palavra camponesa (“*farmer*”) e renda (“*income*”) são destaque no cluster em amarelo, indicando que nos estudos selecionados há uma evidenciação de que a renda de mulheres camponesas muitas vezes é se destina à adaptação ao clima para sobrevivência da sua família (AZONG; KELSO; NAIDOO, 2018; JAFRY, 2016). Já as palavras saúde, seca e comunidade em roxo, parecem indicar que as questões sociais mais latentes na relação entre mulher e clima são a provisão de assistência médica e a busca de água em tempos de seca (WONDERS; DANNER, 2015; FIGUEIREDO; PERKINS, 2013).

No cluster em verde é possível ver as palavras destacadas: percepção de risco (“*risk perception*”) e impacto climático (“*climate change impact*”) que podem indicar a percepção da mulher em prever riscos climáticos, tais como enchentes (“*flood*”) e estresse de calor (“*heat stress*”). Nesse cluster, ainda é possível observar as palavras homem (“*man*”) e entrevista (“*interview*”) que podem indicar a predominância de estudos que usam *surveys* para avaliar e comparar a percepção de risco por mulheres e homens (ALSTON et al., 2014).

Em turquesa, pode-se observar em destaque a palavra vulnerabilidade climática (“*climate change vulnerability*”), associada as palavras indivíduo (“*person*”) e gestão estratégica (“*strategy management*”). Esses resultados podem indicar, até mesmo pela proximidade com o cluster verde, que as mulheres promovem estratégias para superar sua possível vulnerabilidade; um exemplo disso foi relatado por Ahmed (2016), que abordou as mulheres que atuam no programa REDD+ no Sudão para obter de lenha e água. A Tabela 4 sistematiza os seis clusters identificados:

TABELA 4: Clusters obtidos

Palavra principal	Descrição do cluster
<i>Woman</i>	Palavras que representam o papel de agente da mulher (“ <i>action</i> ”, “ <i>decision making</i> ”)
<i>Adaptation</i>	Impacto do meio familiar (“ <i>household</i> ”) com ações de adaptação que garantam segurança alimentar.
<i>Farmer</i>	Atividades agrícolas estão relacionadas com ações de mitigação. Impacto nas facilidades econômicas (fonte de renda).
<i>Health</i>	Relação com oportunidades sociais, buscando minimização dos efeitos climáticos especificamente sobre a saúde da mulher.
<i>Climate change impact</i>	. Cluster demonstra a preocupação em prever e mensurar os efeitos climáticos sobre a mulher. Entrevistas parecem ser um método importante nesta temática.
<i>Climate change vulnerability</i>	Palavras evidenciam um papel ativo da mulher na superação das vulnerabilidades (“ <i>attitude</i> ” e “ <i>strategy management</i> ”)

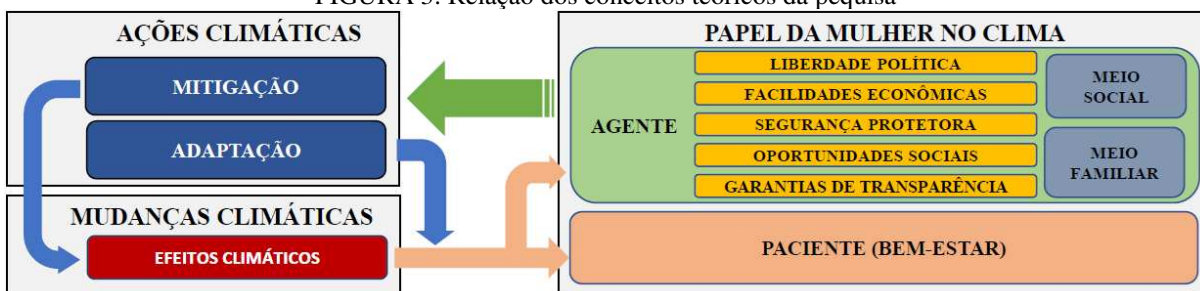
### 3.3. Framework Teórico

Entende-se que a mulher tem papel relevante e pode desempenhar funções-chave na adoção de ações climáticas de mitigação e adaptação (como evidenciado nos clusters “*Woman*”, “*Adaptation*”, “*Farmer*” e “*Climate Change vulnerability*”). O desenvolvimento humano feminino pode ser um fator de promoção de justiça climática, principalmente em áreas mais vulneráveis ao clima, onde há mais desigualdade social. Havendo maiores garantias de aumento de capacidades individuais, a mulher desempenhará um papel transformador principalmente no local onde vive, seja contribuindo para as comunidades e tribos, seja na sobrevivência de seus familiares.

Ainda, os próprios efeitos das mudanças climáticas têm impactos diferenciados sobre as mulheres, influenciando tanto seu bem-estar (“*Climate change impact*” e “*Health*”) quanto suas capacidades (cluster “*Farmer*”). Dessa forma, pode-se estabelecer uma relação teórica cíclica em que os efeitos climáticos tanto influenciam quanto são influenciados por aspectos de gênero. O papel ativo da mulher pode ser discutido pela ótica das liberdades instrumentais propostas pela Teoria das Capacidades (SEN, 2001).

A Figura 3 mostra as relações conceituais presentes nesta seção a fim de resumi-las e facilitar seu entendimento.

FIGURA 3: Relação dos conceitos teóricos da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores

Em recente publicação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) (2018), foi relatado que os riscos associados à magnitude de eventos climáticos extremos serão maiores à medida que a temperatura média do planeta aumentar. Dessa forma, a diminuição de seus efeitos sobre os indivíduos dependerá das escolhas e ações climáticas (de adaptação e mitigação) adotadas ao longo do tempo. Nesse contexto, é válido entender que as mudanças climáticas produzirão efeitos tanto no bem-estar da mulher, quanto em sua capacidade de agir em prol do clima.

### 3.3.1. Bem-estar da mulher

Em relação ao bem-estar, Sen (2001) afirma que é uma questão de justiça social diminuir as privações das mulheres para que elas possam sentir-se melhor. Há inúmeros exemplos de como privações em relação às mudanças do clima afetam o bem-estar da mulher. Por padrões sociais, são as mulheres que carregam o fardo de serem responsáveis pela definição reprodutiva (OXFAM, 2010) e de possuírem o papel de cuidadoras de filhos e idosos (BENDLIN, 2014), fazendo com que elas gastem três vezes mais horas de trabalho não remunerado em casa do que os homens (DESA, 2017). Williams (2018) afirma em seu estudo que as dinâmicas sociais presentes nas mudanças climáticas impactam negativamente o bem-estar da mulher e que por isso, há a necessidade de buscar evidências empíricas da participação delas neste contexto. O esforço em mensurar os efeitos negativos sobre o bem-estar da mulher pode ser visto no cluster liderado pela palavra “*Climate Change Impact*”

Pelo papel que as caracterizam, as mulheres ficam mais expostas à poluição mesmo dentro de suas casas (SADATH; ACHARYA, 2017), uma vez que em países pobres e vulneráveis ao clima, elas são responsáveis pela coleta de lenha e pela utilização de fornos para cozinhar, que são fatores responsáveis pela morte prematura por poluição doméstica de 3 a 4 milhões de indivíduos no planeta (ROSENTHAL et al., 2018).

Há ainda evidências na literatura de que os efeitos climáticos sobre terras secas, falta de água e falta de alimentos causam um impacto direto e desproporcional sobre as vidas das mulheres (WONDERS; DANNER, 2015), o que pode comprometer sua sobrevivência e a de seus filhos (GIBBONS, 2014; FIGUEIREDO; PERKINS, 2013). Os resultados da pesquisa bibliométrica confirmam estas evidências apresentando como importantes palavras relacionadas a alimentos (cluster “*Adaptation*”), água (cluster “*Farmer*”) e aridez (cluster “*Health*”). Para reverter essa situação em relação ao bem-estar feminino, tornando-as mais resilientes às mudanças do clima, é necessário que a mulher seja capaz de garantir renda independente, encontrar emprego fora do lar, ser alfabetizada e participar de decisões dentro e fora da família (SEN, 2001; KORTETMÄKI, 2016).



### 3.3.2. Agência da mulher

Contudo, sabe-se que analisar o papel da mulher não deve se limitar apenas ao seu bem-estar, como argumenta Sen (2001). Deve-se levar em conta sua condição de agente que pode contribuir tanto para a melhora de indicadores sociais, tais como mortalidade infantil (SEN, 2001), quanto para ampliar as ações climáticas de adaptação e mitigação (NICHOLAS; BREAKLEY, 2017; AHMED, 2016). Os clusters “*Woman*” e “*Climate Change Vulnerability*” apresentam palavras que respaldam a importância do papel ativo da mulher.

Dessa forma, a análise do papel da mulher nas mudanças do clima deve incluir a perspectiva de agente. Entender o papel de agente da mulher e suas relações com as ações climáticas adotadas pelas nações tornam-se pedra fundamental na busca posterior de evidências de justiça climática. Como relatado por Alves e Mariano (2018), o papel de agente da mulher é tema transversal, envolvendo diversos tópicos de desenvolvimento humano e mudanças do clima, sendo, todavia, pouco explorado na literatura de justiça climática.

Já há um consenso de que ao buscar justiça climática, um dos benefícios é o empoderamento feminino (ROBINSON; SHINE, 2018). Inserir a mulher em discussões e decisões sobre o clima é pauta levantada na literatura e reforça os argumentos de que a mulher pode ter papel relevante nesse contexto (WILLIAMS, 2018; AGOSTINO; LIZARDE, 2012). Com isso, ações de adaptação e mitigação ganham um reforço em sua implantação (GABRIELSSON; RAMASAR, 2013), pois a mulher anteriormente vista como paciente aos efeitos da mudança do clima, passará a ser agente em uma sociedade de baixo carbono, principalmente por ter conhecimento específico das condições locais em que vive (DEMETRIADES; ESPLIN, 2008).

O IPCC (2014) oferece uma definição sobre ações de adaptação e mitigação do clima, afirmando que elas são duas estratégias complementares. Sendo assim, as ações de adaptação podem ser definidas como processo de ajuste dos efeitos climáticos a fim de reduzir danos e explorar o máximo de benefícios. Já as ações de mitigação têm como objetivo reduzir as emissões de gases do efeito estufa, limitando os efeitos das mudanças climáticas no futuro.

Em relação às ações de adaptação, Figueiredo e Perkins (2013) afirmam que a mulher tem papel importante nas ações e programas do clima, pois são elas que garantem sua longevidade, já que possuem os conhecimentos ecológicos locais necessários que garantem a melhoria da eficiência dos mesmos. Em relação às ações de mitigação, Bendlin (2014) afirma que ações relacionadas à energia, por exemplo, terão melhores resultados se forem direcionadas às mulheres, pois são elas que realizam a gestão dos recursos familiares.

A fim de aprofundar a análise do papel de agente da mulher, torna-se relevante a análise de suas liberdades individuais, conforme sugerido por Sen (2001): liberdade política, facilidades econômicas, oportunidades sociais, segurança protetora e garantias de transparência.

#### a) Liberdade política

Quando se refere à liberdade política, Djoudi e Brockhaus (2011) afirmam que a sociedade interfere no papel político desempenhado pela mulher, principalmente em questões relacionadas às ações de adaptação. Uma forma de superar essa barreira é a utilização de vídeos que reforcem o papel da mulher na sociedade e aumentem seu engajamento político na sociedade em discussões relacionadas ao clima (KHAMIS; PLUSH; ZELAYA, 2009). Assim, a mudança de status social da mulher pode ser o meio para alcançar melhores resultados climáticos, conforme o estudo de McKinney and Fulkerson (2015).

Vale notar que uma das maiores fundações sobre justiça climática, a Mary Robinson Foundation – Climate Justice, tem como idealizadora a ex-primeira ministra da Irlanda e atual Comissária de Direitos Humanos da ONU, Mary Robinson (HEFFERMAN, 2011). Seu papel no contexto de mudanças climáticas pode ser um exemplo do papel da mulher nas negociações políticas e definição de políticas sobre clima (ROBINSON; SHINE, 2018). Há poucas referências políticas no mapa da figura 2 (palavra “*government*” no cluster amarelo), demonstrando que há uma possível lacuna de estudos sobre liberdade política e o papel da mulher na justiça climática.

#### b) Liberdade econômica

A segunda liberdade, a econômica, talvez seja a mais debatida e pesquisada para o empoderamento feminino nas questões do clima. Os estudos nessa linha reforçam o argumento de que a vulnerabilidade da mulher deve ser analisada sem o uso da dicotomia de gênero, devendo ter como objeto de estudo só a mulher (DJOUTI et al., 2016).

Por exemplo, em Camarões as mulheres buscam formas de financiamento a fim de melhorarem seus resultados no campo sob o contexto climático e, conseqüentemente, melhorar as condições de vida de suas famílias (AZONG; KELSO; NAIDOO, 2018). Cramer et al. (2016) explicam que a mulher tem maior percepção de risco alimentar e que, por isso, procuram ir além do foco produtivo. Assim, a renda obtida pela mulher é capaz de transformar o ambiente familiar melhorando sua adaptação ao clima, o que inclui a compra de comida, remédio, roupas e educação (NIELSEN; REENBERG, 2010). O cluster centrado na palavra “Farmer” apoia a visão de que a agricultura é uma das atividades econômicas mais importantes para a justiça climática feminina.

#### c) Oportunidades sociais

As oportunidades sociais são um importante fator que pode promover outras liberdades femininas. Azong, Kelso e Naidoo (2018) relatam a história de duas mulheres que conseguiram por meio de Organizações Não Governamentais (ONG’s) a educação necessária para obterem emprego e renda para o sustento da família. Jafry (2016) afirma que a educação é peça-chave para a adaptação da mulher no contexto de mudanças climáticas. Palavras como “*knowledge*” e “*understanding*” são encontradas no cluster “*Woman*”, suportando a importância de ações educativas para as mulheres.

Essas relações entre oportunidades sociais e aumento da capacidade feminina de agir no contexto climático são evidenciadas também pelo estudo de Grineski et al. (2012), em que os autores mostram que mulheres provedoras do lar experimentam riscos climáticos diferentes mesmo em cidades vizinhas (México - EUA), onde o acesso à educação e à saúde são fatores explicativos para exposição aos riscos climáticos.

#### d) Segurança protetora

O contexto econômico, social e político, por vezes, não possibilita a garantia de justiça climática a tempo do indivíduo se proteger de eventos climáticos extremos. É por isso, que o Estado tem papel importante na garantia de requisitos mínimos para que o indivíduo se adapte e mitigue as mudanças do clima, ou seja, garantindo segurança protetora. Figueiredo e Perkins (2013) afirmam que o Estado deve promover políticas públicas relacionadas ao clima para promover o papel da mulher, principalmente quando se trata de mulheres que buscam diariamente fontes de alimento e água para sua família. As conseqüências de eventos climáticos extremos noticiados pela mídia brasileira ressaltam a cobrança da população da presença do

Estado na garantia da proteção a vida (MILANEZ; FONSECA, 2012), especialmente dos indivíduos mais vulneráveis, tais como crianças, idosos ou mulheres.

A segurança protetora permeia vários clusters da figura 2. Destaca-se a palavra “*resilience*” no cluster “Health”, de forma que o Estado pode apoiar atividades de mitigação dos efeitos climáticos maléficos à saúde da mulher. O Estado também pode assegurar condições dignas a agricultoras afetadas pelas mudanças climáticas, além de estabelecer medidas de segurança alimentar.

#### e) Garantias de transparência

Por fim, entende-se que eventos climáticos extremos podem gerar violência, corrupção e levar ainda mais a desigualdade uma nação (GARDINER, 2017; OTTO et al., 2017). O grau de sinceridade e coletivismo entre os indivíduos, Sen (2001) denomina garantia de transparência. No contexto de mudança do clima, o estudo de Gabriellsson e Ramasar (2013) pode servir de exemplo de coletividade e confiança entre mulheres discriminadas no Quênia. Os autores relatam que viúvas e mulheres afetadas por HIV são discriminadas de ações coletivas para adaptação às mudanças do clima devido às estruturas sociais presentes no país. Mesmo assim, os autores mostram que a coletividade entre essas mulheres dá condições de sobrevivência a elas e a seus familiares.

Assim como visto para liberdade política, a pesquisa bibliométrica indica uma lacuna para garantias de transparência. Não foram identificadas palavras relacionadas diretamente à violência, corrupção, transparência e governança.

## 4. CONCLUSÃO

No presente artigo foi explorado, por meio de análise bibliométrica, o papel da mulher nas mudanças do clima a fim de entender como a literatura científica tem pesquisado o tema. Para isso, foram usados dois softwares livres, o R e o VOSViewer, para análise de 81 artigos selecionados nas bases Web of Science e Scopus.

Os primeiros resultados em destaque são o aumento no número de publicações nos últimos 5 anos, o fato de que mais de vinte artigos superaram dez citações, e o fato de que os países desenvolvidos são os que mais pesquisam sobre o tema, tais como Austrália e EUA.

Ainda como resultado, tem-se a elaboração do framework teórico, que pode contribuir para futuros estudos, uma vez que possibilita a organização de conceitos em torno de um tema complexo. Os resultados indicam que as pesquisas na área de estudo em maior medida relatam casos de mulheres vulneráveis que buscam adotar ações de adaptação às mudanças do clima no ambiente familiar e na comunidade em que vivem a fim de diminuir sua vulnerabilidade em circunstâncias tais como: seca, fome, baixa renda e agricultura de subsistência.

O presente artigo possui suas limitações, sugerindo que os resultados apresentados sejam analisados com cautela. As análises bibliométrica tem por objetivo fornecer dados quantitativos sobre a amostra analisada, o que impede de fazer generalizações acerca dos estudos.

## REFERÊNCIAS

- ADGER, W. N., HUQ, S., BROWN, K., CONWAY, D., HULME, M. *Adaptation to climate change in the developing world. Progress in Development Studies*, v. 3, n. 3, p. 179-195, 2003.
- AGOSTINO, A., LIZARDE, R. *Gender and climate justice. Development*. v.55, n. 1, p. 90-95, 2012.

- AHMED, M. E. *A gender justice approach to eliminating Sudan's Savannah belt's vulnerability to climate change. International Journal of Climate Change Strategies and Management*, v. 8, n. 4, p. 539-558, 2016.
- ALSTON, M., WHITTENBURY, K., HAYNES, A., GODDEN, N. *Are climate challenges reinforcing child and forced marriage and dowry as adaptation strategies in the context of Bangladesh? Women's Studies International Forum*, v.47, part A, p. 137-144, 2014.
- ALVES, M. W. F., MARIANO, E. B. *Climate justice and human development: A systematic literature review. Journal of Cleaner Production*, v. 202, p. 360-375, 2018.
- ANAND, S., RAVALLION, M. *Human development in poor countries: on the role of private incomes and public services. Journal of Economic Perspectives*, v. 7, n. 1, p. 133-150, 1993.
- AZONG, M., KELSO, C. J., NAIDOO, K. *Vulnerability and resilience of female farmers in Oku, Cameroon, to Climate Change. African Sociological Review/Revue Africaine de Sociologie*, v. 22, n. 1, p. 31-53, 2018.
- BARDHAN, K., KLASSEN, S. *UNDP's gender-related indices: a critical review. World Development*, v. 27, n. 6, p. 985-1010, 1999.
- BENDLIN, L. *Women's human rights in a changing climate: highlighting the distributive effects of climate policies. Cambridge Review of International Affairs*, v. 27, n. 4, p. 680-698, 2014.
- BOCANEGRA-VALLE, A. *'English is my default academic language': Voices from LSP scholars publishing in a multilingual journal. Journal of English for Academic Purposes*, v. 13, p. 65-77, 2014.
- CARR, E. R. *Between structure and agency: Livelihoods and adaptation in Ghana's Central Region. Global Environmental Change*, v. 18, n. 4, p. 689-699, 2008.
- COMIM, F. *Climate Injustice and Development: A capability perspective. Development*, v. 51, n. 3, p. 344-349, 2008.
- CRAMER, L., FÖRCH, W., MUTIE, I., THORNTON, P. K. *Connecting women, connecting men: how communities and organizations interact to strengthen adaptive capacity and food security in the face of climate change. Gender, Technology and Development*, v. 20, n. 2, p. 169-199, 2016.
- DANGELICO, R. M. *Green product innovation: where we are and where we are going. Business Strategy and the Environment*, v. 25, n. 8, p. 560-576, 2016.
- DEMETRIADES, J., ESPLEN, E. *The gender dimensions of poverty and climate change adaptation. Social Dimensions of Climate Change: Equity and Vulnerability in a Warming World*, p. 133-143, 2010.
- DIJKSTRA, A. G.; HANMER, L. C. *Measuring socio-economic gender inequality: Toward an alternative to the UNDP gender-related development index. Feminist Economics*, v. 6, n. 2, p. 41-75, 2000.
- DJOUADI, H., BROCKHAUS, M. *Is adaptation to climate change gender neutral? Lessons from communities dependent on livestock and forests in northern Mali. International Forestry Review*, v. 13, n. 2, p. 123-135, 2011.
- DJOUADI, H., LOCATELLI, B., VAAST, C., ASHER, K., BROCKHAUS, M., SIJAPATI, B. B. *Beyond dichotomies: Gender and intersecting inequalities in climate change studies. Ambio*, v. 45, n. 3, p. 248-262, 2016.
- FIGUEIREDO, P., PERKINS, P. E. *Women and water management in times of climate change: participatory and inclusive processes. Journal of Cleaner Production*, v. 60, p. 188-194, 2013.
- FRANCESCHET, M. *A cluster analysis of scholar and journal bibliometric indicators. Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 60, n. 10, p. 1950-1964, 2009.
- GABRIELSSON, S., RAMASAR, V. *Widows: agents of change in a climate of water uncertainty. Journal of Cleaner Production*, v. 60, p. 34-42, 2013.
- GARDINER, S. M. *The threat of intergenerational extortion: on the temptation to become the climate mafia, masquerading as an intergenerational Robin Hood. Canadian Journal of Philosophy*, v. 47, n. 2-3, p. 368-394, 2017.
- GIBBONS, E. D. *Climate change, children's rights, and the pursuit of intergenerational climate justice. Health and human rights*, v. 16, n. 1, p. 19-31, 2014.
- GRINESKI, S. E. C.; FORD, T. W., P., FITZGERALD, R., ALDOURI, R., VELÁZQUEZ-ANGULO, G., AGUILAR, M. L. R.; LU, D. *Climate change and environmental injustice in a bi-national context. Applied Geography*, v. 33, p. 25-35, 2012.

- HAUNSCHILD, R., BORNMANN, L., MARX, W. *Climate change research in view of bibliometrics*. **PLoS One**, v. 11, n. 7, p. e0160393, 2016.
- HEFFERNAN, O. *The human face of climate change*. **Nature Climate Change**, v.1, n. 2, p. 87-88, 2011.
- HOSSAIN, M., FAROOQUE, O. A., MOMIN, M. A. ALMOTAIRY, O.. *Women in the boardroom and their impact on climate change related disclosure*. **Social Responsibility Journal**, v. 13, n. 4, p. 828–855, 2017.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp, 2014. [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap1\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap1_FINAL.pdf). (accessed 21 June 2017).
- IPCC, 2018. *Summary for Policymakers. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp.
- JAFRY, T. *Making the case for gender sensitive climate policy—lessons from South Asia/IGP*. **International Journal of Climate Change Strategies and Management**, v. 8, n. 4, p. 559-577, 2016.
- JUNGEHÜLSING, J. *Gender relations and women's vulnerability to climate change*. In: **Gender relations and women's vulnerability to climate change**. Heinrich Böll Foundation, 2012.
- KHAMIS, M., PLUSH, T., ZELAYA, C. S. *Women's rights in climate change: using video as a tool for empowerment in Nepal*. **Gender & Development**, v. 17, n. 1, p. 125-135, 2009.
- KORTETMÄKI, T. *Reframing Climate Justice: A Three-dimensional View on Just Climate Negotiations*. **Ethics, Policy & Environment**, v. 19, n. 3, p. 320-334, 2016.
- LAGE JUNIOR, M. L.; GODINHO FILHO, M. *Variations of the kanban system: Literature review and classification*. **International Journal of Production Economics**, v. 125, n. 1, p. 13-21, 2010.
- LUIZ, J. V. R., JUGEND, D., JABBOUR, C. J. C., LUIZ, O. R., SOUZA, F. B. *Ecodesign field of research throughout the world: mapping the territory by using an evolutionary lens*. **Scientometrics**, v. 109, n. 1, p. 241-259, 2016.
- MARIANO, E. B.; SOBREIRO, V. A.; REBELATTO, D. A. *Human development and data envelopment analysis: A structured literature review*. **Omega**, v. 54, p. 33-49, 2015.
- MCKINNEY, L. A.; FULKERSON, G. M. *Gender equality and climate justice: a cross-national analysis*. **Social Justice Research**, v. 28, n. 3, p. 293-317, 2015.
- MILANEZ, B.; FONSECA, I. F. *Climate Justice: framing a new discourse in Brazil*. **Local Environment**, v. 17, n. 10, p. 1063-1073, 2012.
- NICHOLAS, P. K.; BREAKKEY, S. *Climate Change, Climate Justice, and Environmental Health: Implications for the Nursing Profession*. **Journal of Nursing Scholarship**, v. 49, n. 6, p. 606-616, 2017.
- NIELSEN, J. Ø.; REENBERG, A. *Cultural barriers to climate change adaptation: A case study from Northern Burkina Faso*. **Global Environmental Change**, v. 20, n. 1, p. 142-152, 2010.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. 2017 Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2017/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2017.pdf> . Acessado em 10 de maio de 2019.
- OTTO, I. M., RECKIEN, D., REYER, C. P., MARCUS, R., LE MASSON, V., JONES, L., NORTON, A., SERDECZNY, O. *Social vulnerability to climate change: a review of concepts and evidence*. **Regional Environmental Change**, vol. 17, n. 6, 1651-1662, 2017.
- OXFAM, G. B. *Gender, disaster risk reduction, and climate change adaptation: A learning companion*. **Oxfam disaster risk reduction and climate change adaptation resources**, 2010. Disponível em: <https://www.gdonline.org/resources/OxfamGender&ARR.pdf>. Acessado em 4 de janeiro de 2019.

- ROBINSON, M.; SHINE, T. *Achieving a climate justice pathway to 1.5 C.* **Nature Climate Change**, v. 8, n. 7, p. 564, 2018.
- ROSENTHAL, J., QUINN, A., GRIESHOP, A. P., PILLARISSETTI, A., GLASS, R. I. *Clean cooking and the SDGs: Integrated analytical approaches to guide energy interventions for health and environment goals.* **Energy for Sustainable Development**, v. 42, p. 152-159, 2018.
- SADATH, A. C., ACHARYA, R. H. *Assessing the extent and intensity of energy poverty using Multidimensional Energy Poverty Index: Empirical evidence from households in India.* **Energy Policy**, v. 102, p. 540-550, 2017.
- SCHLOSBERG, D. *Climate justice and capabilities: a framework for adaptation policy.* **Ethics & International Affairs**, v. 26, n. 04, p. 445-461, 2012.
- SEN, A. **Development as freedom.** First Ed. Oxford Paperbacks, Oxford, 2001.
- SEURING, S.; MÜLLER, M. *From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management.* **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 15, p. 1699-1710, 2008.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP), 2016. **Human development report 2016: human development for everyone.** [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016\\_human\\_development\\_report.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf) (accessed 21 June 2017).
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **Human Development Report 2007-2008: Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World**, UNDP, New York, NY, 2008. <https://doi.org/10.18356/3300d265-en>.
- VAN ECK, N., WALTMAN, L. *Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping.* **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2009.
- VAN RAAN, A. *Advanced bibliometric methods as quantitative core of peer review based evaluation and foresight exercises.* **Scientometrics**, v. 36, n. 3, p. 397-420, 1996.
- WILLIAMS, L. *Climate change, colonialism, and women's well-being in Canada: what is to be done?.* **Canadian Journal of Public Health**, v. 109, n. 2, p. 268-271, 2018.
- WONDERS, N. A.; DANNER, M. *Gendering climate change: A feminist criminological perspective.* **Critical Criminology**, v. 23, n. 4, p. 401-416, 2015.
- ZUPIC, I., ČATER, T. *Bibliometric methods in management and organization.* **Organizational Research Methods**, v. 18, n. 3, p. 429-472, 2015.