

A INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES HUMANAS: PERCEPÇÃO NA ALTERAÇÃO DO CLIMA EM CÁCERES-MATO GROSSO.

Lourena de Araújo Félix¹
Poliélson Otil da Silva²
Ana Rosa Rodriguez de Souza³
Fabio Junior do Espírito Santo Andrade⁴
Edilaine Moraes de Oliveira⁵
Alfredo Zenen Dominguez González⁶

INTRODUÇÃO

O estudo da percepção sobre a variabilidade e mudança do clima permite compreender as atitudes e comportamentos sociais, o que faz com que tais estudos possam subsidiar a implementação de estratégias de mitigação e adaptação que sejam adequadas às necessidades e especificidade de uma determinada localidade. Autores como Cruz e Souza (2016), Vendramini (2017) e Amorim (2020) tem estudado o problema dos alagamentos e inundações associados a eventos extremos de precipitação na cidade de Cáceres e os impactos desses eventos, evidenciam as vulnerabilidades da cidade diante das mudanças climáticas.

E coincidem com os resultados de outros estudos realizados sobre o tema no Estado de Mato Grosso como os de Melo (2017), Silva (2017), Ferreira (2018) e Moretti (2019) que perceberam que as pessoas amostradas apontaram sobre a redução do volume de chuvas e o aumento das temperaturas, quando comparado com décadas anteriores.

Nesse sentido, Limberger e Cecchin (2012, p. 12) ressaltam que o comportamento das temperaturas e as precipitações para as “alterações nos padrões climáticos são normalmente sentidas de maneira mais evidente em escala local [...]”. Dadas observações justificou a necessidade da presente pesquisa. Assim, o trabalho teve

¹ Mestranda do Curso de Geografia, PPGGEO da Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT, Lourena.felix@unemat.br ;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT, polielson.silva@unemat.br ;

³ Mestranda do Curso de Geografia, PPGGEO da Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT, ana.rosa.souza@unemat.br ;

⁴ Mestrando do Curso de Geografia, PPGGEO da Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT, fabio.andrade@unemat.br ;

⁵ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT, edilaine.oliveira@unemat.br;

⁶ Professor orientador: Dr^o Alfredo Zenen Dominguez González, Doutorado em Ciências Geográficas pela Universidade de Havana, alfredozdg@gmail.com

como objetivo identificar como os moradores dos bairros Cohab Velha e Espírito Santo percebem sobre as alterações climáticas.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

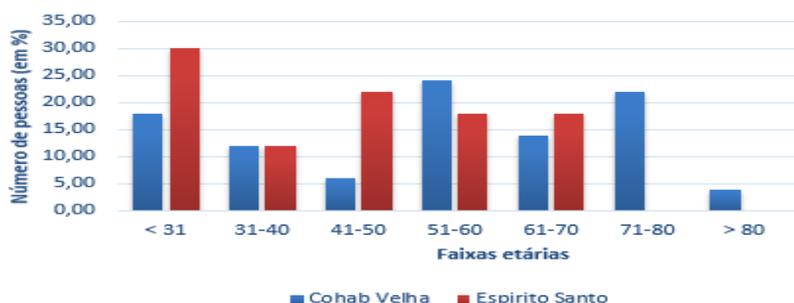
Para atingir os objetivos propostos, a pesquisa contemplou as seguintes fases: Fase I Análise bibliográfica e documental com o intuito de elaborar referencial teórico com base em Lakatos e Marconi (2007), bem como caracterizar brevemente a origem e evolução da cidade de Cáceres. Fase II- Seleção dos bairros a pesquisar utilizando um procedimento intencional: escolher como amostra, bairros que representem a heterogeneidade de condições e que tenham histórico de alagamentos associados a chuvas volumosas.

Desse modo, foram selecionados os bairros Cohab Velha e Espírito Santo na cidade de Cáceres, no estado de Mato Grosso como recorte espacial da pesquisa. Foram aplicados aleatoriamente 101 questionário com os responsáveis do domicílio com base em Chaves (2015). O questionário foi estruturado em blocos, sendo: Bloco I: questões orientadas a conhecer o perfil sociodemográfico dos responsáveis de domicílios (sexo, idade, escolaridade) e das famílias, (pessoas residentes no domicílio (incluindo crianças, idosos e incapacitados) e tempo de residência. Bloco II: busca identificar a percepção das pessoas sobre as mudanças climáticas, seu reflexo na cidade e no domicílio, através de perguntas relacionadas com quais são os meios de divulgação que os moradores se informam sobre as mudanças climáticas, as alterações no comportamento das precipitações e as temperaturas; a influência das atividades humanas e as perdas nesse fenômeno; e medidas que propõem para enfrentar os efeitos das mudanças climáticas e para análise dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O recorte amostral contou com responsáveis de domicílios, sendo: 51 questionários no bairro Espírito Santo. Desse total, 50,98% foram do sexo masculino e 49,02% do feminino. E 50 questionários no bairro Cohab Velha, sendo 68,0% do sexo masculino e 32,0% do sexo feminino. Em questão da idade no bairro Espírito Santo, 30% correspondem à faixa etária menor de 31 anos. No caso do bairro Cohab Velha, a grande maioria das pessoas entrevistadas tem mais de 31 anos (Figura 1).

Figura 1. Faixas etárias das pessoas amostradas



Fonte: Autora, 2022

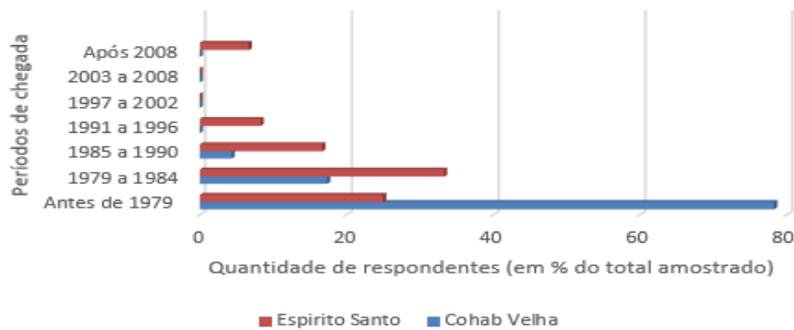
Em ambos os bairros possuem crianças com até 01 ano e até 4 anos. A presença de pessoas idosas nos domicílios foi outra questão colocada. Nas respostas, um total de 42 pessoas (42,4% do total amostrado), declararam que há idosos nos seus domicílios. A distribuição por bairros é muito irregular, pois existem apenas 11 lares com idosos no bairro Espírito Santo (22,0% do total) enquanto na Cohab Velha, 31 domicílios da amostra (63,3% do total) têm pessoas idosas, (sendo 19 casas com 1 idoso e 12 com até 2 idosos). Isto coloca o bairro em uma situação de vulnerabilidade bem mais elevada.

Pela importância do tempo de residência no domicílio ou na cidade de Cáceres na formação de uma percepção sobre o lugar, foi perguntado às pessoas se nasceram em Cáceres ou vieram de outros lugares do país. Nas respostas do bairro Cohab Velha, 54,0% disseram que residem na cidade desde o nascimento, os 46,0% restantes afirmaram que residem na cidade de Cáceres por um período superior a 30 anos.

No bairro Espírito Santo, 39 entrevistados nasceram em Cáceres (76,5% do total amostrado) sendo que apenas 12 residentes (equivalendo a 23,5%) são de outras. Nos dois bairros, a maioria são nascidas em Cáceres e tem vivido sempre na cidade, o que significa que o longo tempo de moradia lhes permite perceber muito melhor o comportamento das condições climáticas na região nas últimas décadas. Isso permite maior confiabilidade nas suas respostas, segundo Ferreira (2017).

Para aqueles que disseram ter vindo de outros lugares foi perguntado sobre o momento da chegada em Cáceres, a qual evidencia que o bairro Cohab Velha é o que tem os migrantes mais antigos, pois chegaram antes do ano de 1979. No caso do bairro Espírito Santo, a maior parte das pessoas amostradas disseram ter chegado entre 1979 e 1984, ou entre 1985 e 1990. Em ambos os casos são pessoas que também possuem uma clara percepção sobre o comportamento do clima na região durante as últimas décadas (Figura 2).

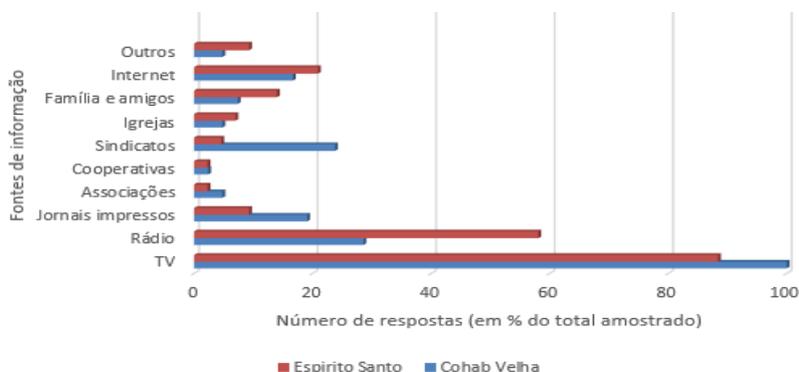
Figura 2. Momento de chegada dos imigrantes na região, ou na cidade



Fonte: Autora, 2022.

A primeira pergunta do segundo bloco, visava conhecer se as pessoas amostradas ouviram falar do tema, (mudanças climáticas) sendo que a grande maioria respondeu afirmativamente, 86,0% no bairro Espírito Santo e 84,0% no bairro Cohab Velha. A segunda questão verificou sobre as fontes de informação das pessoas sobre o tema das mudanças climáticas. As respostas oferecidas (Figura 3) mostram que a televisão constitui a principal fonte nos dois bairros, 88,4% das pessoas o confirmaram no bairro Espírito Santo e 100% na Cohab Velha.

Figura 3. Fontes de informação sobre as mudanças climáticas



Fonte: Autora, 2022

O segundo lugar o ocupa a rádio com 28,0% na Cohab Velha e 58,1% no Espírito Santo e em terceiro a Internet, seguido dos jornais impressos. Destaca-se o papel dos sindicatos na divulgação de informações (para o bairro Cohab Velha), bem como da família e amigos e as igrejas (nos dois bairros).

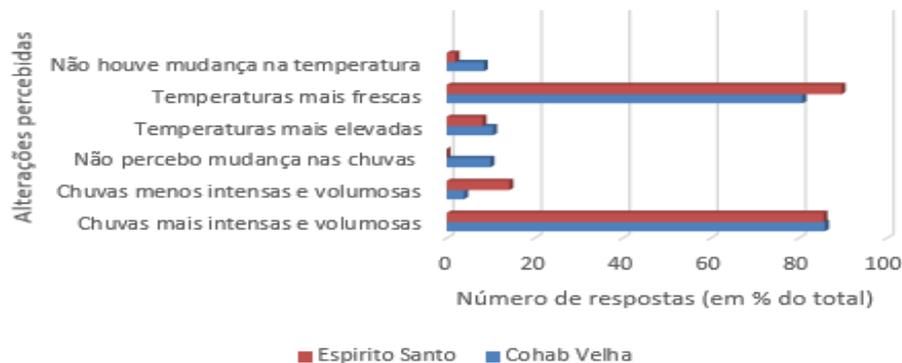
Pode-se observar que mesmo com o grande avanço tecnológico e a modernização dos aparelhos móveis, tablets, celulares, notebooks e afins, a maioria das pessoas amostradas obtém suas informações através de televisão. Porém, cabe ressaltar o fato de que as instituições de ensino não apareçam como fontes de informação, pois apenas na Cohab Velha foram citadas a escola e a faculdade (um respondente em cada

caso). Este fato poderia estar associado à idade dos respondentes, pois a preocupação com as mudanças climáticas e a sua divulgação nas instituições de ensino é algo relativamente recente.

As seguintes questões estavam relacionadas com a percepção das pessoas sobre as alterações climáticas. Ao perguntar se tem percebido alteração no clima 98% dos entrevistados no bairro Espírito Santo responderam disseram que sim, e na Cohab Velha, todos reconheceram a ocorrência de alterações.

A segunda questão visava saber o que percebem sobre o comportamento da temperatura nas últimas décadas. No bairro Espírito Santo e na Cohab Velha 89,8 % e 80,85%, respectivamente disseram que “antes eram mais frescas”. Ou seja, grande parte das pessoas amostradas nos dois bairros percebem que as temperaturas eram mais amenas no passado da região. Salienta-se que apenas 2,0% das pessoas do Espírito Santo e 8,5% da Cohab Velha, não percebem mudanças na temperatura (Figura 4).

Figura 4. Alterações percebidas na temperatura e o volume e intensidade das precipitações



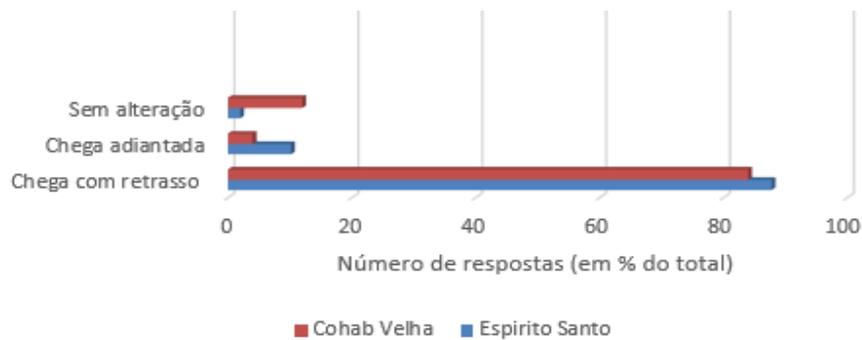
Fonte: Autora, 2022.

Ao perguntar sobre a precipitação, a maioria dos respondentes disseram que as chuvas eram então “mais intensas e volumosas”, sendo 85,7% e 86,0% dos bairros Espírito Santo e Cohab Velha, respectivamente. Neste último bairro, o morador disse que não percebeu alteração, que antes as chuvas eram “iguais do que hoje”.

A maioria das pessoas das regiões tropicais dá uma maior importância às alterações no comportamento das precipitações do que às da temperatura, pois estas últimas têm pouca mudança entre uma estação e outra nos trópicos; o excesso ou falta de chuvas impacta diretamente na vida das pessoas através da produtividade agrícola e da disponibilidade de recursos hídricos.

Sobre a percepção de mudança no ciclo sazonal das chuvas na região, as respostas (Figura 5), indicam que a maioria das pessoas (84,0%) considera que as chuvas estão chegando atrasadas, 4,0% falaram que chegam adiantadas e 12% que continuam da mesma forma de sempre.

Figura 5. Alterações percebidas sobre o comportamento da estação chuvosa



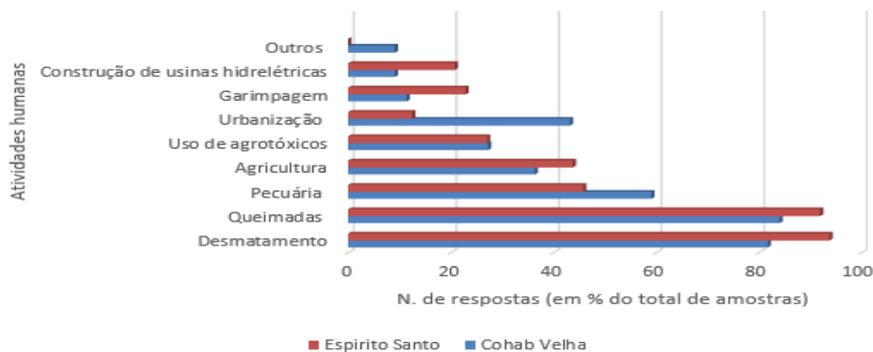
Fonte: Autora, 2022.

Em relação ao número de meses da estação chuvosa atualmente, 88,0% consideraram que é inferior do que antes. Esse fato de as chuvas estarem cada vez mais demoradas para ocorrer, causa todo um desequilíbrio para os moradores da cidade de Cáceres.

Perguntou aos entrevistados se as atividades humanas influenciam nessas alterações climáticas. Nas respostas, a grande maioria reconheceu que existe essa influência, 94,1% dos moradores do bairro Espírito Santo e 88,0% da amostra na Cohab Velha. É fato, portanto, que as pessoas reconhecem a influência humana na alteração dos padrões climatológicos.

Em seguida, perguntou-se quais atividades humanas poderiam estar influenciando nas alterações do clima? As respostas indicam que as principais ações humanas são: 93,75% no bairro Espírito Santo e 81,8% Cohab Velha destacaram o desmatamento. E 91,66% das respostas no Espírito Santo e 84,1% na Cohab Velha apontaram as queimadas como ações que influenciam nas mudanças, bem como outras práticas conforme Figura 6.

Figura 6. Percepção sobre a influência das atividades humanas no clima



Fonte: Autora, 2022.

Tendo em vista as possíveis danos ou perdas pelas famílias pesquisadas em decorrência da incidência de eventos meteorológicos extremos, os chefes de família foram questionados a respeito. Nas respostas, 48,0% dos moradores amostrados no bairro Cohab Velha foram afetados, destas 11 casas com perda de eletrodomésticos e 01 por avarias e fortes ventos.

Para associar com a pergunta anterior, questionou-se quais medidas poderiam serem propostas para enfrentar os efeitos das mudanças climáticas. E as principais medidas propostas no bairro Cohab Velha estão relacionadas com: (1) reflorestar; (2) conscientizar à população; (3) reduzir ou evitar queimadas; (4) recuperar rios e nascentes; e (5) parar o desmatamento. Enquanto no bairro Espírito Santo, onde todos responderam, as principais medidas são: (1) reduzir ou evitar queimadas; (2) reflorestar; (3) conscientizar à população; (4) recuperar rios e nascentes; e (5) parar o desmatamento.

Cabe salientar que, nos bairros estudados, não existe nenhuma iniciativa do poder público ou de alguma Organização Não Governamental (ONG) no sentido de desenvolver ações para ajudar aos moradores a enfrentar os efeitos das mudanças climáticas.

Os dados coletados nesta pesquisa podem subsidiar a formulação e implementação, pelo poder público, de um Sistema de Alerta contra o risco de desastres, bem como de um Plano de Contingência e do Plano Municipal de Redução de Riscos, previsto na Lei 12.608 de 10 de abril de 2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada nos bairros Cohab Velha e Espírito Santo, mostrou que a população se encontra em situação de vulnerabilidade socioambiental diante da ocorrência de eventos extremos de precipitação associados às mudanças climáticas. O perfil sociodemográfico é outro fator de vulnerabilidade socioambiental devido a presença de crianças, idosos nos domicílios; e uma elevada proporção de idosos com mais de 70 anos, no caso, do bairro Cohab Velha.

A percepção das pessoas sobre as alterações dos padrões climatológicos nas últimas décadas é notável, pois quase a totalidade da amostra reconhece a ocorrência de alterações, especialmente da temperatura, o volume e intensidade das precipitações e o ciclo sazonal das chuvas na região. Esse reconhecimento favorecerá a implementação de ações orientadas à mitigação e adaptação. Essa pesquisa pode contribuir no melhoramento do Plano de Expansão Urbana na delimitação de áreas que precisam de restrições à urbanização pela ameaça de desastres naturais.

Palavras Chaves: percepção, mudanças climáticas, vulnerabilidade e eventos extremos.

REFERÊNCIAS

AMORIM, S. C. de. **Análise da dinâmica pluviométrica e os eventos de alagamentos e inundações na cidade de Cáceres-MT**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade do Estado de Mato Grosso, 2020, 96 p.

CARDOZO, M. **Percepção de riscos ambientais de trabalhadores catadores de materiais recicláveis em um aterro controlado do município de Duque de Caxias/RJ**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública e Meio Ambiente). Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/2370/ve_marcelo_cardozo_ENSP_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 23 jun. 2024.

CHAVES, S. V. V. **Vulnerabilidade à inundações em Teresina, Piauí**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Campus de Rio Claro. 2015, 232 pág. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/139394/000864675.pdf> Acesso em: 07 jun. 2024.

CRUZ, J. da S.; SOUZA, C. A. de. **A questão urbana na Bacia do Alto Paraguai: desenvolvimento urbano e suas implicações nos canais de drenagem em Cáceres/MT (períodos de 1945 a 2013)**. Boletim Geográfico, v. 34, n. 3, p. 111-128, Maringá-PR, 2016. Disponível em: <http://portal.unemat.br/media/files/ppggeo2015-4-william.pdf> Acesso em: 13 maio. 2024. Disponível em: <http://portal.unemat.br/media/files/ppggeo2015-4-william.pdf> Acesso em: 13 maio. 2024.

FERREIRA, E. A. A. **Mitigação e adaptação frente aos impactos das mudanças climática em municípios de Mato Grosso, Brasil.** Trabalho de conclusão (Curso de Graduação). Universidade do Estado de Mato grosso, Campus de Colíder, 2017, 90 p.

HARTTER, J.; STAMPONE, M.D.; RYAN, S.J.; KIRNER, K.; CHAPMAN, C.A. E GOLDMAN, A. **Patterns and perceptions of climate change in a biodiversity conservation hotspot.** PLOS One, vol. 7, n. 2, 2012.

KRÜGER, E. L.; GONZALEZ, D. E. G. **Impactos da alteração no albedo das superfícies no microclima e nos níveis de conforto térmico de pedestres em cânions urbanos.** Ambiente Construído, v. 16, n.3, p.89-106, jul./set. 2016.

LIMBERGER, L.; CECCHIN, J. **Percepção climática de moradores lindeiros ao reservatório da usina hidrelétrica de Itaipu.** ACTA Geográfica. Edição Especial: Climatologia Geográfica, Boa Vista, 2012, p. 11-29. Disponível em: <https://revista.ufr.br/actageo/article/view/1091/887> Acesso em 22 jun. 2024. Marconi, MA.; Lakatos, EM. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2007.

MELO, V. N. G. **Vulnerabilidades da cidade de Terra Nova do Norte frente às inundações associadas às mudanças climáticas.** Monografia (Curso de Licenciatura em Geografia). Universidade do Estado de Mato Grosso. Campus de Colíder, 2017, 67p.

MOORETTI, N. A. S. **Vulnerabilidade socioeconômica de São José dos Quatro Marcos diante de eventos extremos associados às mudanças climáticas.** Monografia (Curso de Licenciatura em Geografia). Universidade do Estado de Mato Grosso. Campus de Colíder, 2019, 54 p

SARTORI, M. G. B. **Clima e Percepção.** Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000. (227 p.)

SILVA, A. F da. **Vulnerabilidades da cidade de Peixoto de Azevedo – Mato Grosso frente as inundações associadas as mudanças climáticas.** Monografia (Licenciatura em Geografia). Universidade do Estado de Mato Grosso. Colíder, 2017, 64 p.

VENDRAMINI, W. J. **Mapeamento do risco de inundação na cidade de Cáceres-MT.** Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres, 2017, 83 p