



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JAMILLY ALVES PEREIRA

**CONHECIMENTO, PERCEPÇÃO E ATITUDES RELACIONADAS ÀS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ESTUDO CONDUZIDO COM
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA,
AMAZÔNIA BRASILEIRA**

BRAGANÇA - PARÁ

2026

JAMILLY ALVES PEREIRA

**CONHECIMENTO, PERCEPÇÃO E ATITUDES RELACIONADAS ÀS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ESTUDO CONDUZIDO COM
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA,
AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade
Federal do Pará, como requisito parcial para a
obtenção do título de Licenciada em Ciências
Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Aldemir Branco de Oliveira
Filho

BRAGANÇA - PARÁ

2026

JAMILLY ALVES PEREIRA

**CONHECIMENTO, PERCEPÇÃO E ATITUDES RELACIONADAS ÀS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ESTUDO CONDUZIDO COM
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA,
AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade
Federal do Pará, como requisito parcial para a
obtenção do título de Licenciada em Ciências
Biológicas.

Comissão Avaliadora:

Prof. Dr. Aldemir Branco de Oliveira Filho
Instituto de Estudos Costeiros, UFPA (Orientador).

Dra. Indira Angela Luza Eyzaguirre
Campus de Bragança, UFPA (Titular).

Prof. Dr. Dhemersson Warly Santos Costa.
Instituto de Estudos Costeiros, UFPA (Titular).

Profa: Dra. Gláucia Caroline Silva de Oliveira
Instituto de Estudos Costeiros, UFPA (Suplente).

BRAGANÇA - PARÁ

2026

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
PLANO DE TRABALHO POSTADO NO SIGAA	6
CORPO DO RELATÓRIO POSTADO NO SIGAA.....	8
RELATÓRIO FINAL COMPLETO	11
CERTIFICADO PIBIC	21
APRESENTAÇÃO SIEPE.....	22
APÊNDICE	27

APRESENTAÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve como objetivo analisar os conhecimentos, as percepções e as atitudes relacionadas às mudanças climáticas e ao aquecimento global entre professores da educação básica do município de Bragança, Pará. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa e caráter descritivo, realizada com 48 docentes atuantes na educação básica. Os dados obtidos foram organizados em tabelas e analisados por meio de estatística descritiva, utilizando frequências absolutas e relativas. Os resultados demonstraram que todos os participantes afirmaram já ter ouvido falar sobre aquecimento global e mudanças climáticas, além de reconhecerem seus impactos sobre a saúde humana. Observou-se também elevada concordância quanto à importância da inclusão da temática nos currículos escolares. Além disso, verificou-se que o contato com atividades formativas relacionadas às mudanças climáticas ocorreu com maior frequência após o início da carreira docente do que durante a formação acadêmica inicial.

Com base na Instrução Normativa nº 05/2023 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da Universidade Federal do Pará (UFPA), este TCC também constitui o relatório de participação em projeto de pesquisa, com o cumprimento integral do plano anual de iniciação científica, na condição de bolsista do PIBIC/CNPq. Desse modo, o trabalho é composto por: (i) plano de trabalho, (ii) relatório final de pesquisa e (iii) certificado de participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), referente ao período de 03 de setembro de 2024 a 31 de agosto de 2025.

Por fim, os resultados desta pesquisa foram apresentados no evento VII SIEPE / IV SILSSA – COP 30 em Bragança: Educação de Qualidade e Justiça Ambiental, realizado no Campus de Bragança e no Instituto de Estudos Costeiros da UFPA, durante o SIEPE 2025.

Plano de Trabalho

Projeto de Pesquisa: PRO7438-2024- Integração de dados de clima, saúde e biodiversidade para o zoneamento do risco de doenças e ações conscientização em comunidades tradicionais: uma cooperação Brasil -Peru-Moçambique

Orientador: ALDEMIR BRANCO DE OLIVEIRA FILHO

Centro: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA

Departamento: INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS - IECOS

Discente: 202212040033 - JAMILLY ALVES PEREIRA

Tipo de Bolsa: UFPA 2024 (IC)

Tipo de Bolsa Desejada: UFPA 2024 (IC)

Status do Plano: FINALIZADO

Cota: PIBIC 2024 (01/09/2024 a 31/08/2025)

Edital: EDITAL PIBIC 2024

O(A) orientador(a) é Bolsista de Produtividade em Não Pesquisa? (Sem documento comprobatório)

CORPO DO PIAHO DE TRABALHO

Título

Conhecimento, percepção e atitudes relacionadas às mudanças climáticas: um estudo conduzido com professores da educação básica no município de Bragança, Amazônia Brasileira

Introdução e Justificativa

As mudanças climáticas podem ser entendidas como qualquer mudança no clima ao longo dos anos, devido à variabilidade natural ou como resultado da atividade humana [1,2]. A Organização Mundial da Saúde calcula que, atualmente, as mudanças climáticas provocam ao menos 150 mil mortes ao ano, número que deve dobrar até 2030. Aumento de temperatura, derretimento de geleiras e degradação ambiental são alguns dos problemas rapidamente associados à crise climática, os quais têm impactos diretos e indiretos na vida das pessoas, principalmente das mais vulnerabilizadas [3-5]. A ampliação da insegurança alimentar, das doenças respiratórias, mentais, cardiovasculares e daquelas transmitidas por vetores, são alguns dos inúmeros prejuízos que as mudanças climáticas provocam aos já sobrecarregados sistemas de saúde [1,3-5]. Esses desafios, agravados pelo subfinanciamento, a escassez de profissionais e o rápido envelhecimento populacional em curso, podem resultar em consequências ainda mais devastadoras se não forem tomadas medidas adequadas [1,2,6]. A pandemia de COVID-19 evidenciou as fragilidades e fortalezas dos sistemas saúde em diferentes países [6]. Nesse contexto, a investigação sobre a percepção das mudanças climáticas e seus riscos ajudam a compreender como os indivíduos, grupos ou países avaliam os riscos e permitem direcionar estratégias de comunicação mais eficazes para promover melhores respostas e atitudes [7]. A maioria dos estudos sobre a percepção das mudanças climáticas foi realizada em países desenvolvidos. Por outro lado, ainda há falta de conhecimento sobre a percepção das mudanças climáticas nos países em desenvolvimento [8,9]. No Brasil, esse tipo de estudo, focado na percepção desse risco, é escasso [10]. Porém, a identificação dessa informação é essencial para compreender como as pessoas, os profissionais e os grupos populacionais percebem, compreendem, produzem e lidam com as mudanças climáticas, considerando os contextos culturais e socioeconômicos que atribuem significado e valor para aqueles que veem e sabem [11]. Em diferentes locais, a educação tem sido negligenciada no debate científico sobre as mudanças climáticas, embora seja reconhecida como uma área chave [12]. Nesse ponto, o professor pode desenvolver um importante papel. A identificação das percepções dos professores sobre as mudanças climáticas é um passo importante para encontrar formas de ouvi-los e envolver-se com eles na formulação de planos de adaptação às mudanças climáticas, principalmente porque eles estão e estarão entre as pessoas responsáveis pela apresentação, discussão e conscientização de diferentes gerações de cidadãos. Um inquérito ao conhecimento e percepção dos professores sobre as mudanças climáticas poderá fornecer duas abordagens importantes: (1) apoio a um melhor planejamento de futuras atividades escolares, formação e atualização de conhecimentos e (2) sugestões de como as crianças, os adolescentes e os jovens adultos poderão ser preparados para compreender e lidar com os problemas contemporâneos associados às mudanças climáticas.

Objetivos

Identificar o conhecimento geral e a percepção sobre as mudanças climáticas e os seus efeitos, bem como as atitudes em relação as medidas de mitigação, entre professores da educação básica no município de Bragança, litoral da Amazônia.

Metodologia

Desenho do estudo

Este plano de trabalho será uma pesquisa exploratória eletrônica aberta a ser conduzida com amostra de professores da educação básica no município de Bragança, estado brasileiro do Pará, litoral da Amazônia.

Tamanho da amostra e técnica de amostragem

Este estudo utilizará amostragem por conveniência. A Diretoria Regional de Ensino (DRE) de Bragança da Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC) e a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de Bragança serão convidadas a participar do estudo e, por meio delas, o total de professores que atuam em escolas públicas no município será obtido, assim como o contato digital e/ou telefônico deles. A partir daí, todos os professores serão convidados a participarem do estudo. Estima-se que a amostra terá, no mínimo, 60 professores.

Ferramentas e técnicas de coleta de dados

A coleta online de dados será utilizada. Um formulário do google será criado com adaptações de dois estudos sobre conhecimento e atitudes relacionados as mudanças climáticas [12,13] e os participantes serão convidados a preenchê-lo e enviá-lo. Os pesquisadores distribuirão o link do questionário para grupos de aplicativos de mensagens instantâneas, como WhatsApp e Telegram, utilizados pelos professores da DRE-SEDUC e SEMED de Bragança. O formulário eletrônico pré-testado será utilizado para coletar dados dos participantes do estudo. Ele será dividido em cinco seções:

- 1) Características sociodemográficas: idade, sexo biológico, identidade de gênero, estado civil, escolaridade, área de formação, tempo de docência, e área(s) da(s) escola(s) que atua.
 - 2) O conhecimento dos participantes do estudo sobre aquecimento global e mudanças climáticas e consequências relacionadas será composto por 15 questões, no formato fechado com opções sim, não e não sei.
 - 3) Atitude frente aos esforços de combate às mudanças climáticas será registrado por meio de seis questões, no formato fechado com opções de concordo, discordo e neutra.
 - 4) O conhecimento sobre os fatores que contribuem para as mudanças climáticas e fontes de conhecimento sobre as mudanças climáticas e o aquecimento global serão registrados por formato fechado com múltiplas opções;
 - 5) Indagações abertas serão utilizadas para registrar: o que os professores aprenderam sobre as mudanças climáticas e o aquecimento global? O que eles pensam sobre isso? O que eles ensinam e quais as ferramentas são utilizadas?
- Além disso, um teste piloto com 10% do tamanho amostral calculado (não incluído no estudo) será para avaliar a clareza das questões. O conteúdo do questionário será validado por três docentes especialistas em Saúde Coletiva. O coeficiente alfa de Cronbach será avaliado e a confiabilidade do conhecimento e da percepção de risco das mudanças climáticas e do aquecimento global será registrado.

Análise estatística

Este estudo utilizará SPSS (Statistical Package for Social Science) versão 27.0 (IBM, SPSS, USA) para análise estatística. As variáveis categóricas serão expressas em proporções e porcentagens. As variáveis quantitativas serão examinadas quanto à normalidade. As variáveis quantitativas serão expressas por meio de média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartil (IIQ). Possivelmente, o teste não-paramétrico de qui-quadrado será utilizado para comparação. Um valor $p < 0,05$ será considerado significativo. As respostas às perguntas de conhecimento serão codificadas 1 para respostas sim e 0 para respostas não e não sei. As respostas das 15 questões serão somadas e o percentual de pontuação será calculado. A pontuação percentual de conhecimento será agrupada como: com conhecimento $\geq 70\%$ e sem conhecimento $< 70\%$ [14], e as pontuações individuais serão agregadas e agrupadas em cinco categorias para indicar o nível geral de conhecimento dos participantes: pouco conhecimento (0-1), baixo conhecimento (2-4), conhecimento médio ou conhecedor (5-7), muito conhecedor (8-10). As respostas abertas dos participantes sobre as mudanças climáticas e o aquecimento global serão registradas, agrupadas e apresentadas para indicar os pontos mais relevantes.

Considerações éticas

O comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal do Pará está avaliando o protocolo deste estudo. Todos os participantes incluídos serão tratados de acordo com a Declaração de Helsinque e resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde do Brasil. Antes da coleta de dados, os participantes do estudo serão informados sobre o objetivo do estudo e a importância do formulário on-line, e assinaram eletronicamente um termo de consentimento livre e esclarecido. Os participantes serão informados de que a pesquisa será anônima e a participação será inteiramente voluntária. A confidencialidade dos dados será mantida durante todo o estudo e os formulários preenchidos serão acessados apenas pelos pesquisadores.

Referências [1]. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), World Meteorological Organization and United Nations Environment. IPCC Sixth Assessment Report Impacts, Adaptation and Vulnerability. Programme. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/ [2]. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima - Volume 2: estratégias setoriais e temáticas. Portaria MMA nº 150 de 10 de maio de 2016 / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2016, 295 p. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/clima/arquivos/livro_pna_plano-nacional_v2_copy_copy.pdf [3]. Pan American Health Organization. Climate Change for Health Professionals: A pocketbook. Washington, D.C.: Pan American Health Organization; 2020. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/52930 [4]. World Health Organization. Climate change. 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health [5]. World Health Organization. Fast Facts on Climate Change and Health. 2021. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/climate-change/fast-facts-on-climate-and-health.pdf?sfvrsn=157ecd81_5&download=true [6]. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, The World Bank. Panorama da Saúde: América Latina e Caribe 2023, OECD Publishing, Paris. Disponível em: https://doi.org/10.1787/047f9a8a-pt. [7]. Marchezini V, Londe LR, Loose EB, et al. Perceptions about climate change in the Brazilian Civil Defense Sector. International Journal of Disaster Risk Science. 2022; 13: 664-74. [8]. Capstick SL, Whitmarsh W, Poortinga N, et al. International trends in public perceptions of climate change over the past quarter century. WIREs Climate Change. 2015; 6 (1): 35-61. [9]. Lee TE, Markowitz PH, Ko CY et al. Predictors of public climate change awareness and risk perception around the world. Nature Climate Change. 2015; 5: 1014-20. [10]. Pedrini AG, Brotto DS, Santos TV, et al. Environmental perception on global climate change in a public square in the city of Rio de Janeiro (RJ, Brazil). Ciência & Educação. 2016; 22(4): 1027-44. [11]. Roncoli C, Crane T, Orlove B. Fielding climate change in cultural anthropology. In Anthropology & climate change: From encounters to actions, ed. Crate SA, Nutall M. Walnut Creek: Left Coast Press, 2009, 87-115. [12]. Marchezini V, Londe LR. Looking to future perceptions about climate change in Brazil: What children's teachers think, learn and teach about? Natural Hazards. 2020; 104(3): 2325-37. [13]. Salem MR, Hegazy N, Thabet Mohammed AA, et al. Climate change-related knowledge and attitudes among a sample of the general population in Egypt. Frontiers in Public Health. 2022; 10:1047301. [14]. Jamshidi O, Asadi A, Kalantari K, Azadi H. Perception, knowledge, and behavior toward climate change: a survey among agricultural professionals in Hamadan province, Iran. Journal of Agricultural Science and Technology. 2018; 20:1369-82. Histórico do Plano de Trabalho Histórico de Bolsistas Cronograma de Atividades Área de Conhecimento Grande Área: Área: Sub-Área: 2024 2025 Atividade Ago Set Out Nov Dez Jan Fev Mar Abr Mai Jun Jul BUSCA, LEITURA, APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE BIBLIOGRAFIAS ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE, PELO MENOS, QUATRO SEMINÁRIOS DE ASSUNTOS RELACIONADOS AO PLANO DE TRABALHO PARTICIPAÇÃO DE SEMINÁRIOS CIENTÍFICOS APRESENTADOS POR ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO PARTICIPAÇÕES EM EVENTOS CIENTÍFICOS REUNIÕES PARA APRESENTAÇÃO DO ESTUDO AOS COORDENADORES OU RESPONSÁVEIS PELA DRE/SEDUC E SEMED - BRAGANÇA ACESSO A LISTA DE E-MAILS E NÚMEROS TELEFÔNICOS DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA QUE ATUAM EM ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA (PA) E ENVIO DE CONVITES PARA PARTICIPAREM DO ESTUDO CAMPANHA DIGITAL DE DIVULGAÇÃO DO ESTUDO E INCENTIVO AOS PROFESSORES A PREENCHEREM E ENVIAREM OS DADOS CONSTRUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS PRÉ-ANÁLISE, EXPLORAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS QUALITATIVOS REALIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE TESTES ESTATÍSTICOS ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS PARTICIPAÇÃO EM EVENTO CIENTÍFICO APRESENTANDO RESUMO CONTENDO RESULTADOS OBTIDOS PELO PLANO DE TRABALHO PREPARAÇÃO E SUBMISSÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO OU SIMILAR, CONTENDO RESULTADOS DO PLANO DE TRABALHO, PARA PERIÓDICO ESPECIALIZADO PALESTRAS PARA APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO AOS MEMBROS DA DRE/SEDUC E SEMED – BRAGANÇA APRESENTAÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS À PROPESP Discente 202212040033 - JAMILLY ALVES PEREIRA 03/09/2024 21:29:25 03/09/2024 31/08/2025 Data/Hora Situação Tipo de Bols Usuário 25/07/2024 15:27 APROVADO UFPA 2024 (IC) GESTOR DE PESQUISA 25/07/2024 10:40 CONCORRENDO A COTA A DEFINIR ALDEMIR BRANCO DE OLIVEIRA FILHO (aldemir) 25/07/2024 15:01 APROVADO A DEFINIR GESTOR DE PESQUISA 02/09/2025 07:51 FINALIZADO LUANA CAETANO RORIZ (roriz)

JAMILLY ALVES PEREIRA
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS - IECOS (11.83)

Semestre atual:

PORTAL DO DISCEHTE > RELATÓRIO FINAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Discente: 202212040033 - JAMILLY ALVES PEREIRA
PRO7438-2024 - Integração de dados de clima, saúde e biodiversidade para o
Projeto: zoneamento do risco de doenças e ações participativas e integradoras para conscientização em comunidades tradicionais: uma cooperação Brasil-Peru-Moçambique.
Orientador: ALDEMIR BRANCO DE OLIVEIRA FILHO
Data de Envio: 23/08/2025 10:57

CORPO DO RELATÓRIO

Introdução

O conhecimento, a percepção e as atitudes frente às mudanças climáticas variam conforme fatores como escolaridade, classe social e acesso à informação. Estudos mostram que muitos brasileiros reconhecem a existência e os riscos das mudanças climáticas, geralmente atribuídos à ação humana (Ferreira et al., 2023; Palmieri et al., 2023). No entanto, a desinformação, especialmente nas redes sociais, pode distorcer percepções e reduzir o engajamento em ações mitigadoras (Ferreira et al., 2023; Cruz et al., 2025). Nesse contexto, os professores da educação básica executam um papel indispensável, pois são agentes estratégicos na formação de uma consciência crítica e na promoção de atitudes pró-ambientais (Inês da Silva et al., 2023; Warnava et al., 2024). A inserção de debates sobre mudanças climáticas e aquecimento global no ambiente escolar, especialmente entre crianças e adolescentes na região amazônica, é fundamental (Warnava et al., 2024). Assim como, pesquisas internacionais reforçam que a compreensão docente sobre mudanças climáticas é heterogênea, influenciada por políticas educacionais, acesso à informação e contextos socioculturais distintos (Marchezini & Londe, 2020; UNESCO, 2017). No caso da Amazônia, essa questão adquire uma relevância ainda maior devido à vulnerabilidade da região, marcada por processos de desmatamento, queimadas, degradação ambiental e mudanças no regime hidrológico, que afetam diretamente comunidades locais. Nesse cenário, a percepção e o engajamento dos professores tornam-se estratégicos, pois conectam vivências regionais a fenômenos globais. Essa abordagem pode contribuir para o desenvolvimento da consciência socioambiental, a promoção de atitudes sustentáveis e a formação de sujeitos críticos e engajados na preservação de um dos ecossistemas mais relevantes e vulneráveis do planeta. Porém, será que os professores da educação básica que atuam em escolas na região amazônica possuem conhecimento, percebem as modificações no ambiente e realizam ações relacionadas às mudanças climáticas?

Objetivos

Identificar o conhecimento geral e a percepção sobre as mudanças climáticas e os seus efeitos, bem como as atitudes em relação as medidas de mitigação, entre professores da educação básica no município de Bragança, litoral da Amazônia.

Metodologia

Este estudo transversal, de natureza quantitativa, exploratória e descritiva, acessou professores da educação básica que atuam em escolas do município de Bragança, Pará, litoral da Amazônia. O acesso aos participantes ocorreu por meio de aplicativos de mensagens instantâneas (WhatsApp e Telegram) e de coleta e organização de dados (Google Forms). Inicialmente, os autores entraram em contato com as coordenações de quatro escolas públicas no município do Pará, esclareceram sobre os objetivos e a condução do estudo e as convidaram para participar da pesquisa. A partir da aceitação do convite, os professores da educação básica foram convidados digitalmente a participar do estudo e, aqueles que aceitaram, receberam link de acesso ao termo de consentimento livre e esclarecido e ao formulário de coleta de dados da pesquisa. O instrumento de coleta de dados apresentava indagações divididas em quatro eixos: a) características sociodemográficas, b) percepção e conhecimento sobre aquecimento global e mudanças climáticas, c) conhecimento sobre os fatores que contribuem para as mudanças climáticas, e d) atitudes em relação às mudanças climáticas. Todos os dados foram armazenados em planilha do Excel, organizados em tabelas e analisados de forma a descrever claramente os conhecimentos, as percepções e atitudes relacionadas às mudanças climáticas. A coleta de dados ocorreu de janeiro a abril de 2025. Por fim, este estudo integra o projeto de pesquisa "Integração de dados de clima, saúde e biodiversidade para zoneamento do risco de doenças e ações participativas e integradoras em comunidades tradicionais para conscientização sobre os impactos das mudanças climáticas: uma cooperação Brasil Peru-Moçambique", submetido à avaliação e aprovado para desenvolvimento pelo Conselho de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical (UFPA).

Resultados

No total, 172 professores foram acessados e convidados a participar deste estudo. Porém, somente 48 aceitaram o convite, acessaram o formulário e forneceram informações. Desse modo, a amostra desse estudo foi composta por 48 professores que atuam em escolas da educação básica no município de Bragança (PA). A maioria deles pertencia ao sexo feminino (54,17%). Essa característica da amostra é coerente com a literatura, a qual tem destacado a feminização da profissão docente no Brasil, sobretudo nos níveis da educação básica (GATTI, 2019; CODO, 1999), e com uma faixa etária média entre 30-60 anos indicando um grupo formado de professores com mais de 10 anos de experiência em sala de aula, tendo em vista que 29,17% possuem apenas graduação, 58,33% especialização, 8,33% mestrado e 4,17% possuem outras especializações elevando uma grande tendência para formações continuadas.

Tabela 1: Conhecimento e percepções sobre aquecimento global e mudanças climáticas de 48 professores que atuam em escolas no município de Bragança, Pará.

Conhecimento e percepções sobre aquecimento global e mudanças climáticas

	Sim	%	Não	%	Não sei	%
O aquecimento global tem um impacto na saúde humana?	100,0	0	0	0	0	0
Aumenta a incidência de inundações	100,0	0	0	0	0	0
Aumenta o problema da escassez de água	100,0	0	0	0	0	0
Está aumentando a taxa de derretimento das geleiras	100,0	0	0	0	0	0
Aumenta a possibilidade de ondas de calor extremas	100,0	0	0	0	0	0
Aumenta a probabilidade de frio extremo	83,3	0	16,7	0	0	0
Aumenta a disseminação de doenças como gastroenterite	50,0	20,8	29,2	0	0	0
Aumentam a propagação de doenças transmitidas por insetos	91,7	4,2	4,2	0	0	0
Aumenta a ocorrência de problemas relacionados a má desnutrição	87,5	4,2	8,32	0	0	0
Aumenta a probabilidade de doenças não transmissíveis (asma, respiratórias)	79,2	4,2	16,7	0	0	0
Afeta a saúde mental (ansiedade e depressão)	62,5	12,5	25,0	0	0	0
Pode impedir instituições de saúde de atuarem em frio/calor extremos	66,7	29,2	4,2	0	0	0
Aumenta o deslocamento de pessoas e número de refugiados	79,2	8,3	12,5	0	0	0
Os países desenvolvidos contribuem mais para as mudanças climáticas	87,5	12,5	0	0	0	0
Os países em subdesenvolvimento são mais vulneráveis?	95,8	4,1	0	0	0	0
As mudanças climáticas serão mais severas no futuro?	95,8	0	4,12	0	0	0
A maioria da população está bem-informada sobre as causas e consequências das mudanças climáticas?	4,2	91,7	4,7	0	0	0

das pessoas que residem em seu município está bem informada sobre as causas e consequências das mudanças climáticas 4,2 79,2 16,7

Quanto ao conhecimento e percepções sobre o aquecimento global e às mudanças climáticas (Tabela 1), elevadas taxas de reconhecimento dos impactos do aquecimento global e das mudanças climáticas foram registradas, como: aumento de inundações, escassez de água, derretimento de geleiras e ondas de calor extremas. Entretanto, chama atenção o fato de 91,7% dos professores afirmarem que a população em geral não está bem-informada sobre causas e consequências das mudanças climáticas. Esse cenário reflete um desafio amplamente discutido na literatura: a dificuldade em transformar a educação ambiental em um processo sistemático e crítico, que vá além de práticas pontuais ou de caráter meramente informativo (CARVALHO, 2017; LOUREIRO, 2019). Nesse sentido, a abordagem docente ainda tende a se concentrar em aspectos conceituais e descritivos, deixando de lado a dimensão sociopolítica do debate.

Tabela 2: Atitude em relações aos esforços de luta contra as alterações climáticas
Atitudes em relações aos esforços de luta contra as alterações climáticas

Concordo %	
Não concordo %	
Neutro %	
Você acha que reduzir o uso de condicionadores de ar pode contribuir para reduzir os efeitos das mudanças climáticas?	70,83
	25
	4,17
Você acha que desenvolver e aumentar o uso do transporte público pode contribuir para reduzir o fenômeno das mudanças climáticas?	66,67
	25
	8,33
Você acha que levar em conta a direção da construção (sol e vento) e os materiais usados têm um papel decisivo no enfrentamento das mudanças climáticas?	
Você concorda com a ideia de fornecer incentivos para empresas que conseguem reduzir as emissões de gases de efeito estufa e inventar opções de baixo carbono?	
Você concorda que o governo na imposição de impostos que os emissores pagam por cada tonelada de emissão de gases de efeito estufa (imposto sobre o carbono)?	
Você concorda que a percepção dos riscos das mudanças climáticas deveria fazer parte dos currículos escolares de forma obrigatória?	
Você concorda que o uso de energias renováveis, como solar e eólica, para reduzir o impacto das mudanças climáticas?	
Você concorda sobre incluir atividades práticas, como projetos de sustentabilidade, para que os alunos compreendam melhor os esforços contra as mudanças climáticas?	
Você concorda que o aumento do financiamento para agências ambientais e de saúde ajudaria a proteger contra os efeitos das mudanças climáticas na saúde?	
	50
	91,67
	70,83
	100,0
	95,83
	95,83
	95,83
	25
	4,17
	12,5
	0
	0
	4,17
	0
	25
	4,17
	16,67
	0
	4,17
	0
	4,17

Em relação as atitudes aos esforços de luta contra as alterações climáticas (Tabela 2), observa-se um elevado grau de concordância com medidas de caráter educativo, coletivo e institucional, embora algumas ações individuais tenham recebido menor adesão.

No que se refere às questões climáticas serem abordadas nas escolas constatou-se que 100% dos docentes concordam que a percepção dos riscos frente a essa problemática deve ser obrigatoriamente incluída no currículo escolar, reforçando a importância do papel institucional na construção da consciência ambiental e crítica dos alunos, esse pensamento concorda com (Loureiro 2019), pois destaca a necessidade de uma educação ambiental crítica, que ultrapasse ações pontuais e se estabeleça como prática pedagógica estruturante. No mesmo sentido, verificou-se ampla aceitação em relação ao uso de energias renováveis (95,83%), ao financiamento de agências ambientais e de saúde (95,83%) e à inclusão de atividades práticas e projetos de sustentabilidade no contexto escolar (95,83%), visto que trabalhar temáticas que englobam questões sustentáveis e climáticas tendo potencial de serem aplicadas em várias áreas, no qual dialoguem não somente com ciências e biologia, mas sim trabalhar a interdisciplinariedade com projetos de iniciativa a promover o desenvolvimento integral dos alunos, no que tange as reflexões de (Carvalho, 2017) que enfatiza o papel formador da escola na construção do sujeito ecológico e na transformação das práticas sociais.

Dessa forma, quanto às políticas econômicas foi observado que a maioria dos docentes apoiam mecanismos que incentivem mais rigidez em multar empresas que tendem a colaborar com os impactos ambientais, ações essas que intensificam o aquecimento global e às mudanças climáticas, cerca de 91,67% dos docentes concordaram com o fornecimento de incentivos às empresas que reduzem emissões, apenas 70,83% apoiaram a implementação de impostos sobre carbono, com 16,67% mantendo-se neutros. Isso indica uma maior significância em relações a maior aceitação positiva de políticas de incentivos para que haja mais rigor e fiscalizações sobre as políticas econômicas.

Em contrapartida, questões individuais, como a redução do uso de condicionadores de ar 70,83% e o aumento de transporte público 66,67%, receberam uma menor atenção, apesar de reconhecerem e entenderem a relevância na mudança no estilo de vida, mas percebem que não há tanta eficácia diante da dimensão da problemática que se instalou há anos. Em virtude disso, situações semelhantes identificadas por (Marchezini e Londe 2020), em um estudo realizado com professores da educação básica no interior paulista, no qual se observou uma visão crítica em relação à eficácia de medidas individuais quando desvinculadas de políticas públicas mais amplas. Logo, os resultados ficaram evidentes que os professores participantes desse estudo demonstraram estarem cientes da magnitude dos impactos do aquecimento global e das mudanças climáticas reconhecendo a importância em trabalhar e desenvolverem metodologias que abrangem a centralidade da educação ambiental como instrumento de enfrentamento dos discentes frente a essas causas.

Perspectivas No final de 2026, concluirei o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Planejo continuar a minha formação acadêmica e desejo fazer especializações aprofundando e colhendo mais conhecimentos e possivelmente ingressar no mestrado acadêmico de Biologia Ambiental ou Marinha assim que eu concluir o curso. Dificuldades As principais dificuldades enfrentadas foram: (a) a baixa participação dos professores na pesquisa e (b) a falta de indicação de outros colegas por parte dos que participaram. Diante disso, optamos por visitar presencialmente as escolas para tentar obter mais respostas, já que a baixa adesão dificultou a obtenção de resultados mais precisos. No entanto, mesmo com visitas às escolas e o envio do questionário nos grupos de educadores, tivemos as mesmas dificuldades desde o princípio que foi a ausência dos professores em participar do questionário. Conclusões Os resultados desta pesquisa evidenciam que os professores da educação básica em Bragança possuem elevado nível de percepção sobre a gravidade das mudanças climáticas, reconhecendo seus impactos diretos e indiretos na saúde, no meio ambiente e na sociedade. Contudo, verificou-se uma lacuna importante no que se refere ao nível de informação da população, apontada pela maioria dos docentes como insuficiente. Conclui-se que o fortalecimento da formação continuada docente, a inserção efetiva das mudanças climáticas nos currículos escolares e a ampliação de estratégias de conscientização social são caminhos fundamentais para consolidar uma educação ambiental transformadora. Assim, os professores se tornam não apenas mediadores de conhecimento, mas também protagonistas no processo de construção de uma sociedade mais consciente e preparada para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas, especialmente na Amazônia, região marcada por vulnerabilidades socioambientais. Bibliografia CRUZ, L., FAGUNDES, V., MASSARANI, L., & OLIVEIRA, T. (2025). Dinâmicas da Desinformação Climática em Publicações de Facebook e Instagram no Brasil. Comunicação e Sociedade, <i>47</i>, e025002. https://doi.org/10.17231/comsoc.47(2025).6041 FERREIRA, W. J., RICHETTO, K. C. S., & CHAGAS, E. V. (2023). Educação Ambiental: um caminho sustentável para combater as mudanças climáticas. Revista Biociências, 29(Esp.). p. 01-10. INÊZ DA SILVA, K. L.; SOBRAL, J. S. M. (2023). Mudanças climáticas e Educação Ambiental Crítica no contexto da escola pública através do ensino de biologia. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 40(3), 218–236. https://doi.org/10.14295/remea.v40i3.15721 PALMIERI, M., AZEVEDO, R. F., SANTOS, R. G., & SOUZA, I. (2023). Percepções de Mudanças Climáticas no contexto formal da educação: um olhar para as publicações da plataforma EArte. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 18, n. 1, 2023 DOI: http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.2023-16152. WARNAVA, F. P.; MAGNANTE, H. J. S.; MAJEWSKI, A. S.; et al. (2024). Mudança climática – reflexões sobre a inclusão da temática no currículo escolar e na formação de professores. Perspectiva, 48(182), 37–50. https://doi.org/10.31512/persp.v.48.n.182.2024.407.p.37-50 GATTI, B. A. Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2019. CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2017. Carvalho, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: Sato, M. & Carvalho, I. C. M. (orgs) Educação Ambiental; pesquisa e desafios. Porto Alegre, Artmed, 2005. Marchezini, V., Londe, L.R. Olhando para as percepções futuras sobre as mudanças climáticas no Brasil: o que os professores das crianças pensam, aprendem e ensinam?. Nat Hazards 104, 2325–2337 (2020). https://doi.org/10.1007/s11069-020-04274-4 BATTANI, V.; MACHADO, R.; ANDRADE RAYMUNDO, M. H. Educação Ambiental crítica e conservação da biodiversidade: reflexões iniciais nas unidades de conservação do Amazonas. Revista Cocar, v.20, n.38, 2024. DOI: 10.31792/rc.v20i38.7959 GOMES, M. F. V. B. et al. Educação para a emergência climática no contexto do desenvolvimento da cidadania territorial. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 20, n. 4, p. 237–253, 2025. DOI: 10.34024/revbea.2025.v20.20375 IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Relatório de Desmatamento na Amazônia Legal. São José dos Campos: INPE, 2023. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: learning objectives. Paris: UNESCO, 2017. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444. Acesso em: 20 ago. 2025. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios. 3. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2019. Arquivo: Visualizar arquivo PARECER (EMITIDO EM 03/05/2026 22:54) Apesar das dificuldades, a discente desenvolveu o plano de trabalho com sucesso, demonstrando compromisso e responsabilidade.

[<< Voltar](#)

[Portal do Discente](#)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PESQUISA

RELATÓRIO TÉCNICO - CIENTÍFICO FINAL
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PERÍODO: 01/09/2024 a 31/08/2025

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO:

Título do Projeto de Pesquisa: Integração de dados de clima, saúde e biodiversidade para o zoneamento do risco de doenças e ações participativas e integradoras para conscientização em comunidades tradicionais: uma cooperação Brasil Peru-Moçambique.

Código do Projeto: PRO7438-2024.

Nome do Orientador: Aldemir Branco de Oliveira Filho.

Titulação do Orientador: Doutor em Genética e Biologia Molecular.

Unidade: Instituto de Estudos Costeiros, Campus de Bragança.

Título do Plano de Trabalho: Conhecimento, percepção e atitudes relacionadas às mudanças climáticas: um estudo conduzido com professores da educação básica no município de Bragança, Amazônia Brasileira.

Nome do Bolsista: Jamilly Alves Pereira.

Tipo de Bolsa: PIBIC/CNPQ 2024 (IC).

RESUMO

Este estudo investigou o conhecimento, a percepção e as atitudes de professores da educação básica em relação às mudanças climáticas no município de Bragança, litoral da Amazônia. A pesquisa, de natureza quantitativa, transversal e descritiva, contou com a participação de 48 docentes, convidados por meio de aplicativos de mensagens e formulário eletrônico. O instrumento de coleta contemplou quatro eixos: características sociodemográficas, percepção e conhecimento sobre aquecimento global e mudanças climáticas, fatores que contribuem para tais fenômenos e atitudes diante de medidas de mitigação. Os resultados indicaram que os professores reconhecem os impactos das mudanças climáticas em dimensões como saúde, segurança alimentar e propagação de doenças, mas consideram que a população em geral não está bem-informada sobre o assunto. Houve elevada concordância com medidas institucionais e educativas, como a inclusão obrigatória do tema no currículo escolar e o uso de energias renováveis, enquanto atitudes individuais obtiveram menor adesão. Conclui-se que os docentes são agentes estratégicos na promoção da consciência ambiental, reforçando a necessidade de políticas de formação continuada e da integração efetiva da temática climática no ambiente escolar.

Palavras-chave: Amazônia; Educação; Cidadania; Mudanças Climáticas; Vulnerabilidade.

Título do Projeto do Orientador: Conhecimento, percepção e atitudes relacionadas às mudanças climáticas: um estudo conduzido com professores da educação básica no município de Bragança, Amazônia Brasileira.

Classificação do trabalho na Tabela de Áreas do Conhecimento no CNPq:

Grande-área: Ciências da Saúde.

Área: Saúde Coletiva.

Subárea: Epidemiologia.

1. Introdução

O conhecimento, a percepção e as atitudes frente às mudanças climáticas variam conforme fatores como escolaridade, classe social e acesso à informação. Estudos mostram que muitos brasileiros reconhecem a existência e os riscos das mudanças climáticas, geralmente atribuídos à ação humana (Ferreira et al., 2023; Palmieri et al., 2023). No entanto, a desinformação, especialmente nas redes sociais, pode distorcer percepções e reduzir o engajamento em ações mitigadoras (Ferreira et al., 2023; Cruz et al., 2025). Nesse contexto, os professores da educação básica executam um papel indispensável, pois são agentes estratégicos na formação de uma consciência crítica e na promoção de atitudes pró-ambientais (Inês da Silva et al., 2023; Warnava et al., 2024). A inserção de debates sobre mudanças climáticas e aquecimento global no ambiente escolar, especialmente entre crianças e adolescentes na região amazônica, é fundamental (Warnava et al., 2024).

Assim como, pesquisas internacionais reforçam que a compreensão docente sobre mudanças climáticas é heterogênea, influenciada por políticas educacionais, acesso à informação e contextos socioculturais distintos (Marchezini & Londe, 2020; UNESCO, 2017). No caso da Amazônia, essa questão adquire uma relevância ainda maior devido à vulnerabilidade da região, marcada por processos de desmatamento, queimadas, degradação ambiental e mudanças no regime hidrológico, que afetam diretamente comunidades locais. Nesse cenário, a percepção e o engajamento dos professores tornam-se estratégicos, pois conectam vivências regionais a fenômenos globais.

Essa abordagem pode contribuir para o desenvolvimento da consciência socioambiental, a promoção de atitudes sustentáveis e a formação de sujeitos críticos e engajados na preservação de um dos ecossistemas mais relevantes e vulneráveis do planeta. Porém, será que os professores da educação básica que atuam em escolas de ensino público e privado na região amazônica possuem conhecimento, percebem as modificações no ambiente e realizam ações relacionadas às mudanças climáticas?

2. Objetivo

✓ Identificar o conhecimento geral e a percepção sobre as mudanças climáticas e os seus efeitos, bem como as atitudes em relação as medidas de mitigação, entre professores da educação básica no município de Bragança, litoral da Amazônia.

3. Metodologia

Este estudo transversal, de natureza quantitativa, exploratória e descritiva, acessou professores da educação básica que atuam em escolas do município de Bragança, Pará, litoral da Amazônia. O acesso aos participantes ocorreu por meio de aplicativos de mensagens instantâneas (WhatsApp e Telegram) e de coleta e organização de dados (Google Forms). Inicialmente, os autores entraram em contato com as coordenações de quatro escolas públicas no município do Pará, esclareceram sobre os objetivos e a condução do estudo e as convidaram para participar da pesquisa. A partir da aceitação do convite, os professores da educação básica foram convidados digitalmente a participar do estudo e, aqueles que aceitaram, receberam link de acesso ao termo de consentimento livre e esclarecido e ao formulário de coleta de dados da pesquisa. O instrumento de coleta de dados apresentava indagações divididas em quatro eixos: a) características sociodemográficas, b) percepção e conhecimento sobre aquecimento global e mudanças climáticas, c) conhecimento sobre os fatores que contribuem para as mudanças climáticas, e d) atitudes em relação às mudanças climáticas. Todos os dados foram armazenados em planilha do Excel, organizados em tabelas e analisados de forma a descrever claramente os conhecimentos, as percepções e atitudes relacionadas às mudanças climáticas. A coleta de dados ocorreu de janeiro a abril de 2025. Por fim, este estudo integra o projeto de pesquisa “Integração de dados de clima, saúde e biodiversidade para zoneamento do risco de doenças e ações participativas e integradoras em comunidades tradicionais para conscientização sobre os impactos das mudanças climáticas: uma cooperação Brasil-Peru-Moçambique”, submetido a avaliação e aprovado para desenvolvimento pelo Conselho de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical (UFPA).

4. Resultados e Discussões

No total, 172 professores foram acessados e convidados a participar deste estudo. Porém, somente 48 aceitaram o convite, acessaram o formulário e forneceram informações. Desse modo, a amostra desse estudo foi composta por 48 professores que atuam em escolas da educação básica no município de Bragança (PA). A maioria deles pertencia ao sexo feminino 54,17% (n=25). Essa característica da amostra é coerente com a literatura, a qual tem destacado a feminização da profissão docente no Brasil, sobretudo nos níveis da educação básica (GATTI, 2019; CODO, 1999).

Tabela 1: Conhecimento e percepções sobre aquecimento global e mudanças climáticas de 48 professores que atuam em escolas no município de Bragança, Pará.

Conhecimento e percepções sobre aquecimento global e mudanças climáticas	Sim %	Não %	Não sei %
O aquecimento global tem um impacto na saúde humana?	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta a incidência de inundações	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta o problema da escassez de água	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Está aumentando a taxa de derretimento das geleiras	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta a possibilidade de ondas de calor extremas	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta a probabilidade de frio extremo	42 (91,3%)	0 (0,0%)	4 (8,7%)
Aumenta a disseminação de doenças como gastroenterite	32 (66,7%)	7 (14,6%)	9 (18,8%)
Aumentam a propagação de doenças transmitidas por insetos	46 (95,8%)	1 (2,1%)	1 (2,1%)
Aumenta a ocorrência de problemas relacionados a má desnutrição	43 (89,6%)	1 (2,1%)	4 (8,3%)
Aumenta a probabilidade de doenças não transmissíveis (asma, respiratórias)	41 (85,4%)	1 (2,1%)	6 (12,5%)
Afeta a saúde mental (ansiedade e depressão)	39 (81,3%)	3 (6,3%)	6 (12,5%)
Pode impedir instituições de saúde de atuarem em frio/calor extremos	40 (83,3%)	7 (14,6%)	1 (2,1%)
Aumenta o deslocamento de pessoas e número de refugiados	40 (83,3%)	2 (4,2%)	6 (12,5%)
Os países desenvolvidos contribuem mais para as mudanças climáticas	46 (95,8%)	2 (4,2%)	0 (0,0%)
Os países em subdesenvolvimento são mais vulneráveis?	40 (83,3%)	2 (4,2%)	6 (12,5%)
As mudanças climáticas serão mais severas no futuro?	47 (97,9%)	0 (0,0%)	1 (2,1%)
A maioria da população está bem-informada sobre as causas e consequências das mudanças climáticas?	1 (2,1%)	(95,8%)	1 (2,1%)
A maioria das pessoas que residem em seu município está bem-informada sobre as causas e consequências das mudanças climáticas	(2,1%)	(95,8%)	1 (2,1%)

Fonte: autor 2026

Quanto ao conhecimento e percepções sobre o aquecimento global e às mudanças climáticas (Tabela 1), elevadas taxas de reconhecimento dos impactos do aquecimento global e das mudanças climáticas foram registradas, como: aumento de inundações, escassez de água, derretimento de geleiras e ondas de calor extremas. Entretanto, chama a atenção o fato de 95,8% (n=46) dos professores afirmarem que a população em geral não está bem-informada sobre causas e consequências das mudanças climáticas. Esse cenário reflete um desafio amplamente discutido na literatura: a dificuldade em transformar a educação ambiental em um processo sistemático e crítico, que vá além de práticas pontuais ou de caráter meramente informativo (CARVALHO, 2017; LOUREIRO, 2019). Nesse sentido, a abordagem docente ainda tende a se concentrar em aspectos conceituais e descritivos, deixando de lado a dimensão sociopolítica do debate.

Tabela 2: Atitudes em relações aos esforços de luta contra as alterações climáticas

Atitudes em relações aos esforços de luta contra as alterações climáticas	Concordo %	Não concordo %	Neutro %
Você acha que reduzir o uso de condicionadores de ar pode contribuir para reduzir os efeitos das mudanças climáticas?	39 (81,3%)	6 (12,5%)	3 (6,3%)
Você acha que desenvolver e aumentar o uso do transporte público pode contribuir para reduzir o fenômeno das mudanças climáticas?	39 (81,3%)	6 (12,5%)	3 (6,3%)
Você acha que levar em conta a direção da construção (sol e vento) e os materiais usados têm um papel decisivo no enfrentamento das mudanças climáticas?	39 (81,3%)	6 (12,5%)	3 (6,3%)
Você concorda com a ideia de fornecer incentivos para empresas que conseguem reduzir as emissões de gases de	39 (81,3%)	6 (12,5%)	3 (6,3%)
Você concorda que o governo na imposição de impostos que os emissores pagam por cada tonelada de emissão de gases de efeito estufa (imposto sobre o carbono)?	36 (75,0%)	6 (12,5%)	6 (12,%)
Você concorda que a percepção dos riscos das mudanças climáticas deveria fazer parte dos currículos escolares de forma obrigatória?	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Você concorda que o uso de energias renováveis, como solar e eólica, para reduzir o impacto das mudanças climáticas?	40 (83,3%)	2 (4,2%)	6 (12,5%)
Você concorda sobre incluir atividades práticas, como projetos de sustentabilidade, para que os alunos compreendam melhor os esforços contra as mudanças climáticas?	47 (97,9%)	1 (2,1%)	0 (0,0%)
Você concorda que o aumento do financiamento para agências ambientais e de saúde ajudaria a proteger contra os efeitos das mudanças climáticas na saúde?	47 (97,0%)	0 (0,0%)	1 (2,1%)

Fonte: autor 2026

Em relação às atitudes aos esforços de luta contra as alterações climáticas (Tabela 2), observa-se um elevado grau de concordância com medidas de caráter educativo, coletivo e institucional, embora algumas ações individuais tenham recebido menor adesão.

No que se refere às questões climáticas serem abordadas nas escolas constatou-se que 100% (n=48) dos docentes concordam que a percepção dos riscos frente a essa problemática deve ser obrigatoriamente incluída no currículo escolar, reforçando a importância do papel institucional na construção da consciência ambiental e crítica dos alunos, esse pensamento concorda com (Loureiro 2019), pois destaca a necessidade de uma educação ambiental crítica, que ultrapasse ações pontuais e se estabeleça como prática pedagógica estruturante. No mesmo sentido, verificou-se ampla aceitação em relação ao uso de energias renováveis 83,3% (n=40), ao financiamento de agências ambientais e de saúde 97,0% (n=47) e à inclusão de atividades práticas e projetos de sustentabilidade no contexto escolar com 97,0% (n=47), visto que trabalhar

temáticas que englobam questões sustentáveis e climáticas, tendo potencial de serem aplicadas em várias áreas, nas quais dialoguem não somente com ciências e biologia, mas sim trabalhar a interdisciplinaridade com projetos de iniciativa para promover o desenvolvimento integral dos alunos, no que tange às reflexões de Carvalho (2017) que enfatizam o papel formador da escola na construção do sujeito ecológico e na transformação das práticas sociais.

Dessa forma, quanto às políticas econômicas foi observado que a maioria dos docentes apoiam mecanismos que incentivem mais rigidez em multar empresas que tendem a colaborar com os impactos ambientais, ações essas que intensificam o aquecimento global e às mudanças climáticas, cerca de 81,3% (n=39) dos docentes concordaram com o fornecimento de incentivos às empresas que reduzem emissões, assim como 75,0% (n=36) apoiaram a implementação de impostos sobre carbono. Isso indica uma maior significância em relações a maior aceitação positiva de políticas de incentivos para que haja mais rigor e fiscalizações sobre as políticas econômicas.

Em contrapartida, questões individuais, como a redução do uso de condicionadores de ar 81,3% (n= 39) e o aumento do transporte público 81,3% (n= 39), receberam uma menor atenção, apesar de reconhecerem e entenderem a relevância da mudança no estilo de vida, mas percebem que não há tanta eficácia diante da dimensão da problemática que se instalou há anos. Em virtude disso, situações semelhantes foram identificadas por Marchezini e Londe (2020), em um estudo realizado com professores da educação básica no interior paulista, no qual se observou uma visão crítica em relação à eficácia de medidas individuais quando desvinculadas de políticas públicas mais amplas.

Logo, os resultados ficaram evidentes que os professores participantes desse estudo demonstraram estar cientes da magnitude dos impactos do aquecimento global e das mudanças climáticas, reconhecendo a importância de trabalhar e desenvolver metodologias que abrangem a centralidade da educação ambiental como instrumento de enfrentamento dos discentes frente a essas causas.

5. PERSPECTIVAS

No final de 2026, concluirei o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Planejo continuar a minha formação acadêmica e desejo fazer especializações aprofundando e colhendo mais conhecimentos e possivelmente ingressar no mestrado acadêmico de Biologia Ambiental ou Marinha assim que eu concluir o curso.

6. DIFICULDADES

As principais dificuldades enfrentadas foram: (a) a baixa participação dos professores na pesquisa e (b) a falta de indicação de outros colegas por parte dos que participaram. Diante disso, optamos por visitar presencialmente as escolas para tentar obter mais respostas, já que a baixa adesão dificultou a obtenção de resultados mais precisos. No entanto, mesmo com visitas às escolas e o envio do questionário nos grupos de educadores, tivemos as mesmas dificuldades desde o princípio que foi a ausência dos professores em participar do questionário.

7. CONCLUSÕES

Os resultados desta pesquisa evidenciam que os professores da educação básica em Bragança possuem elevado nível de percepção sobre a gravidade das mudanças climáticas, reconhecendo seus impactos diretos e indiretos na saúde, no meio ambiente e na sociedade. Contudo, verificou-se uma lacuna importante no que se refere ao nível de informação da população, apontada pela maioria dos docentes como insuficiente.

Conclui-se que o fortalecimento da formação continuada docente, a inserção efetiva das mudanças climáticas nos currículos escolares e a ampliação de estratégias de conscientização social são caminhos fundamentais para consolidar uma educação ambiental transformadora. Assim, os professores se tornam não apenas mediadores de conhecimento, mas também protagonistas no processo de construção de uma sociedade mais consciente e preparada para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas, especialmente na Amazônia, região marcada por vulnerabilidades socioambientais.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, L., FAGUNDES, V., MASSARANI, L., & OLIVEIRA, T. (2025). Dinâmicas da Desinformação Climática em Publicações de Facebook e Instagram no Brasil. *Comunicação e Sociedade*, 47, e025002. [https://doi.org/10.17231/comsoc.47\(2025\).6041](https://doi.org/10.17231/comsoc.47(2025).6041)
- FERREIRA, W. J., RICETTO, K. C. S., & CHAGAS, E. V. (2023). Educação Ambiental: um caminho sustentável para combater as mudanças climáticas. *Revista Biociências*, 29(Esp.). p. 01-10.

- INÊZ DA SILVA, K. L.; SOBRAL, J. S. M. (2023). *Mudanças climáticas e Educação Ambiental Crítica no contexto da escola pública através do ensino de biologia*. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 40(3), 218–236. <https://doi.org/10.14295/remea.v40i3.15721>
- PALMIERI, M., AZEVEDO, R. F., SANTOS, R. G., & SOUZA, I. (2023). Percepções de Mudanças Climáticas no contexto formal da educação: um olhar para as publicações da plataforma EArte. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 18, n. 1, 2023 DOI: <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.2023-16152>.
- WARNAVA, F. P.; MAGNANTE, H. J. S.; MAJEWSKI, A. S.; et al. (2024). Mudança climática – reflexões sobre a inclusão da temática no currículo escolar e na formação de professores. *Perspectiva*, 48(182), 37–50. <https://doi.org/10.31512/persp.v.48.n.182.2024.407.p.37-50>
- GATTI, B. A. Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2019.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2017.
- Carvalho, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: Sato, M. & Carvalho, I. C. M. (orgs) *Educação Ambiental; pesquisa e desafios*. Porto Alegre, Artmed, 2005.
- Marchezini, V., Londe, L.R. Olhando para as percepções futuras sobre as mudanças climáticas no Brasil: o que os professores das crianças pensam, aprendem e ensinam?. *Nat Hazards* **104**, 2325–2337 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11069-020-04274-4>
- BATTANI, V.; MACHADO, R.; ANDRADE RAYMUNDO, M. H. Educação Ambiental crítica e conservação da biodiversidade: reflexões iniciais nas unidades de conservação do Amazonas. *Revista Cocar*, v. 20, n. 38, 2024. DOI: 10.31792/rc.v20i38.7959

GOMES, M. F. V. B. et al. Educação para a emergência climática no contexto do desenvolvimento da cidadania territorial. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 20, n. 4, p. 237–253, 2025. DOI: 10.34024/revbea.2025.v20.20375

IPCC. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Relatório de Desmatamento na Amazônia Legal*. São José dos Campos: INPE, 2023.

UNESCO. *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*. Paris: UNESCO, 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>. Acesso em: 20 ago. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios*. 3. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PESQUISA
COORDENADORIA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CERTIFICADO

A PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ certifica que o(a) Prof.(a) Dr.(a) **ALDEMIR BRANCO DE OLIVEIRA FILHO** colaborou com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), como orientador(a) do(s) bolsista(s):

JAMILLY ALVES PEREIRA: Bolsista PIBIC 2024, vinculado(a) ao Plano de Trabalho "Conhecimento, percepção e atitudes relacionadas às mudanças climáticas: um estudo conduzido com professores da educação básica no município de Bragança, Amazônia Brasileira", no período de 3 de Setembro de 2024 a 31 de Agosto de 2025.

Belém, 25 de Maio de 2026

Luana Roriz

Coordenador(a) de Iniciação Científica

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <https://sigaa.ufpa.br/sigaa/documentos>, informando a matrícula, data de emissão do documento e o código de verificação.

Código de verificação: **31018c6ff8**

Número do Documento: **194395**

RESUMO EXPANDIDO APRESENTADO NO SIEPE

CONHECIMENTOS E PERCEPÇÕES RELACIONADAS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ESTUDO CONDUZIDO COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, AMAZÔNIA BRASILEIRA

Jamilly Alves Pereira
Aldemir Branco de Oliveira Filho

Palavras-chave: Amazônia; Cidadania; Educação; Mudanças climáticas; Vulnerabilidade.

Classificação do trabalho na Tabela de Áreas do Conhecimento no CNPq.

Grande-área: Ciências da Saúde.

Área: Saúde Coletiva.

Sub-área: Epidemiologia.

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento, a percepção e as atitudes frente às mudanças climáticas variam conforme fatores como escolaridade, classe social e acesso à informação. Estudos mostram que muitos brasileiros reconhecem a existência e os riscos das mudanças climáticas, geralmente atribuídos à ação humana (Ferreira et al., 2023; Palmieri et al., 2023). No entanto, a desinformação, especialmente nas redes sociais, pode distorcer percepções e reduzir o engajamento em ações mitigadoras (Ferreira et al., 2023; Cruz et al., 2025). Nesse contexto, os professores da educação básica desempenham um papel fundamental, pois são agentes estratégicos na formação de uma consciência crítica e na promoção de atitudes pró-ambientais (Inês da Silva et al., 2023; Warnava et al., 2024). A inserção de debates sobre mudanças climáticas e aquecimento global no ambiente escolar, especialmente entre crianças e adolescentes na região amazônica, é fundamental (Warnava et al., 2024). Essa abordagem pode contribuir para o desenvolvimento da consciência socioambiental, a promoção de atitudes sustentáveis e a formação de sujeitos críticos e engajados na preservação de um dos ecossistemas mais relevantes e vulneráveis do planeta. Porém, será que os professores da educação básica que atuam em escolas na região amazônica possuem conhecimento, percebem as modificações no ambiente e realizam ações relacionadas às mudanças climáticas?

2. OBJETIVOS

Investigar como os professores da educação básica percebem e compreendem as mudanças climáticas, assim como eles têm abordado esse tema em sala de aula em escolas públicas no município de Bragança, Pará, litoral da Amazônia.

3. METODOLOGIA

Este estudo transversal, de natureza quantitativa, exploratória e descritiva, acessou professores da educação básica que atuam em escolas do município de Bragança, Pará, litoral da Amazônia. O acesso aos participantes ocorreu por meio de aplicativos de mensagens instantâneas (WhatsApp e Telegram) e de coleta e organização de dados (Google Forms). Inicialmente, os autores entraram em contato com as coordenações de quatro escolas públicas no município do Pará, esclareceram sobre os objetivos e a condução do estudo e as convidaram para participar da pesquisa. A partir da aceitação do convite, os professores da educação básica foram convidados digitalmente a participar do estudo e, aqueles que aceitaram, receberam link de acesso ao termo de consentimento livre e esclarecido e ao formulário de coleta de dados da pesquisa. O instrumento de coleta de dados apresentava indagações divididas em quatro eixos: a) características sociodemográficas, b) percepção e conhecimento sobre aquecimento global e mudanças climáticas, c) conhecimento sobre os fatores que contribuem para as mudanças climáticas, e d) atitudes em relação às mudanças climáticas. Todos os dados foram armazenados em planilha do Excel, organizados em tabelas e analisados de forma a descrever claramente os conhecimentos, as percepções e atitudes relacionadas às mudanças climáticas. A coleta de dados ocorreu de janeiro a abril de 2025. Por fim, este estudo integra o projeto de pesquisa “Integração de dados de clima, saúde e biodiversidade para zoneamento do risco de doenças e ações participativas e integradoras em comunidades tradicionais para conscientização sobre os impactos das mudanças climáticas: uma cooperação Brasil-Peru-Moçambique”, submetido a avaliação e aprovado para desenvolvimento pelo Conselho de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical (UFPA).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No total, 172 professores foram acessados e convidados a participar deste estudo. Porém, somente 48 aceitaram o convite, acessaram o formulário e forneceram

informações. Desse modo, a amostra desse estudo foi composta por 48 professores que atuam em escolas da educação básica no município de Bragança (PA). A maioria deles pertencia ao sexo feminino (54,17%). Essa característica da amostra é coerente com a literatura, a qual tem destacado a feminização da profissão docente no Brasil, sobretudo nos níveis da educação básica (GATTI, 2019; CODO, 1999).

Tabela 1: Conhecimento e percepções sobre aquecimento global e mudanças climáticas de 48 professores que atuam em escolas no município de Bragança, Pará.

Conhecimento e percepções sobre aquecimento global e mudanças climáticas	Sim %	Não %	Não sei %
O aquecimento global tem um impacto na saúde humana?	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta a incidência de inundações	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta o problema da escassez de água	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Está aumentando a taxa de derretimento das geleiras	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta a possibilidade de ondas de calor extremas	48 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Aumenta a probabilidade de frio extremo	42 (91,3%)	0 (0,0%)	4 (8,7%)
Aumenta a disseminação de doenças como gastroenterite	32 (66,7%)	7 (14,6%)	9 (18,8%)
Aumentam a propagação de doenças transmitidas por insetos	46 (95,8%)	1 (2,1%)	1 (2,1%)
Aumenta a ocorrência de problemas relacionados a má nutrição	43 (89,6%)	1 (2,1%)	4 (8,3%)
Aumenta a probabilidade de doenças não transmissíveis (asma, respiratórias)	41 (85,4%)	1 (2,1%)	6 (12,5%)
Afeta a saúde mental (ansiedade e depressão)	39 (81,3%)	3 (6,3%)	6 (12,5%)
Pode impedir instituições de saúde de atuarem em frio/calor extremos	40 (83,3%)	7 (14,6%)	1 (2,1%)
Aumenta o deslocamento de pessoas e número de refugiados	40 (83,3%)	2 (4,2%)	6 (12,5%)
Os países desenvolvidos contribuem mais para as mudanças climáticas	46 (95,8%)	2 (4,2%)	0 (0,0%)
Os países em subdesenvolvimento são mais vulneráveis?	40 (83,3%)	2 (4,2%)	6 (12,5%)
As mudanças climáticas serão mais severas no futuro?	47 (97,9%)	0 (0,0%)	1 (2,1%)
A maioria da população está bem-informada sobre as causas e consequências das mudanças climáticas?	1 (2,1%)	46 (95,8%)	1 (2,1%)
A maioria das pessoas que residem em seu município está bem-informada sobre as causas e consequências das mudanças climáticas	1 (2,1%)	46 (95,8%)	1 (2,1%)

Quanto ao conhecimento e percepções sobre o aquecimento global e as mudanças climáticas (Tabela 1), elevadas taxas de reconhecimento dos impactos do aquecimento global e das mudanças climáticas foram registradas, como: aumento de

inundações, escassez de água, derretimento de geleiras e ondas de calor extremas. Entretanto, chama a atenção o fato de 95,8% (n=46) dos professores afirmarem que a população em geral não está bem-informada sobre causas e consequências das mudanças climáticas. Esse cenário reflete um desafio amplamente discutido na literatura: a dificuldade em transformar a educação ambiental em um processo sistemático e crítico, que vá além de práticas pontuais ou de caráter meramente informativo (CARVALHO, 2017; LOUREIRO, 2019). Nesse sentido, a abordagem docente ainda tende a se concentrar em aspectos conceituais e descritivos, deixando de lado a dimensão sociopolítica do debate.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No município paraense de Bragança, os professores da educação básica reconhecem amplamente os impactos das mudanças climáticas e associam tais fenômenos a riscos concretos para a saúde e o ambiente. No entanto, eles indicaram que a população ainda carece de informação acessível e consistente. Nesse contexto, a escola se confirma como espaço central de transformação social. Ao colocar as mudanças climáticas para o cotidiano da sala de aula, os professores não apenas transmitem informações, mas também despertam nos estudantes a capacidade crítica e o senso de responsabilidade frente à crise ambiental. Assim, o papel docente vai além da formação acadêmica: torna-se uma ferramenta de resistência, esperança e mobilização coletiva.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

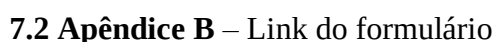
- CRUZ, L., FAGUNDES, V., MASSARANI, L., & OLIVEIRA, T. (2025). Dinâmicas da Desinformação Climática em Publicações de Facebook e Instagram no Brasil. *Comunicação e Sociedade*, 47, e025002. [https://doi.org/10.17231/comsoc.47\(2025\).6041](https://doi.org/10.17231/comsoc.47(2025).6041)
- FERREIRA, W. J., RICHETTO, K. C. S., & CHAGAS, E. V. (2023). Educação Ambiental: um caminho sustentável para combater as mudanças climáticas. *Revista Biociências*, 29(Esp.). p. 01-10.
- INÊZ DA SILVA, K. L.; SOBRAL, J. S. M. (2023). *Mudanças climáticas e Educação Ambiental Crítica no contexto da escola pública através do ensino de biologia. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 40(3), 218–236. <https://doi.org/10.14295/remea.v40i3.15721>
- PALMIERI, M., AZEVEDO, R. F., SANTOS, R. G., & SOUZA, I. (2023). Percepções de Mudanças Climáticas no contexto formal da educação: um olhar para as

publicações da plataforma EArte. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 18, n. 1, 2023
DOI: <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.2023-16152>.

- WARNAVA, F. P.; MAGNANTE, H. J. S.; MAJEWSKI, A. S.; et al. (2024). Mudança climática – reflexões sobre a inclusão da temática no currículo escolar e na formação de professores. *Perspectiva*, 48(182), 37–50.
<https://doi.org/10.31512/persp.v.48.n.182.2024.407.p.37-50>
- LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios. Rio de Janeiro: Quartet, 2019.
- GATTI, B. A. Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2019.

7.1 Apêndice A – Certificado de apresentação SIEPE

7.1 Apêndice A – Certificado de apresentação SIEPE



https://docs.google.com/forms/d/1Isjn2t2xT_6rLNipTR_qng9xTQhsUuPnjqXJO1K7tnY/viewform

7.3 Apêndice C- Foto do Convite para os professores

