PERCEPÇÃO DA CRISE CLIMÁTICA POR PARTE DOS AGRICULTORES DA COMUNIDADE QUILOMBOLA DE MALHADINHA, BREJINHO DE NAZARÉ, TO

PERCEPTION OF THE CLIMATE CRISIS BY FARMERS IN THE QUILOMBOLA COMMUNITY OF MALHADINHA, BREJINHO DE NAZARÉ, TO

ANDRESSA AGUIAR NEGREIROS SANTOS[1]; ADA GABRIELLA OLIVEIRA[1]; VANESSA FERREIRA ALVES[2], BARBARA DOS SANTOS ESTEVES[3]
Filiação[1]Engenheiras Agrônomas, ULBRA/PALMAS; [2]Engenheira Agrônoma, Mestranda UFT; [3]Engenheira Agrônoma, Doutora em Produção Vegetal, coordenadora do Curso de Agronomia ULBRA/Palmas.
E-mail barbbarase@gmail.com

Grupo de Trabalho (GT): << GT4. Questão ambiental, agroecologia e sustentabilidade>>

Resumo
O Tocantins é um estado brasileiro com significativa presença da agricultura familiar e comunidades tradicionais, como os quilombolas. Esses grupos desempenham um papel fundamental na produção de alimentos, na conservação ambiental. No entanto, eles também estão enfrentando desafios significativos devido à crise climática. O objetivo deste trabalho é identificar a percepção dos agricultores familiares da comunidade quilombola Malhadinha, no município de Brejinho de Nazaré, TO, sobre os impactos da crise climática em suas vidas e na produção agrícola local. Para tal, foram aplicados 50 questionários no período de 12 a 25 de outubro de 2023. Os agricultores da Comunidade Malhadinha perceberam ao longo do tempo mudanças no clima da região, independentemente da faixa etária e escolaridade; 62% relataram que tiveram que modificar o uso de água, em função de redução das fontes; as principais alterações apontadas pelos agricultores foram o aumento da temperatura e aumento de períodos de secas nos últimos anos.
Palavras-chave: crise ambiental, conservação das águas, agricultura familiar.

Abstract
Tocantins is a Brazilian state with a significant presence of family farming and traditional communities, such as quilombolas. These groups play a fundamental role in food production and environmental conservation. However, they are also facing significant challenges due to the climate crisis. The objective of this work is to identify the perception of family farmers from the Malhadinha quilombola community, in the municipality of Brejinho de Nazaré, TO, about the impacts of the climate crisis on their lives and on local agricultural production. To this end, 50 questionnaires were administered from October 12th to 25th, 2023. Farmers from the Malhadinha Community noticed changes in the region's climate over time, regardless of age group and education; 62% reported that they had to change their water use, due to a reduction in sources; The main changes pointed out by farmers were the increase in temperature and the increase in dry periods in recent years.
Key words*: environmental crisis, water conservation, family farming.*

1. Introdução

O Tocantins é caracterizado por sua rica biodiversidade, com biomas que vão desde o Cerrado até a Amazônia, tornando-o um dos estados mais vulneráveis à crise climática no país. As variações climáticas, como secas prolongadas e chuvas irregulares, afetam diretamente a agricultura familiar e as comunidades tradicionais, que dependem da natureza para sua subsistência.

Nesse contexto, a percepção das comunidades tradicionais, como os quilombolas, sobre a crise climática é uma peça-chave para a compreensão de como estão sendo enfrentados os desafios ambientais. Muitas vezes, essas comunidades têm conhecimentos tradicionais valiosos sobre a observação do clima e suas mudanças ao longo das gerações. Estas comunidades são

afetadas pelas consequências das mudanças climáticas, como a perda de safras, escassez de água e agravamento de fenômenos climáticos extremos (OLIVEIRA, 2018).

Assim, comunidades quilombolas são um espaço importante para o entendimento da percepção das populações sobre o tema da crise climática. De acordo com Pinheiro et al. (2013) a condição de remanescente de quilombo enfatiza elementos de identidade e território trazendo consigo conceitos de herança cultural e material de pertencimento a uma determinada localidade. De acordo com Freitas et al. (2011) a palavra "quilombo", quer dizer acampamento guerreiro na floresta, sendo popularizada no Brasil na época colonial, em diversos documentos, para se referir às unidades de apoio mútuo criadas pelos rebeldes ao sistema escravista e às suas reações, organizações e lutas pelo fim da escravidão no País. Estes autores mencionam ainda que estas populações lutam por igualdade de direitos, bem como a posse e regularização fundiária de suas terras, bem como o acesso a cidadania. Destaca-se nas comunidades quilombolas a presença de práticas agrícolas de subsistência e para o comercio e composição da renda destas populações, características da agricultura familiar.

Dessa forma, é crucial a realização de estudos e pesquisas que investiguem o perfil da agricultura familiar das comunidades tradicionais no Tocantins, bem como sua percepção sobre a crise climática. Isso não apenas ajuda a compreender os desafios enfrentados por essas populações, mas também permite identificar estratégias de adaptação e mitigação que podem ser implementadas para garantir sua resiliência diante das mudanças climáticas.

O objetivo deste trabalho foi identificar a percepção dos agricultores familiares da comunidade quilombola Malhadinha, no município de Brejinho de Nazaré, TO, sobre os impactos da crise climática em suas vidas e na produção agrícola local.

2. A crise climática e seus impactos

O planeta vem enfrentando a crise climática, advinda do aumento significativo de temperatura no decorrer dos anos, pós revolução industrial. Este aumento da temperatura está vinculado as atividades humanas, que no caso do Brasil se destacam o desmatamento para mudança do uso do solo, principalmente para a criação bovina e cultivos de commodities.

Segundo Nobre e Assad (2005), o Brasil ocupa uma posição especial no cenário das negociações sobre mudança do clima.

No contexto da vulnerabilidade deve-se empregar as premissas da justiça climática. Rammê (2012) destaca algumas premissas para uma agenda política como o imperativo ético do conceito, como sua urgência, considerando o risco para os seres humanos em situação de maior vulnerabilidade social, bem como ações como a redução do uso de combustíveis fósseis, suprapartidarismo e estratégias de longo prazo em nível local. De acordo com Torres et al. (2021) no caso do Brasil a expressão "justiça climática" ainda está distante da agenda política e de pesquisa, embora haja certas mobilizações, principalmente por parte de órgãos internacionais e não governamentais.

A crise climática pode afetar direitos humanos básicos de grande parte da população mundial. Nesse porém, cabe salientar o que está escrito na Declaração Universal dos Direitos Humanos, em seu artigo 25, parágrafo 1: "Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e à sua família saúde, bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1948, p. 4,)".

2.1 A percepção humana sobre a crise climática

O clima do Brasil e do mundo está se alterando de maneira drástica, com mudanças nos períodos de chuva, ondas de calor, aumento dos processos de savanização e desertificação, acidificação do mar, dentre outras consequências. No entanto, para que as ações de mitigação sejam iniciadas, o componente social deve ser levado em consideração.

Conforme Pinheiro et al. (2018) estudando a percepção das mudanças climáticas globais e de sua gravidade entre alunos do ensino médio e superior constataram que as condições sociais e as condições de existência das pessoas precisam ser levadas em consideração quando se for formatar programas de educação ambiental ou iniciativas governamentais para mitigação da crise climática.

Pedrini et al. (2016) estudando a percepção ambiental sobre as mudanças climáticas globais numa praça pública na cidade do Rio de Janeiro encontraram que o público estudado apresentou um adequado conhecimento sobre as mudanças climáticas. Observa-se que neste estudo houve um recorte em relação ao público, que participava de um evento ambiental.

Mesquita et al. (2019) estudaram as percepções de universitários sobre as mudanças climáticas no Distrito Federal. Como resultados deste estudo, os autores encontraram a necessidade de uma maior discussão sobre os conhecimentos ambientais. Ainda segundo Mesquita et al. (2019), mesmo diante da obrigatoriedade da abordagem da temática ambiental de forma transversal em todos os níveis de ensino, pouca informação é efetivamente transmitida para os alunos de nível superior, como observado na pesquisa.

A crise climática para o mundo rural tem consequências em relação à produtividade das culturas e do bem estar das comunidades rurais. De acordo com Eiró e Lindoso (2014) a percepção de risco é associada com a intensificação de fenômenos já conhecidos, limitando adaptações nos sistemas de produção agrícola. Ainda de acordo com o autor, os resultados mostram que os produtores percebem tanto a variabilidade climática, quanto alterações na sua dinâmica, pois houve uma redução das chuvas, aumento da frequência de anos considerados secos e mudança na previsibilidade dos meses frios e quentes, ocorrendo também uma perda da cobertura vegetal do solo.

3. Material e métodos

O estudo foi conduzido na Comunidade Malhadinha, que pertence ao município de Brejinho de Nazaré, TO (Figura 1). Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, o clima predominante na região é tropical com estação seca (Aw). A distribuição sazonal das precipitações pluviais está caracterizada em dois períodos distintos: a estação chuvosa de outubro a abril e a estação seca nos meses de maio a setembro.

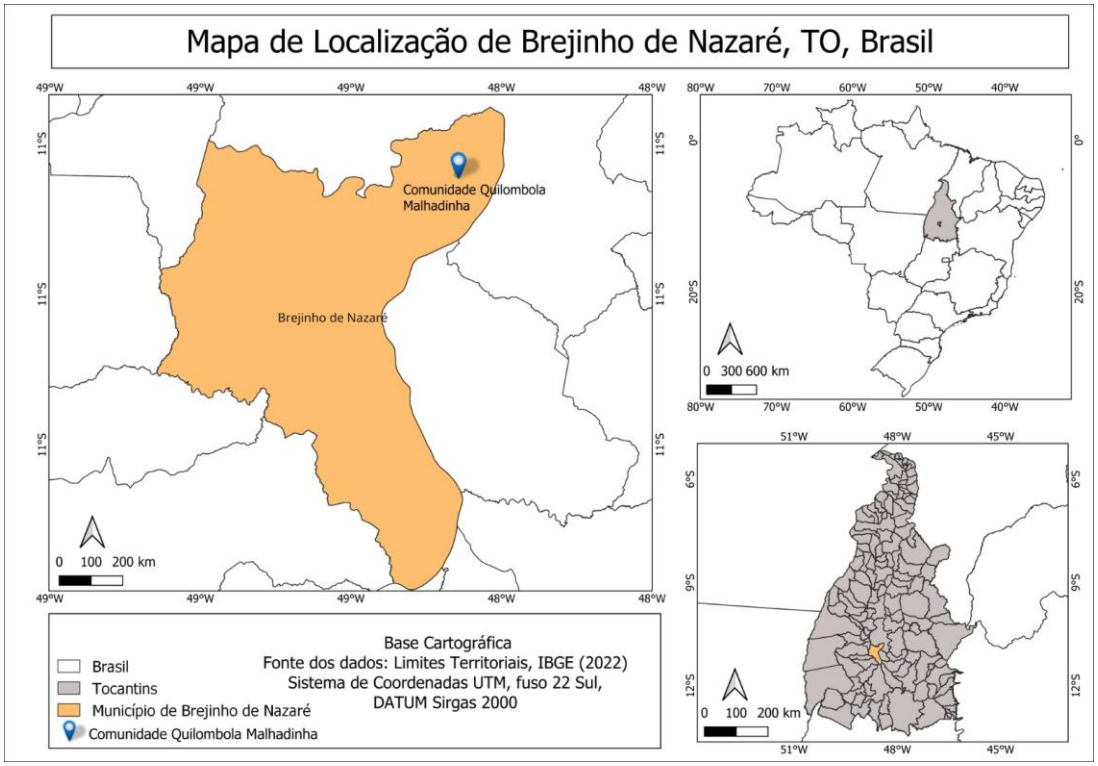


Figura 1. Localização da comunidade Malhadinha, no município de Brejinho de Nazaré, estado do Tocantins.

Segundo Santos e Carvalho (2017), a Comunidade Malhadinha recebeu da Fundação Cultural Palmares (FCP) a Certidão de Autorreconhecimento, que a declara como terra de remanescentes das comunidades quilombolas em 20 de janeiro de 2006. Ainda de acordo com autor, a Comunidade Malhadinha, localizada na zona rural do município de Brejinho de Nazaré, TO, possui uma área de 275 alqueires e uma população de aproximadamente 185 habitantes.

O município de Brejinho de Nazaré faz parte do polo regional de Porto Nacional, TO, segundo a Secretaria Estadual de Educação e Cultura de Tocantins

A abordagem da pesquisa foi qualitativa. Este método se caracteriza por buscar compreender um fenômeno em seu ambiente natural, onde ocorrem e fazem parte (KRIPKA; SCHELLER; BONOTTO, 2015). Segundo Godoy (1995), a pesquisa qualitativa visa a compreensão dos fenômenos que estão sendo estudados a partir da perspectiva dos participantes, sendo considerados importantes todos os dados da realidade. Ainda segundo a autora, só é possível compreender o comportamento humano, a partir do entendimento referencial e/ou estrutural em que estes indivíduos estão inseridos, dessa forma o uso da entrevista é o melhor método para captar a realidade dos pesquisados.

Os dados de precipitação acumulada mensal e anual foram obtidos junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), estando disponíveis no site https://portal.inmet.gov.br/normais, de acesso livre e disponível.

Após as entrevistas foram realizadas as tabulações das informações, utilizando-se planilhas eletrônicas e suas compilações para a apresentação dos dados. As entrevistas foram realizadas no período de 12 a 25 de outubro de 2023. O presente trabalho está registrado no Conselho de Ética e Pesquisa sob o número CAAE 73372223.0.0000.5516.

4. Resultados e discussão

Foram entrevistadas 50 pessoas na comunidade Quilombola Malhadinha, em Brejinho de Nazaré, TO. Dos entrevistados, 50% foram pessoas do sexo masculino e 50% do sexo feminino.

Em relação à faixa etária, 10% dos entrevistados estava entre 18 e 30 anos; 38% entre 31 e 40 anos; 14% entre 41 e 50 anos; 18% entre 51 e 60 anos e 20% acima de 60 anos. A maioria dos entrevistados é originário do município de Brejinho de Nazaré (76%). Demais participantes são oriundos do município de Porto Nacional (22%) e apenas 2% é de outro estado da federação (Piauí).

A maioria dos entrevistados são trabalhadores rurais, possuindo renda média de um salário-mínimo. O tempo de residência médio dos entrevistados na comunidade Malhadinha foi de 39,68 anos, sendo que diversos participantes nasceram na localidade.

No questionário sobre a percepção climática foi perguntado aos entrevistados se eles já ouviram falar sobre a crise climática, mudança climática e/ou aquecimento global. No cenário em que a resposta foi positiva (98% dos entrevistados já ouviram falar sobre os termos mencionados), seguia-se para o detalhamento das mudanças percebidas. Em sua maioria demonstraram a percepção de alterações do clima por meio da observação do aumento da temperatura e mudanças nos padrões das chuvas. Resultados semelhantes são apresentados no trabalho realizado por Pires et al (2014), direcionados a produtores rurais da região de Minas Gerais, no qual a maior parte dos entrevistados afirmam perceberem as alterações climáticas. A constatação da mudança do clima está associada, principalmente, à elevação da temperatura, além das alterações na precipitação, relatadas pelos participantes da pesquisa.

Na Figura 2, está apresentado o grau de escolaridade dos participantes da pesquisa. Observou-se que a maioria dos entrevistados possui ensino médio completo. Este resultado diverge dos encontrados por Eiró e Lindoso (2014). Estes autores estudaram a percepção das mudanças climáticas no sertão de São Francisco-BA, no qual a maioria dos entrevistados possuía ensino fundamental incompleto.

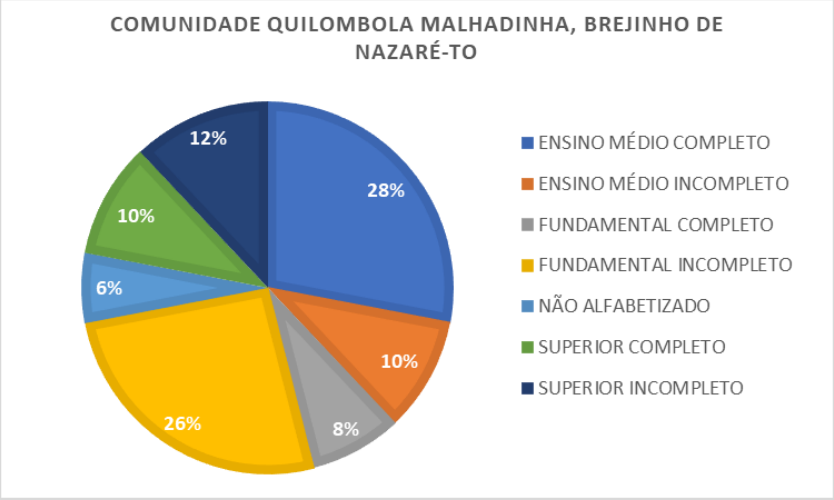


Figura 2. Grau de escolaridade dos entrevistados na comunidade Quilombola Malhadinha, Brejinho de Nazaré- TO.

De acordo com Bursztyn e Eiró (2015) existe uma relevante uniformidade na percepção de risco das mudanças climáticas da população brasileira, onde a grande maioria dos entrevistados acredita que os efeitos do aquecimento global já começaram a aparecer ou aparecerão nos próximos anos, e que suas vidas serão afetadas diretamente por eles. Ainda

segundo os mesmos autores quanto maior a renda familiar ou a escolaridade, maior a percepção de risco. Estes resultados reforçam que há necessidade de se levar em consideração as particularidades locais.

Todos os participantes perceberam modificação climática ao longo do seu tempo de vida. Essa percepção se deu, principalmente, às alterações nas épocas de chuvosas, na região, sendo relatados presença de anos atípicos. Nestes anos atípicos, a comunidade relata também a ocorrência de "chuvas fora da época"; mencionaram ainda que no decorrer dos anos a intensidade e presença de "friagem" têm diminuído, assim como, período mais longo de seca e diminuição do volume de água no córrego presente na comunidade.

Na Tabela 1, estão apresentados os dados de precipitação acumulada, com as médias mensais e totais anuais nos períodos de 1961 a 1990, 1981 a 2010 e 1991 a 2020. Destaca-se a observação no que concerne ao período de chuvas; todos os entrevistados afirmaram que têm sido menos intensas e que se reduziram ao longo dos anos na comunidade.

Tabela 1. Normais climatológicas da precipitação acumulada do município de Porto Nacional, TO (INMET, 2023).

Anos	1961-1990	1981-2010	1991-2020
Meses	Precipitação Acumulada (mm)	Precipitação Acumulada (mm)	Precipitação Acumulada (mm)
Janeiro	297,4	255,7	255,0
Fevereiro	250,3	1237,9	241,5
Março	231,8	269,3	247,9
Abril	178,2	166,3	169,2
Maio	33,9	47,7	47,9
Junho	6,4	3,1	3,9
Julho	1,0	1,0	0,1
Agosto	17,0	5,2	3,2
Setembro	50,6	50,3	36,9
Outubro	182,3	141,6	111,7
Novembro	204,7	186,9	179,9
Dezembro	266,9	257,7	261,8
Total anual (mm)	1720,5	1622,7	1559,0

Analisando-se os dados da Tabela 1 é possível verificar a redução numérica da precipitação acumulada anual, em relação ao primeiro período analisado da normal climatológica analisada. O período de 1961 a 1990 apresentou maiores valores de precipitação. Entre as normais climatológicas de 1961-1990 e 1991-2020 há a redução de 161,5 mm para o período mais recente. Ainda sobre as observações especificas destaca-se a seca de 2015, no ano em questão, o TOCANTINS entrou em estado de emergência devido à escassez hídrica.

Os entrevistados mencionaram ainda alguns acontecimentos específicos, como: redução das chuvas entre os anos de 2010 e 2022; seca do córrego próximo a comunidade, entre os anos de 2019 e 2023; período entre 1990 e 2000 os anos eram mais frios. Alguns entrevistados relataram que chovia mais durante a década de 1980, inclusive com episódios de enchentes na região. Os participantes relataram ainda anos atípicos, como o ano de 2012 que houve intensas chuvas; bem como a seca do ano de 2015; e, no ano corrente, 2023, relataram chuva fora de época.

A elevação do Rio Tocantins no ano de 2012 foi documentada por diversas reportagens da época, como as matérias da plataforma G1. Conforme matérias da época, as cheias estavam relacionadas ao excesso de chuvas, que causaram perdas consideráveis na produção agrícola.

Observa-se os dados apresentados na Tabela 1 são oriundos da estação INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) mais próxima da comunidade Malhadinha. Os dados são da estação do município de Porto Nacional, TO, localizado a 20,9 km da comunidade objeto desta pesquisa.

Segundo Ramos e Rebello, (2016), dados das estações INMET alocadas nos municípios de Palmas, Pedro Afonso, Peixe, Porto Nacional e Taguatinga, nos meses de outubro a dezembro de 2015, choveu abaixo da média histórica na Região. Ainda de acordo com o autor, os efeitos do fenômeno El Niño, que estavam atuando no ano de 2015, influenciaram o padrão de chuvas, tendo como efeitos redução das precipitações na região Norte do Brasil. Junqueira (2019), estudando a Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins, encontrou que as secas mais significativas que atingiram a bacia em termos de severidade e abrangência espacial foram nos anos hidrológicos de 1997/98, 2015/16 e 2016/17. Observa-se que o ano de 2023 está ocorrendo novamente o fenômeno El Niño, interferindo no início das chuvas.

Em relação as mudanças na temperatura, os entrevistados relataram que a intensidade de calor foi bem mais intensa nos últimos anos. Entre os entrevistados, 98% dos mesmos não consideram como natural as alterações do clima. Atribuem tais mudanças ao desmatamento das áreas e as práticas de queimadas. De acordo com Pires (2015) analisando a temperatura do estado do TOCANTINS, entre os anos de 2000 e 2014 com ferramentas de sensoriamento remoto, observou que de modo geral há uma forte correlação entre os dados de precipitação e temperatura. Também foi verificado no estudo de Pires (2015) que nas regiões onde há a presença de vegetação não houve grandes variações de temperaturas.

Com a elevação da temperatura e redução das chuvas na perspectiva comunidade, 98% dos entrevistados relatam que as alterações no clima podem alterar a produção agrícola. Neste sentido, 64% dos 50 entrevistados não tiveram perdas na produtividade; todavia 36% participantes afirmaram já ter tido perdas em sua produção agrícola. Segundo Eiró e Lindoso (2014), em seu trabalho sertão de São Francisco-BA, os produtores rurais entrevistados relataram problemas relacionados a imprevisibilidade do tempo e perdas de parte da produção por conta da falta de chuva.

Em relação a pragas e doenças agrícolas, 76% dos entrevistados relataram que houve aumento da incidência em seus cultivos; já 24% relataram não ter percebido maior incidência de pragas e doenças em sua propriedade. Foi encontrado resultado semelhante no trabalho realizado por Dahmer (2019), relacionado a prática agrícola com estratégias de adaptação as mudanças climáticas. Este autor relatou que houve aumento de pragas e doenças nos cultivos, sendo este fato atribuído pelos entrevistados as mudanças na temperatura nos últimos anos, redundando em prejuízos e perda de produtividade.

Dos 50 entrevistados, 62% relataram que tiveram que modificar a aplicação de água, em função de redução das fontes; 38% entrevistados não precisaram modificar o uso da água. Dalla-Nora e Sato (2019) relatam em seu estudo sobre percepções sobre as mudanças climáticas no território quilombola de Mata Cavalo, no Cerrado do Centro-Oeste, que além do contexto de pouco conhecimento, a participação política dessas comunidades tem sido negligenciada pelo poder público, o que acarreta a inacessibilidade de políticas públicas por parte desses grupos, trazendo graves problemas, inclusive a dificuldade de acesso a água.

Todos os entrevistados relataram que houve redução das áreas próximas de vegetação de mata. Quando perguntados se as alterações do clima podem trazer algum malefício a sociedade em geral, todos os entrevistados relataram que as mudanças climáticas podem trazer

algum risco para a sociedade em geral, como aumento de doenças respiratórias, falta de água e diminuição de produção agrícola, podendo causar fome.

5. Conclusão

Os agricultores da Comunidade Malhadinha perceberam ao longo do tempo mudanças no clima da região, independentemente da faixa etária e escolaridade.

Os entrevistados relataram que tiveram que modificar a aplicação de água, em função de redução das fontes.

As principais alterações apontadas pelos os agricultores foram o aumento da temperatura e aumento de períodos de secas nos últimos anos.

Os agricultores afirmaram já ter tido perdas em sua produção agrícola, a maior causa das perdas de produtividade está relacionada com a seca e variação de chuva.

A maioria dos agricultores afirmaram que as mudanças climáticas são influenciadas por ações humanas e que afetarão dentre outros fatores, na produção agrícola.

6. Referências

BURSZTYN, M. EIRÓ. F. Mudanças climáticas e distribuição social da percepção de risco no Brasil. Sociedade e Estado 30 (2015): 471-493.

DAHMER, I. percepções de agricultores sobre mudanças climáticas e estratégias de adaptação- 2019.

DALLA.N, G. SATO, M. Pontes nas securas das águas: reflexões sobre as mudanças climáticas e justiça climática em comunidades quilombolas. Bauru: Ciência Geográfica, 2019

SANTOS. S, CARVALHO, R. Educação quilombola no polo regional de Porto Nacional–TO: experiências pedagógicas na Comunidade Malhadinha–Brejinho de Nazaré–TO. Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação, v. 19, n. 2, 2017.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Paris, 1948. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos. Acesso em: 03 de dezembro de 2023.

EIRÓ, F; LINDOSO, D. Mudança climática, percepção de risco e inação no Semiárido brasileiro: como produtores rurais familiares percebem a variabilidade climática no Sertão do São Francisco-Bahia. Revista Econômica do Nordeste, v. 45, n. 4, p. 137-150, 2014.

FREITAS, D.A.; CABALLERO, A.D.; MARQUES, A.S.; HERNÁNDE, C.I.V.; ANTUNE, S.L.N.O. Saúde e comunidades quilombolas: uma revisão da literatura. Rev. CEFAC. 2011 Set-Out; 13(5):937-943.

GODOY, A.S. Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DO BRASIL-INMET. Normais Climatológicas (1991/2020). Brasília-DF,2022.

JUNQUEIRA, R. Índices de severidade de seca para a bacia hidrográfica do rio Tocantins. Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, p. 78. 2019.

KRIPKA, R; SCHELLER, M; BONOTTO, D. L. Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa. CIAIQ2015, v. 2, 2015.

MARENGO, J. A. Mudanças Climáticas: Detecção e Cenários futuros para o Brasil até o final do século XXI. São Paulo: Oficina dos Textos, 2009.

MESQUITA, P.S. et al. Percepções de universitários sobre as mudanças climáticas e seus impactos: estudo de caso no Distrito Federal. Ciência & Educação (Bauru), v. 25, p. 181-198, 2019.

NOBRE, C. A; ASSAD, E. D. O Aquecimento Global e o Impacto na Amazônia e na Agricultura Brasileira. INPE ePrint:sid.inpe.br/ePrint@80/2005/09.12.12.51 v1 2005-09-13.

OLIVEIRA, A. P. A agricultura familiar e as mudanças climáticas no Brasil: desafios e oportunidades Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2018

PEDRINI, A. G. et al. Percepção ambiental sobre as mudanças climáticas globais numa praça pública na cidade do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). Ciência & Educação (Bauru), v. 22, p. 1027-1044, 2016.

PINHEIRO, E. P.; BUSQUETS, M.; RODRIGUES, R. A. M.; SILVA, J. B. A.; SEIBERT, C. S.; MALVÁSIO, A. Quilombolas no centro urbano de Monte do Carmo – TO. Interface, Edição número 06, maio de 2013.

PINHEIRO, J. Q.; CAVALCANTI, G. RC; BARROS, H. CL. Mudanças climáticas globais: Viés de percepção, tempo e espaço. Estudos de Psicologia (Natal), v. 23, n. 3, p. 282-292, 2018.

PIRES, M.V. et al. Percepção de produtores rurais em relação às mudanças climáticas e estratégias de adaptação no estado de Minas Gerais, Brasil. Revista de Ciências Agrárias, v. 37, n. 4, p. 431-440, 2014.

RAMMÊ, R. S. A política da justiça climática: conjugando riscos, vulnerabilidades e injustiças decorrentes das mudanças climáticas. Revista de Direito Ambiental, v.65, p.367, 2012.

RAMOS, A. M.; REBELLO, E. R. G. Situação da seca observada nas regiões Norte e Nordeste do Brasil em 2016. Brasília: Inmet, v. 8, 2016.

TORRES, P.H.C; URBINATTI, A.M.; GOMES, C.; SHMIDT, L. LEONEL, A.L.; MOMM, S. JACOBI, P.R. Justiça climática e as estratégias de adaptação às mudanças climáticas no Brasil e em Portugal. ESTUDOS AVANÇADOS 35 (102), 2021.