

MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UMA REFLEXÃO SOBRE SEUS EFEITOS NAS PREVISÕES TRADICIONAIS DO TEMPO E DO CLIMA PELOS PRODUTORES RURAIS DO DISTRITO DE MONJOLOS, MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO-RJ

Luiz Felipe Hygino Sampaio da Silva ¹
Mariane de Oliveira Biteti ²
Maria Luiza Félix Marques Kede ³

INTRODUÇÃO

Desde muito tempo, na história geológica do planeta Terra, o clima sempre desempenhou um papel determinante na formação das diferentes paisagens ao redor do globo. Além disto, suas características, a depender das condições impostas em cada ponto da superfície terrestre, impôs aos seres vivos que se adaptassem às suas dinâmicas para, enfim, sobreviverem e prosperarem nestes espaços. O ser humano não escapa dessa imposição e, portanto, precisou apreender a respeito do comportamento dos diferentes climas nos locais em que buscou ocupar para, inicialmente, suprir suas necessidades.

É possível perceber tamanha importância do clima sobre os diversos espaços da superfície terrestre por meio da afirmação de Ayoade (1996) que sugere que o clima seja, possivelmente, o componente mais relevante da natureza por reconhecer suas diversas influências como, por exemplo, nos processos geomorfológicos, na formação dos solos, além de crucial importância para a própria sobrevivência dos seres vivos, entre outros.

Como parte de sua sobrevivência e para a permanência nos espaços ocupados, o ser humano adquiriu, ao longo do tempo, conhecimentos necessários para desenvolver atividades, em especial, a agricultura. Esta atividade, indissociavelmente, depende do

¹ Mestrando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, hyginosi24@gmail.com;

² Doutora pelo Curso de Geografia da Universidade Federal Fluminense - UFF, bitetimariane@gmail.com;

³ Professora orientadora: Doutora em Meio Ambiente, Faculdade de Formação de Professores - UERJ, mluizakede@gmail.com;

conhecimento acerca do clima atuante, como afirma Nasuti *et al.* (2013). Mendonça e Danni-Oliveira (2007) lembram a respeito da civilização egípcia do Antigo Egito, que observou os regimes de cheias e estiagens do Rio Nilo na intenção de compreender como a variação do nível do rio afetava a fertilidade dos solos adjacentes para que pudessem cultivar. Da mesma forma que os antigos egípcios, os grupos contemporâneos que utilizam estes conhecimentos fizeram uso da percepção para desenvolver estes saberes e, assim, aplicá-los.

Para estes saberes, existe uma área de estudo que se preocupa em identificar saberes tradicionais e populares e compreender suas gêneses e funções para os grupos de pessoas que fazem uso do que sabem: a Etnoclimatologia, que é um ramo do conhecimento que estuda os saberes de certos grupos sociais acerca do tempo e do clima, cujas dinâmicas interferem nos seus espaços de vivência e que têm interferência direta no fomento de alguma atividade. Os detentores de tal conhecimento podem ser identificados em três grupos: agricultores, pescadores e povos indígenas. Conforme dito por Fuentes, Bastos e Santos (2015), a transmissão destes saberes perpassa gerações e têm na oralidade a sua principal forma de perpetuação entre os grupos que fazem uso deste conhecimento, característica também observada em outros trabalhos (NASUTI *et al.* 2013; FERNANDES-DA-SILVA, MARTINS-LOPES, GIRÃO, 2018).

No entanto, foi constatado em trabalho realizado no distrito de Monjolos, área rural do município de São Gonçalo-RJ, que as mudanças climáticas podem ameaçar as previsões realizadas por estes grupos, tal como Faulhaber (2004) identificou em seu estudo com o povo indígena Ticuna, alegando que os previsores daquele povo já não sentiam mais tanta confiança em suas previsões. Alguns produtores entrevistados disseram que o clima e natureza estariam “desregulados” e que, por isso, suas previsões não eram mais sempre certas. Diante dos testemunhos, surgiu a questão sobre como as mudanças climáticas poderiam impactar na crença e acurácia das previsões do tempo, em sua maioria, utilizada em favor de suas atividades.

O objetivo deste trabalho, portanto, é propor uma reflexão a respeito dos impactos que as mudanças climáticas podem trazer a estes previsores do tempo, tradicionais e populares a partir dos dados colhidos pelas entrevistas feitas aos produtores rurais. Também pretende-se discutir uma outra perspectiva para os impactos das mudanças climáticas em relação aos conhecimentos tradicionais e populares a fim de estimular mais debates e futuros trabalhos que possam tratar deste possível problema.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Para a realização deste trabalho, inicialmente foi feita uma revisão bibliográfica com o intuito de buscar trabalhos com a temática da Etnoclimatologia. Por conseguinte, foram encontrados trabalhos nas plataformas Google Scholar, Periódicos CAPES e SciELO utilizando os termos “Etnoclimatologia” e “Antropologia do Clima”. Além da busca por produções relacionadas à temática deste trabalho, foram levantadas bibliografias que discutissem o conceito de paisagem e sua relação com o ser humano.

A etapa seguinte consistiu na ida às moradias dos produtores rurais, localizadas no distrito de Monjolos, área rural do município de São Gonçalo-RJ. Para a realização das entrevistas foi elaborado um questionário semiaberto para permitir a adaptação da sua aplicabilidade de acordo com as respostas recebidas. As respostas obtidas na entrevista aos produtores foram tabuladas na ferramenta Microsoft Excel, permitindo sua contabilização para a criação posterior de ilustrações gráficas. O contato com os produtores rurais para a execução das entrevistas obteve a anuência da Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro com o registro do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 70919123.0.0000.5282, parecer 6277821.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ser humano, como necessidade de sobrevivência, precisou se adaptar aos diversos ambientes por onde passou. Valendo-se desta prerrogativa, e da sua curiosidade inata, percebeu que haviam múltiplas paisagens que compunham a vasta superfície terrestre, que lhes ofereciam condições ambientais diversas, com climas também diversos. Devido a isto, precisou aprimorar a sua percepção.

No que se refere à percepção, Tuan (1980) explica que o contato com a natureza é algo que não se dissocia à espécie humana por meio do processo em que os componentes de seus espaços de vivências são apreendidos e se relacionam por meio das visões de mundo particular a cada pessoa, o que resulta em distintas percepções sobre ambientes diversos. Assim, várias visões de mundo foram surgindo, particular a cada pessoa, munidas de suas próprias conclusões a respeito das paisagens circundantes.

Santos (1988) também lembrava que, além da paisagem ser a dimensão dos sentidos, a percepção (por meio de todos os sentidos do corpo humano, portanto, da totalidade do aparelho cognitivo) permite a existência de realidades distintas e exclusivas que podem variar de pessoa a pessoa, o que corrobora com o pensamento de Tuan (1980).

Para Sauer (1925), a paisagem poderia ser entendida como a conjunção de fenômenos que estão presentes em um determinado recorte espacial. Estes fenômenos, para, não estão meramente reunidos num ponto ao acaso, mas, sim, associados e interdependentes entre si. Já Ab'Sáber (2003), por outro lado, entendia a paisagem além daquilo como algo resultante dos processos fisiológicos e biológicos. O autor via a paisagem como uma herança dos povos que ocuparam aqueles espaços, como um patrimônio coletivo daqueles que possuem alguma história com aquele espaço e, assim, um território de atuação das comunidades que se estabelecem nas paisagens.

Deste modo, pode-se ver que a Etnoclimatologia, como definida por Fuentes, Bastos e Santos (2015), lida com conhecimentos que se constituem pelo contato, observação e interação com o meio a fim de prever o tempo, pode-se compreender a respeito da origem dos conhecimentos destas pessoas e/ou grupos de pessoas. A visão geossistêmica, discutida por Christofolletti (1999), que trata o espaço e a natureza como produto da ação de sistemas interconectados e interdependentes, no caso do comportamento da fauna e flora de uma determinada paisagem, observado pelas pessoas que utilizam esses saberes, pode assumir o papel de sinais que lhes revelará a condição do tempo que se sucederá, já que fauna e flora são componentes da paisagem imersos num grande sistema que é influenciado por outros componentes respondendo a estes.

Assim, a seguir com a noção geossistêmica de Christofolletti (1999), qualquer alteração ou mudança em um ou mais componentes de um sistema causa desequilíbrio e mudanças no funcionamento deste. Desta forma, encaixam-se as mudanças climáticas que, para o que Porto-Gonçalves (2012) chama a atenção, que, diferente das orquestradas pelo próprio planeta, o ser humano provoca mudanças no clima em escala planetária devido ao uso de sua matriz energética baseada nos combustíveis fósseis como impulsionador de seu modelo de desenvolvimento. Logo, é algo que altera e muda o componente do clima e que acaba afetando todo o geossistema de várias formas.

Porto-Gonçalves (2012), crítico do modo de produção capitalista, ao qual ele alcunha como modelo fossilista, por ter a queima de combustíveis fósseis como a força motriz deste modelo econômico, traz uma perspectiva interessante no que se refere ao

desenvolvimento visto sob a ótica do capitalismo e sua relação com a natureza, ao dizer que, na verdade, desenvolver é deixar de se envolver com algo, ou seja, “des-envolver”. Neste caso, está se falando de se “des-envolver” com a natureza, utilizando corretamente o termo empregado pelo autor. Porto-Gonçalves (2012) evidencia este pensamento da seguinte forma:

Assim, des-envolver é tirar o envolvimento (a autonomia) que cada cultura e cada povo mantêm com seu espaço, com seu território; é subverter o modo como cada povo mantêm suas próprias relações de homens (e mulheres) entre si e destas com a natureza; é não só separar os homens (e mulheres) da natureza como, também, separá-los entre si, individualizando-os (...) (PORTO-GONÇALVES, 2012, p. 39).

Para enfatizar a importância do envolvimento com a natureza para percebê-la e, logo, entendê-la, Dagnino e Carpi Junior (2007) reforçam que a experiência das pessoas que já estão envolvidas com aquele ambiente não deve ser desprezada, ainda que se tenha o avanço das técnicas usadas por pesquisadores e cientistas. Os autores contam que a sensibilidade do que é percebido por estas pessoas é fundamental e devem ser levadas em consideração afirmando que estas pessoas detêm um olhar mais apurado sobre o próprio ambiente, até mesmo mais do que um especialista ou profissional podem não perceber.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento realizado por meio das entrevistas, verificou-se que a maioria das pessoas está na localidade há mais de 30 anos (55%), seguida por pessoas que estão por tempo menor que 20 anos (27%), e pessoas que estão lá entre 20 e 30 anos (18%). Vale frisar que das 10 pessoas que relataram fazer uso dos conhecimentos próprios do tempo e clima para a realização de suas previsões, apenas 1 não os utiliza, pois alega possui-los por curiosidade, enquanto os demais (09) fazem uso do que sabem e aplicam-nos às suas atividades.

As origens destes conhecimentos têm a origem familiar como a mais respondida (06), se dá também pela comunicação entre os próprios produtores (03) e também por meio de observação própria (01). Na entrevista, vários indicadores da paisagem foram citados para as previsões realizadas por estas pessoas conforme mostrado na figura (Figura 1).

Indicadores de mudança do tempo

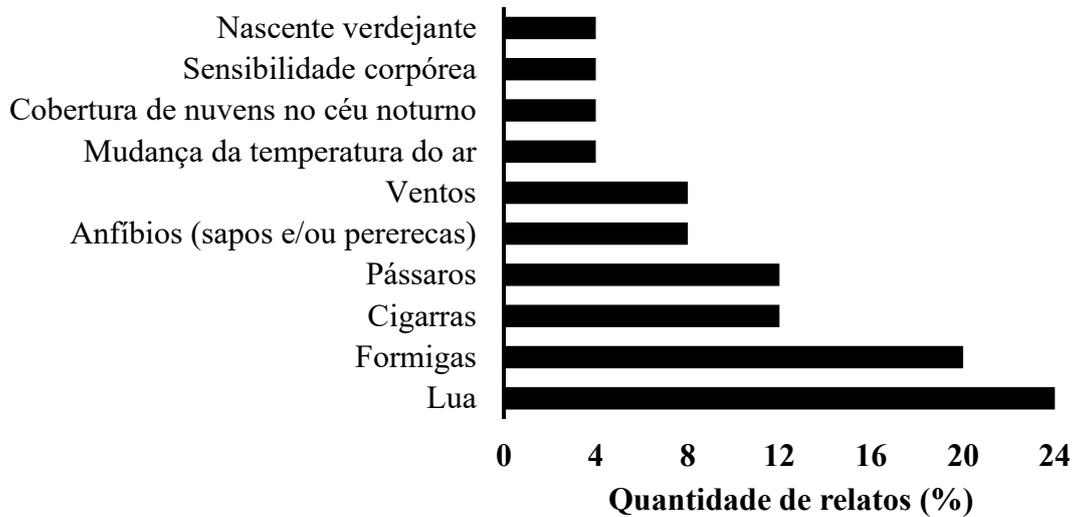


Figura 1: Indicadores respondidos pelos produtores rurais à entrevista.

Em uma das perguntas do questionário, os produtores foram indagados a responder sobre acurácia das previsões realizadas por eles, se acertavam sempre ou não acertavam sempre. Assim, 60% afirmaram que suas previsões sempre acertam, enquanto 40% disseram que não acertam sempre.

Dentre os que responderam que suas previsões nem sempre acertam, destacam-se enfoque a duas respostas, que foram motivadoras da discussão neste trabalho. Um produtor rural disse que acredita que os impactos ambientais na natureza seriam as responsáveis pela sua perda na capacidade de prever o tempo, ao qual afirmou que suas previsões são realizadas de acordo com o que sente em seu corpo, como quando choverá ou terá tempo estável. Este produtor relatou ser descendente de indígenas e que, por isso, seria sensível à natureza circundante por meio do que seu corpo sentia. destaca uma fala deste produtor que foi a seguinte: “Acredito também que a nossa Mãe Terra está pedindo socorro com tanto desmatamento. É o desmatamento que tá fazendo essa ‘conturbância’ toda”

O outro produtor, cuja resposta chamou a atenção, relatou que o clima não tinha mais o seu “controle” de antes, como se houvesse um descontrole ao ponto de não conseguir mais acertar todas as suas previsões. Por fim, os demais produtores entrevistados, que afirmaram que suas previsões não acertam sempre, não especificaram os motivos pelos quais não as consideram mais totalmente certas.

Estes relatos são instigantes, pois revelam um impacto sociocultural das mudanças climáticas que não é tão abordada e está representada, neste caso, em previsões tradicionais estudados pela Etnoclimatologia que não acertam em todas as ocasiões, de acordo com o que foi relatado.

Tal como discutido no referencial teórico deste trabalho, as previsões destas pessoas que habitam e/ou trabalham no distrito de Monjolos pautam-se na percepção e observação das paisagens que as cercam, graças aos conhecimentos de outras pessoas, em especial de suas famílias (pais, avós, etc.). Dagnino e Carpi Junior (2007) destacam esta sensibilidade inata às pessoas que habitam o ambiente de perceber detalhes do ambiente que podem passar despercebidos até mesmo por pesquisadores e cientistas. Este argumento é reforçado ao revisitar os argumentos de Tuan (1980) e Santos (1988), que tratam da percepção e das visões de mundo que cada pessoa possui e que podem gerar várias percepções e conclusões a respeito de um mesmo fenômeno de uma mesma paisagem.

Porto-Gonçalves (2012) destaca que o ímpeto capitalista de buscar o "desenvolvimento", na verdade, promove um afastamento crescente entre o ser humano e a natureza. Ele argumenta que, sob essa perspectiva, a natureza é reduzida a uma simples reserva de valor, em vez de ser ver inserido nela. O ponto central e, talvez, intrigante é que esse processo de "des-envolvimento (grafado pelo autor sob uma visão negativa da palavra" não apenas afeta aqueles que se afastam da natureza, imersos na lógica do capital, mas também pode impactar aqueles que ainda mantém alguma ligação com ela, o que pode prejudicar suas previsões tradicionais, no caso dos que detêm os seus saberes.

De acordo com o que Christofolletti (1999) mostra sobre a teoria dos geossistemas, todos os componentes deste grande sistema planetário são responsáveis pelo funcionamento deste planeta. Assim, segundo o autor, quando há um componente que não está mais "funcionando" de acordo com o "programado", isto compromete o funcionamento de todo o sistema. Este desequilíbrio no componente climático deste grande sistema planetário, de acordo com Porto-Gonçalves (2012), se dá, principalmente, pela emissão de gases do efeito estufa, em especial o CO₂.

Este desequilíbrio provocado pela ação humana predatória sobre a natureza poderia, também, configurar o que Porto-Gonçalves (2012) de epistemicídio, que significa o extermínio de formas de saber. Dada a possibilidade de as previsões feitas

por aqueles que detêm seus saberes tradicionais sobre as dinâmicas do tempo e clima possam desaparecer dado o contexto das mudanças climáticas, talvez seja uma possibilidade a se pensar, visto que este risco está atrelado a atitudes do ser humano, sob a égide do capitalismo, sobre o ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Etnoclimatologia por si só é um campo de estudo muito promissor e que requer mais estudos. Trata-se de uma área do conhecimento cujas pesquisas podem trazer mais informações a respeito não somente do tempo e do clima, mas também dos modos de vida daqueles grupos e pessoas que fazem uso dos seus próprios conhecimentos, além de como preservá-los.

As pesquisas e trabalhos realizados na área da Etnoclimatologia devem ter ainda mais importância ao se considerar o contexto das mudanças climáticas, cujos impactos do clima são diversificados ao redor do globo, como na temperatura, na pluviosidade, insolação, entre outros. Mas, pensar que existem previsores tradicionais, que detêm estes conhecimentos há gerações, que se organizaram e prosperaram, de certa forma, alicerçados nestes saberes próprios, abre novas perspectivas para se pensar que os impactos das mudanças climáticas podem ser ainda mais amplos, o que vai requerer mais atenção a estas pessoas com o advento de mais trabalhos sobre a temática.

Palavras-chave: Etnoclimatologia; Conhecimento tradicional; Impactos climáticos; Paisagem.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à concessão das bolsas da Faperj e CAPES, bem como o apoio institucional da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza do Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

DAGNINO, R. S.; CARPI JUNIOR, S. Risco ambiental: conceitos e aplicações. **CLIMEP - Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio Claro, v. 2, n. 2, p. 50-87, jul/dez 2007. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/climatologia/article/view/1026>. Acesso em: 16 ago. 2024.

FAULHABER, P. "As estrelas eram terrenas": antropologia do clima, da iconografia e das constelações Ticuna. **Revista de Antropologia (USP)**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 379-426, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ra/a/Hmktwpjvbr4BzjjgGDKw9yt/>. Acesso em: 02 ago. 2024.

FERNANDES-DA-SILVA, R. K.; MARTINS-LOPES, V.; GIRÃO, O. Avaliação preliminar dos conhecimentos etnoclimático e etnogeomorfológico de pescadores do litoral do município de Goiana – estado de Pernambuco / Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, Heredia (Costa Rica), n. 60, p. 301-328, enero/junio 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/325728990>. Acesso em: 24 jul. 2024.

FUENTES, M. C.; BASTOS, S. B.; SANTOS, N. M. dos. Estudo do conhecimento climático popular na região semiárida do estado da Bahia. **Revista de Ciências Humanas**, Viçosa, v. 15, n. 2, p. 349-365, jul/dez 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RCH/article/view/3090>. Acesso em: 25 jul. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022: Panorama**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 4 ago. 2024.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

NASUTI, S. *et al.* Conhecimento tradicional e previsões meteorológicas: agricultores familiares e as “experiências de inverno” no semiárido potiguar. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 44, n. especial, p. 383-402, jun. 2013. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/37/19>. Acesso em: 24 jul. 2024.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **O desafio ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2012.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teórico e metodológico da geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SAUER, C. O. The morphology of landscape. **Publications in Geography**, Oakland, v. 2, n. 2, p. 19-54, 1925.

TUAN, Y. **Topofilia**: Um estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente.

São Paulo: DIFEL, 1980.