**MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ESTUDO DAS PERCEPÇÕES LOCAIS NO MUNICÍPIO DE SALVATERRA, PARÁ, BRASIL**

Carlos Eduardo de Melo Assunção1; Lucas Barbosa da Silva1; Ana Amélia Bragança da Silva2; Thyago Gonçalves Miranda3; Davison Marcio Silva de Assis4

1. Ensino Fundamental. E.M.E.F.I. Olavo Novaes.
2. Licenciada em Ciências Biológicas. Universidade do Estado do Pará. anaameliasilva13@gmail.com
3. Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia. Universidade do Estado do Pará. thyagomiran@hotmail.com
4. Doutor em Ciências Ambientais. Universidade Federal do Pará. davison-assis@hotmail.com

**RESUMO**

As mudanças climáticas consistem em mudanças persistentes nos padrões meteorológicos que afetam a vida, saúde e bem-estar das populações humanas. Essas mudanças, embora já comprovadas e serem bastante difundidas no meio científico, podem apresentar certo grau de abstração para populações humanas, sobretudo nas regiões mais pobres do globo terrestre, onde as pessoas têm pouco acesso ou, então, pouco se discute sobre essa problemática. Neste sentido, este trabalho teve com objetivo levantar as perceções locais no município de Salvaterra sobre as mudanças climáticas. Para tal foram elaborados e aplicados formulários estruturados na escala de Likert de 5 pontos, para compreender o grau de concordância dos entrevistados sobre a ocorrência desse evento e suas consequências para o bem-estar da população local. Os resultados revelam que as mudanças climáticas é um fenómeno amplamente compreendido entre os entrevistados, os quais relatam que esse evento é real e suas consequências já podem ser sentidas a nível local, afetando a saúde e bem-estar da população salvaterrense. Diante desses resultados é importante que ações mitigatórias e de combate às consequências das mudanças climáticas sejam pensadas para o município de Salvaterra. Esse trabalho pode contribuir sobremaneira para futuras ações, uma vez que revela importantes achados, no caso as altas perceções, uma vez que para o grau de aceitabilidade de uma população em relação às ações mitigatórias das mudanças climáticas, os participantes precisam conhecer e acreditar que esse fenômeno é real e impacta suas vidas.

**Palavras-chave:** Percepções climáticas. Ilha do Marajó. Bem-estar.

**Área de Interesse do Simpósio**: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

1. **INTRODUÇÃO**

As mudanças climáticas são classificadas como alterações nos padrões climáticos que persistem por um período prolongado, tipicamente décadas, causando uma crise múltipla à medida em que afetam os recursos naturais e o meio ambiente. Esse fenômeno gera consequências nas relações sociais, nos níveis populacionais, no estoque de alimentos, no surgimento de novas doenças e na manifestação descontrolada das já existentes, nos deslocamentos ambientais, enfim em temas que dificilmente seriam objeto de regulação (Blanck, 2015).

Para o Marajó, inúmeros estudos indicam alterações nos padrões meteorológicos, evidenciando as mudanças climáticas. Na região existem indicações de alterações nos padrões de precipitação e temperatura revelando um cenário de ameaça ao futuro dessa região (Souto; Beltrão; Oliveira, 2019; Souza *et al*., 2017). Diante desse cenário, compreender como as mudanças climáticas vem afetando as populações locais é extremamente importante, pois, embora evidências científicas comprovem que esse fenômeno é real e ameaçador para populações humanas, compreendê-lo a partir das perceções é extremamente importante, uma vez que revela como as pessoas o enxergam e o compreendem, com base em sua vivencia e experiência com os ambientes naturais.

Os estudos de perceção podem fornecer informações relevantes que auxiliam no processo de formulação de políticas (Queiroz *et al.,* 2017), proporcionando uma ferramenta importante para comunicadores sobre ameaças no ambiente local (Rothermich *et al.,* 2021). Estudos como os de Assis *et al*. (2023a); Assis *et al.* (2023b) revelam que populações locais no Marajó conseguem perceber as mudanças climáticas e seus efeitos negativos, no entanto, para o município de Salvaterra não há informações relatadas na literatura científica.

Considerando o município de Salvaterra, localizado na Ilha do Marajó, região onde já se evidencia os efeitos das mudanças climáticas, este trabalho levantou as seguintes hipóteses: 1 – os moradores de Salvaterra percebem alterações no clima que evidenciam as mudanças climáticas; 2 – Essas alterações têm afetado o bem-estar da população local. Neste sentido, este estudo foi conduzido com o objetivo levantar as perceções dos moradores de Salvaterra sobre os efeitos locais das mudanças climáticas.

1. **METODOLOGIA**

**2.1** **Caracterização da área de estudo**

O estudo foi conduzido no município de Salvaterra, localizado na Ilha do Marajó, Pará, cujo clima é quente e úmido. Possui precipitação pluviométrica anual de 3.000 mm, umidade relativa do ar de 80% e temperatura média anual de 27 ºC (Bastos, 1972). O período chuvoso compreende os meses de janeiro a junho, quando parte das pastagens ficam inundadas, sendo os meses de maior cheia março, abril e maio. O período menos chuvoso vai de julho a dezembro, sendo os meses de outubro, novembro e dezembro como os mais secos do ano (Azevedo, 2000).

* 1. **Instrumento de coleta e tratamento dos dados**

Para levantar as perceções sobre as mudanças climáticas foram elaborados formulários estruturados, dentro da escala de Likert de 5 pontos (Bermudes *et al.,* 2016), para captar o grau de concordância dos comunitários em relação às questões levantadas em nosso estudo.

Para quantificar o nível de concordância dos comunitários para as assertivas, foi elaborada uma escala a partir do trabalho de (Assis *et al*., 2020), categorizando, desta forma, o nível de concordância em escores. Consideramos 2 como valor basal (pontuação mínima) e 10 como valor limite (pontuação máxima) (Tabela 1).

|  |
| --- |
| Tabela 1 **–** Classificação dos níveis de concordância (Adap. Assis *et al.*, 2020) |
| |  |  | | --- | --- | | **Classificação da frequência** | **Score** | | Sem concordância | 2.0 | | Baixa concordância | 2.1 a 4.0 | | Concordo | 4.1 a 6.0 | | Alta concordância | 6.1 a 8.0 | | Concordo muito | 8.1 a 10.0 |   Fonte: Autores (2024) |

1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabela 2 **–** Dados socioeconômicos   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Gênero** | **Nº** | **%** | | Masculino | 15 | 50.00 | | Feminino | 15 | 50.00 | | **Idade** |  |  | | 35 a 41 | 10 | 33.33 | | 42 a 60 | 19 | 63.33 | | 61 ou mais | 1 | 3.33 | | **Escolaridade** |  |  | | Ensino Médio | 13 | 63.33 | | Ensino Superior | 9 | 30.00 | | Pós-graduação | 8 | 26.66 |   Fonte: Autores (2024)  Pode-se observar que o quantitativo de homens e mulheres entrevistados é igual. Há uma predominância de respondentes mais idosos, sendo a faixa etária entre 24 a 60 anos a mais expressiva, seguida da faixa que representa os moradores entre 35 a 41 anos e por fim os acima de 61 anos, com apenas um representante. Quanto a escolaridade, observa-se que os entrevistados apresentam em sua maioria ensino medio completo, seguido de graduação e pós-graduação.  Tabela 2 – Escores da perceção sobre mudanças climáticas |
| |  |  | | --- | --- | | MUDANÇAS CLIMÁTICAS | | | **Assertivas** | **Média** | | As mudanças climáticas estão acontecendo | 9,61 | | Passou a chover mais em Salvaterra nos últimos anos | 6,58 | | Passou a chover menos em Salvaterra nos últimos anos | 5,87 | | A temperatura em Salvaterra ficou mais quente | 9,29 | | A temperatura em Salvaterra ficou mais fria | 2,90 | | A diminuição de chuvas afeta o seu bem-estar | 8,51 | | O aumento de chuvas afeta o seu bem-estar | 6,00 | | diminuição da temperatura afeta o seu bem-estar | 6,06 | | O aumento da temperatura afeta o seu bem-estar | 8,32 | |  | | |
| Fonte: Autores (2024) |

Os resultados da quantificação das perceções mostram que há entre os entrevistados um alto nível de concordância em relação as mudanças climáticas, sinais aparentes nas variáveis meteorológicas e consequências ao bem-estar da população local. Conforme pode-se observar na tabela 2, nota-se que as mudanças climáticas estão ocorrendo em Salvaterra, pois os resultados revelam um escore de 9,61, que de acordo com a tabela de classificação do nível de concordância (tabela 1), é muito alto.

Em relação ao aumento de chuvas, os resultados apontam para a confirmação desta assertiva. Pois, quando questionados a respeito desse fenômeno, os entrevistados apresentam alta concordância (6,58). É importante ressaltar que as mudanças climáticas apontam para o aumento da temperatura e diminuição das taxas de precipitação (Oppenheimer *et al.*, 2019), no entanto, percebe-se que os moradores construíram perceções que apontam para o aumento das chuvas. Essa mesma perceção foi observada no município vizinho, Soure, onde os entrevistados indicam que as mudanças climáticas têm contribuído para o aumento da taxa de precipitação local, embora os dados meteorológicos coletados indiquem outra direção dessas mudanças (Assis *et al*., 2023).

O que pode explicar essa perceção é o aumento da frequência da precipitação em épocas incomuns na região, levando os entrevistados do município de Salvaterra perceberem que o período de chuva tem aumentado. No entanto, é importante ressaltar que essas chuvas fora de época, não influenciam no aumento do volume, conforme ressaltado no trabalho de(Assis *et al*., 2023) .

Em relação a ocorrência de poucas chuvas em Salvaterra, o escore é de 5,87, o que significa que eles têm uma concordância média. Esses resultados corroboram com a assertiva anterior que indica que os moradores tem percebido aumento na frequência de chuvas.

No caso da temperatura da localidade, os entrevistados apresentaram um escore de concordância muito alto (9,29), o que mostra que os entrevistados têm uma consciência nítida sobre o aumento da temperatura. Essas perceções estão em consonância com inúmeros trabalhos que apontam para o aumento da temperatura média na região e que apontam para um fenômeno de larga escala, no caso as mudanças climáticas (Albuquerque *et al*., 2010; Souza *et al*., 2016; Souza; Rocha, 2014). Quanto a assertiva sobre a diminuição da temperatura da localidade, os entrevistados apresentam um score de baixa concordância de 2,90, o que condiz com o resultado dá última assertiva anterior.

Sobre a diminuição de chuvas afetar o bem-estar dos entrevistados, eles mostram um score alto de 8,51, mostrando que eles concordam bem que a diminuição de chuvas afeta o bem-estar deles. Por outro lado, a assertiva que trata do aumento de chuvas, também demostra afetar o bem-estar da população de Salvaterra, o escore apresentado é de 6,00, isso significa que eles concordam com esse impacto.

Sobre a diminuição da temperatura afetar seu bem-estar, o escore (6,06) mostra que os entrevistados têm uma alta concordância, sobre a diminuição da temperatura local afetar a qualidade de vida no município. E a assertiva que se trata do aumento da temperatura afetar o bem-estar dos entrevistados, o score revelado é de 8,32, que mostra que eles concordam muito que o aumento da temperatura afeta a qualidade de vida dentro do município.

Percebe-se que as perceções de precipitação e temperatura seguem o mesmo padrão, indicando que ambos os extremos são prejudiciais para a população. Essas perceções são construídas a partir da prerrogativa do equilíbrio climático, pois, os entrevistados demonstram a compreensão de que para usufruírem de uma sensação de bem-estar, a natureza precisa estar em equilíbrio, obedecendo os princípios ecológicos-climáticos que regem o bom funcionamento dos ecossistemas locais, regionais e globais.

1. **CONCLUSÃO**

Com base nos resultados da quantificação das perceções, os entrevistados demonstraram um alto nível de concordância em relação às mudanças climáticas, sinais aparentes nas variáveis meteorológicas e consequências ao bem-estar da população local. As perceções indicam que as mudanças climáticas estão ocorrendo em Salvaterra, com aumento de chuvas e temperatura, afetando o bem-estar dos entrevistados. Essas perceções refletem a compreensão da importância do equilíbrio climático para o bem-estar e funcionamento dos ecossistemas locais, regionais e globais. Essas perceções indicam que os moradores de Salvaterra estão conscientes das mudanças climáticas e dos impactos que elas têm em sua qualidade de vida. Essa compreensão é crucial para promover ações e políticas de adaptação e mitigação, visando minimizar os impactos das mudanças climáticas na região. É importante que essas perceções sejam levadas em consideração no planejamento e tomada de decisões para garantir um futuro sustentável para Salvaterra e suas comunidades.

**REFERÊNCIAS**

ALBUQUERQUE, M. F. et al. Precipitação nas mesorregiões do estado do Pará: climatologia, variabilidade e tendências nas últimas décadas (1978-2008). **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 6, 30 jun. 2010.

ARAÚJO, M.; SOUZA, C. R. **Como redigir textos dissertativos**. 2. ed. Coimbra: Atlas, 2003.

ASSIS, D. M. S. et al. Local perceptions do not follow rainfall trends: A case study in traditional Marajo island communities (eastern para state, BR). **Heliyon**, Volume 9, Issue 4, e15497, 2023a.

ASSIS, D. M.S. et al. Are perceptions of climate change in Amazonian coastal communities influenced by socioeconomic and cultural factors? **Heliyon**, Volume 9, Issue 8, e18392, 2023b.

ASSIS, D. M. S.; TAVARES-MARTINS, A. C. C.; BELTRÃO, N. E. S. SARMENTO, P. S. M. Percepção ambiental em comunidades tradicionais: um estudo na Reserva Extrativista Marinha de Soure, Pará, Brasil. **Ambiente & sociedade**, v. 23, p. 1–22, 2020.

AZEVEDO, G. C. P.; CAMARÃO, A. P.; MESQUITA T. C. **Caraterísticas dos sistemas de produção pecuários dos municípios de Soure, Salvaterra e Cachoeira do Arari, Ilha de Marajó - Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 38p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 53).

BERMUDES, W. L. B. T.; SANTANA, J. H. O.; BRAGA, E P. H. SOUZA. 2016. “Tipos de Escalas Utilizadas em Pesquisas e Suas Aplicações”. **Revista Vértices** 18(2):7–20. doi: 10.19180/1809-2667.v18n216-01.

BLANCK, D. M. P. B. **Mercator**, v. 14, n. 2, p. 157-172, mai./ago. 2015. ISSN 1984-2201.

SOUZA, E. B. et al. PADRÕES CLIMATOLÓGICOS E TENDÊNCIAS DA PRECIPITAÇÃO NOS REGIMES CHUVOSO E SECO DA AMAZÔNIA ORIENTAL. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 21, 4 set. 2017.

OPPENHEIMER, M. et al. **IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (in press)**. [s.l: s.n.].

QUEIROZ, L. S.  et al. Neglected ecosystem services: Highlighting the socio-cultural perception of mangroves in decision-making processes. **Ecosystem Services**, v. 26, p. 137–145, 2017.

ROTHERMICH, K. et al. The influence of personality traits on attitudes towards climate change – An exploratory study. **Personality and Individual Difference**, v. 168, p. 1–4, 2021.

SOUTO, J. I. O.; BELTRÃO, N. E. S.; OLIVEIRA, R. M. S. Avaliação de secas meteorológicas por detecção remota no arquipélago do marajó: uma interpretação espacial dos dados da CPC MORPHING TECNIQUE. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 39, p. 1–25, 31 dez. 2019.

SOUZA, E B; CARMO, A M C; MOARES, B C; NACIF, A; FERREIRA, DS B S; ROCHA, E J P; SOUZA, P. J. O. P. Sazonalidade Da Precipitação Sobre a Amazônia Legal Brasileira: Clima Atual E Projeções Futuras Usando O Modelo Regcm4. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 18, n. July, p. 293–306, 2016.

SOUZA, E. B.; ROCHA, E. J. P. **Climatologia, variabilidade e tendências do clima atual na Amazônia e em cenários futuros de mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: Garamound, 2014.