

# PERSPECTIVAS DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) QUANTO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Rodrigo de Souza Poletto<sup>1</sup>

Fernando Guimarães<sup>2</sup>

Luis Rogério Marques de Andrade<sup>3</sup>

Ana Amabile Borda<sup>4</sup>

**Resumo:** O nosso objetivo é identificar que conhecimentos os alunos da EJA têm sobre Mudanças Climáticas e suas relações com a Educação Ambiental. Foi utilizado um questionário com uma análise intersubjetiva e coletadas respostas de alunos de duas cidades brasileiras. As produções textuais dos questionários foram o *corpus* da pesquisa que foi avaliado pela análise textual discursiva. Os resultados demonstraram que os participantes possuem algum conhecimento sobre o tema, adquirido em aulas e por meio da mídia impressa e televisionada. No entanto, concluímos, que são necessárias mais informações sobre a temática para ajustar os conhecimentos desses alunos, pois são considerados importantes agentes ambientais em suas comunidades.

**Palavras-chave:** Emergências Climáticas; Educação Ambiental; Análise Textual Discursiva.

**Abstract:** Our objective is to identify what knowledge EJA students have about Climate Change and its relationship with Environmental Education. A questionnaire with an intersubjective analysis was used and responses were collected from students in two Brazilian cities. The textual productions of the questionnaires were the research *corpus* that was evaluated by discursive textual analysis. The results demonstrated that participants have some knowledge about the topic, acquired in classes and through print and televised media. However, we conclude that more information on the topic is needed to adjust these students' knowledge, as they are considered important environmental agents in their communities.

**Keywords:** Climate Emergencies; Environmental Education; Discursive Textual Analysis.

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP; rodrigopoletto@uenp.edu.br

<sup>2</sup> Universidade do Minho e investigador do CIEC (Portugal); fernandoguimaraes@ie.uminho.pt

<sup>3</sup> Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná - SEED/PR; luis.marques.andrade@escola.pr.gov.br

<sup>4</sup> Instituto Tecnológico do Sudoeste Paulista – INTESP. anaaborda@gmail.com

## **Introdução**

No Brasil tivemos diversos acontecimentos e alterações ambientais que trouxeram em discussão a temática Mudanças Climáticas para todos os setores da sociedade. Na área da Educação os professores buscaram instruir seus alunos nos mais diferentes níveis de ensino com objetivos de mitigar os efeitos danosos ocorridos no ambiente, preparar as cidades para futuras alterações e catástrofes, educar as diferentes gerações, desenvolver novos estudos e pesquisas na área e interferir nas políticas públicas municipais, estaduais e nacionais.

Há diversos níveis de ensino no Brasil, como o Ensino Fundamental, Médio, Magistério, Técnico ou profissionalizante e a Educação de Jovens e Adultos – EJA. No caso do público dos educadores que trabalham com alunos da Educação de Jovens e Adultos é muito heterogêneo, pois além de variação nas idades há também níveis diferentes de conhecimentos em uma mesma sala de aula, além de uma mistura sociocultural.

Os diferentes saberes, principalmente os experenciais são uma marca deste público, pois alguns trazem suas vivências de décadas para as discussões e outros, mais jovens, incluem a tecnologia como estratégia de busca de conhecimentos. Desta forma, essa riqueza de saberes dos alunos quando bem utilizada pelos professores pode ser bem útil em discussões na temática Mudanças Climáticas e suas relações com Educação Ambiental.

Portanto, o objetivo foi levantar quais os conhecimentos sobre a temática Mudanças Climáticas dos alunos da Educação de Jovens e Adultos – EJA e suas relações com Educação Ambiental.

## **Aporte Teórico**

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (1996), a Educação de Jovens e Adultos é destinada aos que não tiveram a oportunidade de estudar na idade regular, por não terem acesso ou oportunidade de continuar os estudos no ensino fundamental e/ou ensino médio.

A expansão do atendimento à escolarização da população jovem e adulta pelos sistemas estaduais está diretamente relacionada às conquistas legais consolidadas pela Constituição Federal de 1988. Nessa constituição, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi reconhecida como uma modalidade específica da educação básica, dentro das políticas educacionais brasileiras, garantindo o direito à educação gratuita a todos os indivíduos, incluindo aqueles que não puderam acessá-la na faixa etária considerada própria (Secretaria De Estado Da Educação, 2006).

As Conferências Internacionais de Educação de Adultos (CONFINTEA) têm se consolidado como um dos principais fóruns internacionais no campo da Educação de Adultos. Elas são há 60 anos, promovidas pela Organização das

Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e foram responsáveis por discutir e definir as principais diretrizes e políticas globais para a educação de adultos no intervalo entre cada edição. Em períodos mais difíceis, também desempenharam um papel crucial ao evitar que a Educação de Jovens e Adultos (EJA) fosse excluída das agendas políticas em diversos países (Ireland; Spezia, 2012).

A última conferência realizada, ocorreu entre os dias 15 e 17 de junho de 2022. A UNESCO realizou a VII Conferência Internacional de Educação de Jovens e Adultos (CONFINTEA) em Marrakesh, em Marrocos e o Ministério da Educação esteve presente, representando o Brasil de forma ativa. No evento foi aprovado por unanimidade o Marco de Ação de Marrakech, que estabelece compromissos para transformar em realidade a visão do direito à aprendizagem ao longo da vida e reafirmado o compromisso de aumentar significativamente a participação dos adultos na aprendizagem e de reconhecer a necessidade de investir mais recursos financeiros na educação e aprendizagem de jovens e adultos (Ministério Da Educação, 2022).

O documento oficial da conferência conta com 48 itens que descrevem ações para melhorar aprendizagem e a educação de adultos (AEA), e em especial no item 17, trata a respeito das mudanças climáticas, já que se trata de potencial ameaça à humanidade. O texto (UNESCO, 2022, p. 8), informa que:

A educação em mudança climática deve ser integrada aos sistemas de aprendizagem ao longo da vida. A EAE deve ser parte dessa transformação verde. Ela proporciona aos jovens e aos adultos uma compreensão sobre à questão, aumenta sua consciência e lhes fornece o conhecimento e a capacidade de agir, necessários para se adaptar e combater a mudança climática, bem como para desenvolver resiliência e capacidade de ação para transformar.

Não menos atual, a Agenda 2030 em seu Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 4 – Educação de qualidade aborda itens que estão relacionados à Educação de Jovens e Adultos, embora Oliveira e Cova (2024), relatam que à Agenda 2030 estabelece objetivos e metas voltados para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), evidenciando a preocupação com a realidade de milhões de pessoas que, em nível global, necessitam dessa modalidade educacional. A proposta de oferta está focada na alfabetização e no aprendizado básico de matemática, negligenciando outras áreas essenciais como artes, filosofia, história, geografia, sociologia e educação física. Essa abordagem revela uma lacuna importante. O Documento também apresenta contradições nos seus objetivos e metas, buscando consenso e resiliência diante das desigualdades, mas em nenhum momento propõe uma ruptura sistemática como estratégia para combater essas disparidades. Dessa forma,

as ações sugeridas acabam circulando dentro do complexo cenário das desigualdades.

Analisando os estudos dos autores, pode-se afirmar que apesar de haver muitos debates e até políticas públicas voltadas para valorizar o aprendizado de Jovens e Adultos, pouco se aplicam tais questões nas práticas em currículos de ciências, ou ainda de educação ambiental, e menos ainda quando se referem a mudanças climáticas, apesar de destacarem a importância que tem tais discussões e conhecimentos (Ireland; Spezia, 2012; Otto et al., 2019; Oliveira; Cova, 2024).

A importância da alfabetização climática e das mudanças climáticas é destacada por formuladores de políticas educacionais, tanto no contexto nacional quanto internacional (Otto et al., 2019 apud Zazzo; Coltri, 2022, p. 2).

As competências e habilidades necessárias para enfrentar as mudanças climáticas, por meio do pensamento crítico e do desenvolvimento de abordagens sistêmicas, possibilitam a identificação das interconexões entre diferentes problemas, constituindo-se em um elemento essencial da alfabetização climática (Burandt; Barth, 2010 apud Zazzo; Coltri, 2022, p. 2).

Já em relação as mudanças climáticas Lima e Layrargues (2014) destacam diversos estudos ambientais mostrado que as intervenções antrópicas têm impactado significativamente a autorregulação dos ecossistemas, configurando um problema socioambiental climática de grande complexidade e relevância para o interesse público em geral. Esse acontecimento permeia todas as agendas políticas, econômicas, sociais e culturais que influenciam o desenvolvimento e a gestão das sociedades contemporâneas, sendo essencialmente multidisciplinar, pois envolve riscos globais que afetam áreas vitais da vida humana, como oferta de água e energia, segurança alimentar, saúde pública, sustentabilidade urbana e migrações, impactando principalmente as populações mais vulneráveis socialmente.

Essa crescente ação antrópica pode ser amenizada por meio de ações diretas e indiretas no ambiente, além da implementação de Educação Ambiental em diferentes setores, formal e não-formal e para diversos públicos, adotando uma abordagem crítica. Um exemplo de Educação Ambiental não-formal é o trabalho realizado por Poletto et al. (2015) onde demonstraram que a oferta de um curso específico para professores em formação contribuiu significativamente para o entendimento da responsabilidade socioambiental dos participantes, confirmando que a utilização de práticas ambientais e sociais podem reduzir ou mitigar o impacto negativo de diferentes atividades humanas na natureza.

Outro ponto importante na abordagem dos estudos sobre mudanças climáticas é entender que na Educação Escolar é fundamental a inserção de uma disciplina de Educação Ambiental e/ou aplica-la como tema transversal sendo desta forma uma ferramenta marcante de ensino dessa temática dentro

das escolas. Existem várias possibilidades para integrar questões ambientais e educativas no processo de ensino, uma delas sendo o tratamento dessas questões a partir das controvérsias e complexidades que lhes são inerentes, provocando um debate crítico e emancipatório. Esse tratamento é capaz de superar visões positivistas, antropocêntricas e tecnocráticas, com o objetivo de reduzir o consumismo desenfreado e a extrema pobreza (Mininni-Medina, 2002).

Outra forma é incentivar o trabalho desse tema nos diferentes momentos de formação dos professores, seja ele inicial ou continuado. Um desses trabalhos foi a revisão sistemática sobre Educação Ambiental Crítica feita por Cruz et al. (2021) que destacaram a importância da formação de professores, já que são escassos os estudos voltados para esse público, essencial para o ensino de Educação Ambiental em diversos níveis escolares. Esses autores evidenciaram que os participantes que passaram por formação adquiriram uma visão crítica mais aprofundada da E.A.

Outro trabalho feito por Antônio, Kataoka e Neumann (2020), por meio de um curso de formação, constatou que, inicialmente, os participantes possuíam concepções conservadoras e pragmáticas sobre Educação Ambiental, mas, durante o processo, ampliaram essas visões, especialmente em relação aos Sete Saberes relacionados à Educação Ambiental, que se conectam com o contexto social, cultural, político e econômico, além do ambiente natural, físico e químico.

Já Rumenos (2014) reconhece também a importância das Mudanças Climáticas no processo educativo, analisando os significados atribuídos ao tema nos livros didáticos de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. Ele conclui que a maioria dos livros abordam o tema de forma científica, mas quando tratam das complexidades e controvérsias envolvidas, não exploram adequadamente as questões críticas sobre os fenômenos ambientais, nem sua relação com o modelo de produção atual, político e ético, negligenciando, dessa forma, a formação crítica dos estudantes.

Faria e Guimarães (2024) descrevem que “as perspectivas contemporâneas que utilizam da educação como mecanismo de reprodução e permanência do modelo de desenvolvimento econômico ressaltam que as teorias e práticas que conhecemos devem se ajustar à “sociedade do conhecimento” em que vivemos” (p.53).

Nesse cenário atual, as pessoas estão mais individualistas e o coletivo não está mais evidente, condição em que as relações entre os seres humanos estão frágeis, ponto esse destacado por Bauman (2004), que relata que o cenário do passado não está mais presente, ou seja, mudaram as condições sociais e culturais e a vida coletiva se perdeu. Até mesmo as condições dos ambientes de trabalho foram afetadas com empregos temporários, meia jornada e subempregos. As formas de relacionamentos das pessoas estão frágeis, pois o ser humano passou a ser uma mercadoria que pode ser consumida ou até mesmo descartada a quaisquer instantes.

Ribeiro e Kawamura (2014) ressaltam que as questões ambientais têm recebido crescente atenção nas pesquisas em Ensino de Ciências, refletindo o reconhecimento da complexidade das questões socioambientais contraditórias. Eles afirmam que as "questões controversas reais" são problemas ainda não resolvidos, num contexto que favorece a identificação de contradições, interesses e conflitos sociais (p. 159), permitindo, por meio desse reconhecimento, ações que ajudem a mitigar as consequências desses problemas. Veltrone (2015) também aponta a relevância das ciências sociais para a compreensão das Mudanças Climáticas, destacando que, embora o tema tenha sido legitimado pelas ciências naturais, ele transcende as disciplinas ambientais, meteorológicas e geológicas (p. 13). A teoria social é fundamental para enriquecer o debate sobre essas questões socioambientais complexas e controversas, proporcionando uma compreensão mais profunda das Mudanças Climáticas.

Poletto (2024) traz em seu capítulo “Emergência climática e a educação ambiental no ambiente escolar e universitário: desafios e possibilidades?” um compilado de ações extensionistas, bem como atividades de formação inicial e continuada de professores que abarcam diversas experiências administrativas, de gestão ambiental, nos âmbitos formal escolares e acadêmicos e não-formal feito com a sociedade em geral, que contribuem para a educação ambiental e amenizar a pressão antrópica regional.

Já a pesquisa de Silva (2016) argumenta que os efeitos negativos das Mudanças Climáticas são, em grande parte, consequência do excesso de atividades antrópicas na natureza, impulsionadas pela busca incessante do consumismo contemporâneo, um modelo social alimentado por uma interpretação equivocada dos recursos naturais e pelo atual paradigma racional científico desenvolvimentista. Silva propõe reformas curriculares na educação como uma forma de aumentar a compreensão das causas e efeitos dessas mudanças, por meio de processos pedagógicos que transformem atividades antrópicas prejudiciais em práticas sustentáveis.

## **Encaminhamentos Metodológicos**

O presente trabalho foi realizado no Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa e Ensino de Botânica e Educação Ambiental – LIPEBEA, da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, pelos Programas de Pós Graduação em Ensino e Programa de Agricultura Sustentável, com parceria com a Universidade do Minho – Braga – Portugal, pelo Programa do Mestrado em Ensino do Instituto de Educação, com o apoio da Fundação Araucária e teve início com o Projeto Pacto Global dos Jovens pelo Clima iniciado em 2021. O público alvo do projeto foram alunos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de duas Escolas Estaduais das cidades de Cambé-PR (10 respondentes) e Ipaussú-SP (13 respondentes), totalizando 23

participantes, que responderam a um questionário online, por meio da plataforma *Google Forms*.

Este trabalho, foi desenvolvido no âmbito das investigações qualitativas (Bogdan; Biklen, 1994). A pesquisa foi realizada nos meses de outubro e novembro do ano de 2024. Foi aplicado um questionário semiestruturado que foi elaborado utilizando a ferramenta online do *Google Forms*, sendo composto de dez questões das quais quatro eram objetivas e seis subjetivas; o questionário foi enviado pelo aplicativo WhatsApp para os alunos(as), dos quais 23 responderam. A utilização do questionário aplicado aos(as) alunos(as) esteve diretamente associada à obtenção das respostas que pudessem contribuir para o alcance dos objetivos da pesquisa. O questionário foi dividido em duas partes: perfil do(a) discente e questões da pesquisa, conforme se pode observar no Quadro I (próxima página).

Para caracterizar o perfil dos participantes nós seguimos a classificação por idade considerada universal aos quais os Jovens são Indivíduos de até 19 anos; os Adultos são os Indivíduos com idade entre 20 até 59 anos; e os Idosos são Indivíduos de 60 anos em diante.

Já o Corpus de pesquisa utilizado neste levantamento foi extraído de um questionário contendo 14 questões, no entanto fez-se um recorte com quatro questões que tratavam essencialmente os temas Mudanças Climáticas e Educação Ambiental. As questões escolhidas foram: Q5) O que você entende por Mudanças Climáticas Globais? Explique. Q6) Na sua opinião quais são as principais causas das mudanças climáticas e as principais consequências? Q8) Assinale os meios (locais e/ou formas) que você teve acesso aos conhecimentos sobre as Mudanças Climáticas. Q11) Como a Educação Ambiental pode contribuir para amenizar ou mitigar as causas e consequências das Mudanças Climáticas? Liste ações que podem ser realizadas para tal propósito.

Neste contexto, com base neste encaminhamento da pesquisa, utilizamos dados de todos os participantes (14 mulheres e nove homens) estudantes do curso EJA. Estes participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, para manter cuidados éticos e foram submetidos aos processos de identificação e codificação a partir dos seguintes indicadores simbólicos: P1, P2, P3... P23 – para distinguir as respostas dos participantes da pesquisa e Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11 – para indicar a questão de origem da resposta analisada.

A análise dos dados foi realizada a luz da Análise Textual Discursiva, para a qual os questionários e relatos desenvolvidos pelos alunos compuseram o *corpus* de análise (Moraes, 2003; Moraes; Galiazzi, 2006).

**Quadro I:** Questionário semiestruturado produzido pela plataforma *Google Forms*, composto de dez questões e aplicado via WhatsApp para os alunos da EJA de Escolas Estaduais do Paraná e São Paulo. Cornélio Procópio-PR, 2024

#### Educação Ambiental e Mudanças Climáticas

Este questionário faz parte de uma pesquisa realizada em diversos setores da sociedade pelo Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa e Ensino de Botânica e Educação Ambiental (LIPBEA) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Nosso objetivo é entender quais os conhecimentos as pessoas possuem, tanto os aspectos positivos quanto negativos, em relação as mudanças climáticas.

- 1 – Qual o seu nome?
- 2 – Qual é a Escola e Curso em que você estuda?
- 3 – Qual sua idade?
- 4 – Qual é a sua atuação profissional (onde trabalha ou trabalhou)?
- 5 – O que você entende por Mudanças Climáticas Globais (MCG)?
- 6 – Na sua opinião, quais são as principais causas das mudanças climáticas e as principais consequências?
- 7 – Você percebe de alguma forma os efeitos das mudanças climáticas em sua vida ou cotidiano? Em caso afirmativo, explique.
- 8 – Assinale os meios (locais e/ou formas) que você teve acesso aos conhecimentos sobre as Mudanças Climáticas:  
 Em um grupo do WhatsApp;  
 Nas aulas do EJA;  
 Nas conversas entre amigos;  
 Nos Jornais e Revistas impressos;  
 Nos Programas de Rádio;  
 Nos Programas de Televisão;  
 No Facebook;  
 No Instagram;  
 Em pesquisas nas páginas da Internet; e,  
 Outro.
- 9 – Já desenvolveu alguma atividade pedagógica (aulas, curso, palestra, oficina, projeto) relacionada ao tema Mudanças Climáticas? Se sim, diga com qual tipo de público?
- 10 – Você saberia identificar algum tipo de erro e/ou equívoco conceitual sobre Mudanças Climáticas que você escutou ou leu durante o convívio na sua Comunidade? Indique esses erros ou equívocos aqui.
- 11 – Como a Educação Ambiental pode contribuir para amenizar ou mitigar as causas e consequências das Mudanças Climáticas? Liste ações que podem ser realizadas para tal propósito.
- 12 – Até hoje nós todos passamos por muitos acontecimentos que marcaram nossas vidas. Relate uma recordação, momento, acontecimento ou fato relacionado a natureza que marcou sua vida e que você não esqueceu ou nunca esquecerá?
- 13 – Deixe uma mensagem para nossos governantes que você acha que contribuirá para frear as mudanças climáticas no nosso planeta.
- 14 – Deixe uma mensagem aos educadores para ajudá-los nas atividades relacionadas à educação ambiental e mudanças climáticas.

## Resultados e Discussão

Quanto ao perfil dos participantes nós tivemos 14 mulheres e nove homens, sendo sete participantes classificados como jovens (até 19 anos), 12 adultos (idade entre 20 até 59 anos) e três idosos (idade de 60 anos em diante), com apenas duas pessoas aposentadas, mostrando grande variação

nas idades e que reflete também na condição sociocultural. Neste cenário dos participantes temos apenas duas pessoas aposentadas, o que nos faz refletir que os demais estão conciliando o trabalho com os estudos, buscando sua qualificação.

Os participantes relataram por meio da questão 8 “Assinale os meios (locais e/ou formas) que você teve acesso aos conhecimentos sobre as Mudanças Climáticas” que acessaram esses conhecimentos predominantemente nas aulas, televisão, jornais e revistas. Portanto os mais citados foram: Nas aulas do EJA (14); Nos Programas de Televisão (12); Nos Jornais e Revistas impressos (10); Nas conversas entre amigos (5); Nos Programas de Rádio (5); Em pesquisas nas páginas de internet (4); No Facebook (3); No Instagram (3); no grupo do WhatsApp (2); Outros (1). Isso mostra que os Colégios os quais esses alunos estão frequentando já estão atentos ao tema Mudanças Climáticas, pois 14 participantes relataram acessar esse tema. Além disso, foi evidenciado pelos participantes a busca deste tipo de informação nos sistemas de comunicação (jornais e revistas) e de televisão, pois 22 citaram essas indicações.

Um trabalho realizado com 29 alunos do Ensino Médio de uma escola da rede estadual do município de Aracaju acerca das mudanças climáticas globais e fenômenos relacionados, corrobora em partes com esta pesquisa pois relatou que a escola, internet e televisão consistem nos principais meios dos quais os alunos obtêm informação a respeito da temática (Santos, 2017). Já no trabalho de Obara et al. (2023) os participantes obtiveram informações sobre mudanças climáticas por meio de palestras, cursos e oficinas; preparação de aulas e cursos; mídia em geral (jornal, revista, TV, blogs) e, ainda, nas discussões realizadas no grupo de pesquisa (Seminare), que é um grupo de Estudo, Pesquisa e Disseminação do Ensino de Ciências e Biologia e da Educação Ambiental da Universidade Estadual de Maringá (UEM), formado por professores, graduandos e pós-graduandos, e professores de outras universidades públicas do Paraná, tendo como temática integradora “Educação Ambiental e Mudanças Climáticas”.

Por meio do Quadro II, intitulado Categoría 1 – Noções conceituais sobre Mudanças Climáticas, Cornélio Procópio-PR, 2024, que apresentamos a seguir, podemos observar que os participantes possuem alguns conhecimentos do conceito sobre Mudanças Climáticas, mas geralmente com respostas suscintas, no entanto a maioria com conceitos superficiais, passando do desconhecimento a noções incompletas, muito por conta da dificuldade de escrita que possuem, não conseguindo desta forma se expressar integralmente.

Até mesmo trabalho realizado por Obara et al. (2023) com professores em formação, quando perguntado sobre esse conceito, a maioria dos participantes apresentaram respostas bem sintéticas, sendo que alguns destacaram, ainda, a origem das alterações climáticas separando-as em natural e antrópica.

**Quadro II:** Categoria 1 – Noções conceituais sobre Mudanças Climáticas, Cornélio Procópio-PR, 2024

Unidades de Análise	Descrição da categoria
	Conceituação sobre Mudanças Climáticas
Desconhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mudanças do clima;</li> <li>• é um estudo;</li> <li>• não entendo muita coisa;</li> <li>• não sei;</li> <li>• chuva, tempestade, trovão, raio; e,</li> <li>• uma hora está sol, na outra tá tempo de chuva.</li> </ul>
Noções Incompletas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entendo como algo de errado na nossa camada protetora da terra;</li> <li>• eu acho que os homens desmatam cortam muitas florestas e ai fica o ar seco;</li> <li>• que se o ser humano fosse mais cuidadoso não faria acontecendo isso;</li> <li>• quando algo do clima sai da sua natureza e afeta outras coisas;</li> <li>• tudo aquilo que se envolve o meio ambiente;</li> <li>• uma hora tá calor, uma hora tá frio, uma hora está chovendo;</li> <li>• se vai chover, se vai esquentar, o clima vai mudando, se vai esfriar;</li> <li>• mudanças climáticas são as alterações no clima;</li> <li>• são as mudanças de quando está calor e quando está chovendo; e,</li> <li>• quando fala do clima eu lembro que quando criança o pessoal respeitava, os vizinhos bebiam água corrente, não queimava, naquele tempo era fossa e hoje em dia ninguém respeita mais.</li> </ul>
Noções Próximas a Compreensão Científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aquecimento global, algumas regiões muito frias, queimadas;</li> <li>• mudança do tempo, do ar, do calor, da chuva, vento, fogo;</li> <li>• a princípio a falta de educação do homem, pois não cuida da mata, da natureza, só destrói com queimadas, desmatando;</li> <li>• alterações nas condições climáticas atuais e futuras;</li> <li>• que são causadas por muitos maus tratos ao meio ambiente;</li> <li>• entendo como temperaturas, como por exemplo (clima quente, frio ou nublado) em todas as regiões necessitam ter, tanto para a vegetação como para os animais; e,</li> <li>• muito chuva, desabamento só prejudica a natureza.</li> </ul>

Obara et al. (2023) relataram ainda, que grande parte dos participantes (professores), que as causas das mudanças climáticas são oriundas à ação humana no ambiente, dentre essas ações temos as queimadas, o desmatamento, a poluição, o consumo de combustível fóssil, entre outras atividades.

Já em nossa pesquisa (Quadro III) os participantes (estudantes do EJA) evidenciaram em sua maioria, na unidade de análise Noções Próximas a Compreensão Científica, as mesmas causas para as mudanças climáticas como podemos ver nos excertos “a destruição, poluição, queimada entre outros”, a “queima de combustíveis fósseis”; “desmatamento e emissões de gases”, “isso é que o ser humano mexeu muito na natureza, desmatou, grande uso de gás carbônico e petróleo” mostrando que independente do nível de

escolaridade, as pessoas emitem as respostas semelhantes, porque provavelmente os veículos de comunicação atuais fornecem informações confiáveis e coerentes, mesmo sobre um tema como este.

O que foi evidenciado em ambos os grupos pesquisados é a certeza de que são os seres humanos os causadores do aumento da temperatura da Terra, entrando em consonância com os cientistas do clima nos mais recentes relatórios globais (IPCC, 2023). Grings et al. (2023) também verificaram esse comportamento em seu estudo e afirmam que os estudantes percebem as mudanças climáticas e apontam as ações antrópicas e naturais como as principais causadoras.

**Quadro III:** Categoria 2 – As causas das Mudanças Climáticas, Cornélio Procópio-PR, 2024

Descrição da categoria	
Unidades de Análise	Causas das Mudanças Climáticas
Desconhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acho que é o mar e a temperatura;</li> <li>• chuva, os raios podem derrubar árvores em pista; e,</li> <li>• não sei.</li> </ul>
Noções Incompletas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• que estão mudando as coisas.</li> </ul>
Noções Próximas a Compreensão Científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a destruição, poluição, queimada entre outros;</li> <li>• destruição..., ventos;</li> <li>• ações humanas, que geram emissões de gases de efeito estufa e impactam o meio ambiente;</li> <li>• desmatamento;</li> <li>• desmatamentos, poluição muitos sofrem as consequências, todos os seres vivos;</li> <li>• poluição, depreciação da natureza;</li> <li>• quando faz desmatamento que está surgindo enchente e tudo isso;</li> <li>• queimadas, descaso público com saneamento;</li> <li>• o homem, ganância;</li> <li>• atividade humana inconsequente, em casos por falta de conhecimento das pautas ambientais, fatores econômicos;</li> <li>• a queima de combustíveis fósseis, conversão do uso do solo;</li> <li>• as principais causas são quando a uma grande quantidade do clima, causando terremotos, tsunamis, secas, fortes tempestades;</li> <li>• isso é que o ser humano mexeu muito na natureza, desmatou, grande uso de gás carbônico e petróleo;</li> <li>• desmatamento e emissões de gás;</li> <li>• a poluição; e,</li> <li>• os seres humanos com a sua ganância destruíram a natureza.</li> </ul>

Já quanto as consequências das mudanças climáticas indicadas pelos participantes observamos pelo Quadro IV, intitulado Categoria 3 – As consequências das Mudanças Climáticas, Cornélio Procópio-PR, 2024. uma grande variação principalmente na unidade de análise Noções Próximas da Compreensão Científica, resultado esse que corrobora com diversos estudos na área, que vão desde a perda da biodiversidade e qualidade de vida das pessoas (Artaxo, 2020; Joly; Queiroz, 2020; IPCC, 2023).

No entanto, para Yamashita et al. (2024) relataram que a Educação Ambiental efetuada na educação básica não provoca nos participantes “uma consciência crítica e ecológica acerca das mudanças climáticas” e que é conduzida em “um viés reducionista, com ausência de interdisciplinaridade e sem fomentar reflexão sobre a dimensão social e econômica do problema.”

**Quadro IV:** Categoria 3 – As consequências das Mudanças Climáticas, Cornélio Procópio-PR, 2024.

Descrição da categoria:	
Unidades de Análise	Consequências das Mudanças Climáticas
Desconhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a pessoa não fica bem; e,</li> <li>• derrubada de árvores.</li> </ul>
Noções Incompletas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de um modo geral as consequências que afetam a fauna e a flora, rios, marés e oceanos e nascente de água potável.</li> </ul>
Noções Próximas a Compreensão Científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• muita queimada faz mal, o ambiente fica muito seco, se preservasse mais o ambiente seria mais fácil para as pessoas, ficam desmatando muito as árvores e já fica ruim para água, tem muitos lugares que faltam água;</li> <li>• enchente e tudo isso;</li> <li>• como consequência podemos citar as alterações climáticas, perdas de habitat, extinção de espécies, etc.;</li> <li>• extinção de animais e muito mais. secas e muita falta de água que é umas das principais consequências;</li> <li>• podem prejudicar a população, animais ou vegetação; e,</li> <li>• muito o calor que está vindo e a terra está sentindo uma febre que não tem mais como parar.</li> </ul>

Conforme apontam Machado e Vestena (2024), o tema das emergências climáticas é complexo e envolve termos e conceitos interconectados, o que torna essencial a disponibilidade de conteúdos acessíveis. Tais conteúdos são fundamentais para que todos os membros da sociedade possam obter informações de qualidade e compreender as causas e as consequências das mudanças que ocorrem no ambiente ao longo do tempo.

Na Questão 11 – “Como a Educação Ambiental pode contribuir para amenizar ou mitigar as causas e consequências das Mudanças Climáticas?” Liste ações que podem ser realizadas para tal propósito. Os resultados foram predominantes entre os participantes em relação a: realizar a conscientização; cuidar do meio ambiente; realizar o reflorestamento; acabar com o desmatamento e queimadas. Já um dos participantes relatou no excerto “formar cidadãos mais participativos e conscientes sobre a responsabilidade socioambiental” trazendo uma visão mais integrativa do papel do ser humano para enfrentar as mudanças climáticas atuais.

INEIA (2021) desenvolveram uma metodologia por meio de projetos que buscaram a realidade dos alunos do EJA para Educação em Mudanças Climáticas. E conseguiram mostrar que esse processo de aprendizagem teve

grande efeito na ação coletiva, integrativa e interativa. Confirmando que a “EMC é essencial para o desenvolvimento sustentável por colaborar de forma positiva com os compromissos da Agenda 2030 da ONU”. Relataram também que esse tema deve ser divulgado nas escolas que seguem a Educação de Jovens e Adultos no Brasil, por se tratar de um país em desenvolvimento.

Ainda de acordo com INEIA (2021) durante a execução dos projetos, foi possível constatar que os alunos migraram da condição cognitiva e passaram a refletir sobre seu posicionamento ambiental e suas consequências. “Os educandos protagonizaram o desenvolvimento de seus projetos e soluções a respeito das necessidades da sociedade local. O desprendimento da dissonância cognitiva e protagonismo conferiu aos educandos o senso de pertencimento, produzindo ações que podem ser aplicadas na sua realidade.” Portanto nesse estudo, foi possível observar o processo de amadurecimento dos participantes tanto em relação às políticas e programas, quanto do entendimento do gerenciamento de sistemas complexos de infraestrutura, demonstrando conhecimentos mais amplos e consciência.

## Conclusão

Concluímos, que são necessárias mais informações sobre a temática para ajustar os conhecimentos desses alunos – da EJA, pois são importantes agentes ambientais em suas comunidades.

O ensino das Ciências, nomeadamente na EJA, pede a utilização de diversas estratégias de ensino, para que todos os alunos se sintam motivados, alcancem aprendizagens ativas e significativas e desenvolvam múltiplas competências essenciais para a vida, nomeadamente no que diz respeito a assuntos relacionados com as Alterações Climáticas.

No entanto, a escolha das estratégias de ensino a realizar é condicionada por diversos fatores. Assim, é fulcrual que os docentes tenham em consideração o grupo turma, os objetivos que se pretendem alcançar, a exequibilidade face à abordagem de determinado conteúdo, a necessidade de diversificação, a motivação dos alunos; as condições concretas de trabalho na sala de aula e as condições estruturais da instituição de ensino (Vieira; Vieira, 2005; Mazzoni, 2013; Silva; Lopes, 2015, apud Barbosa, 2019, p. 12).

Assim, existem diversas estratégias que podem ser utilizadas na sala de aula que captem a atenção dos alunos deste ensino peculiar. Mas para alcançar os objetivos do Projeto que foram delineados inicialmente e tendo em conta os conteúdos abordados nas diferentes sessões, foram selecionadas as mais pertinentes. Em suma, compete aos professores conhecer as variadas estratégias de ensino existentes e selecionar as que mais tornem as suas aulas dinâmicas e enriquecedoras, deixando que os alunos sejam os protagonistas da sua aprendizagem e atuando como mediadores ativos no processo de ensino e de aprendizagem.

## Agradecimentos

À Fundação Araucária (FA) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa, mediante a Chamada Pública 20/2018 Programa de Infraestrutura para Jovens Pesquisadores Programa Primeiros Projetos PPP.

## Referências

- ANTONIO, J. M .A.; KATAOKA, A. M.; NEUMANN, P. N. As percepções de docentes acerca da Educação Ambiental: uma análise a partir da Complexidade. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 7, n.2, p.1-21, 2020.
- ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 53-66, 2020.
- BARBOSA, A. **Prática de Ensino Supervisionada: Estratégias de Ensino e Aprendizagem**. Instituto Politécnico de Bragança. [Dissertação de Mestrado]. 2019.
- BAUMAN, Z. **Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto. 1994.
- BRASIL. **Lei n. 9394 de 20 dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, p. 027833, col. 1, 23 dez. 1996.
- CRUZ, Y. K. S.; POLETO, R. S.; MACHADO, T. A.; ALVES, D. S. Educação ambiental crítica na formação de professores: uma revisão sistemática de literatura. **Revista ENCITEC**, v.11, n.1, 2021, p.50-64.
- FARIA, J. S.; GUIMARÃES, M. **Subjetividade, crise climática e a educação ambiental crítica**. In: O campo da Educação Ambiental no Brasil: reflexões e alternativas ante ao contexto de emergência climática global / Adriana Massaê Kataoka, (org.). et al. - Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2024.
- GRINGS, J. A.; GOELZER, D. P.; HUPFFER, H. M.; BORBA, D. J. Educação Ambiental e mudanças climáticas: percepções de estudantes de uma instituição federal de ensino a respeito dos impactos socioeconômicos e ambientais. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, v.20, n.2, p.334–353, 2023.

IPCC. **Climate Change 2023**: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, p. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_LongerReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf). Acesso em: 12 fev. 2025.

INEIA, A.; VELHO, P. C.; REDER, T. E.; SPINELLI, R. Análise do ambiente e desenvolvimento do ensino e aprendizagem: perspectiva e resiliência às mudanças climáticas na educação de jovens e adultos (EJA). **EJA em Debate**, Ano 10, n. 17, 2021.

IRELAND, Timothy Denis; SPEZIA, Carlos Humberto (Orgs.). **Educação de adultos em retrospectiva**: 60 anos de CONFINTEA. Brasília: UNESCO, MEC, 2012. 276 p. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230540>. Acesso em: 20 nov. 2024.

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 67-82, 2020.

LIMA, G. F. C.; LAYRARGUES, P. P. Mudança climática, educação e meio ambiente: para além do conservadorismo dinâmico. **Educar em Revista. Editora UFPR**, Edição Especial, v. 3, p. 73-88, 2014.

MACHADO, F. E.; VESTENA, L. R. **Causas e Consequências das mudanças climáticas para redução de desastres**: utilizando a metodologia Leitura Fácil. Emergência Climática: reflexões e práticas de Educação Ambiental / Org. Ana Lucia Suriani Affonso ... [et al.]. – Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2023. 260 p.

MININNI-MEDINA, N. **Formação de multiplicadores para educação ambiental**. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão (Org.). O Contrato social da ciência. Unindo saberes na educação ambiental. Petrópolis: Vozes, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Ministério da Educação representa Brasil na VII CONFINTEA**. Governo do Brasil. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2022/bkp/ministerio-da-educacao-representa-brasil-na-vii-confintea>. Acesso em: 21 nov. 2024.

OBARA, A. T.; AFFONSO, A. L. S.; KOVALSKI, M. L.; POLETTO, R. S. Pesquisa-ação crítico-colaborativa com ênfase na Educação ambiental e Mudanças Climáticas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental**, v. 40, n. 3, p. 13-35, 2023.

OLIVEIRA, R. T.; COVA, M. C. R. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (2015) e o Marco de Ação de Marraquexe (2022): estagnações e avanços na política internacional de educação de jovens e adultos. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 77, p. 39–52, 2024.

POLETTI, R. S. **Emergência climática e a educação ambiental no ambiente escolar e universitário: desafios e possibilidades?**. In: O campo da Educação Ambiental no Brasil: reflexões e alternativas ante ao contexto de emergência climática global / Adriana Massaê Kataoka, (org.). et al. - Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2024.

POLETTI, R. S.; LUCAS, L. B.; PULIDO, D. D.; SILVA, W. C. Una propuesta de educación ambiental para la formación continua de profesores. **Revista Biografía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza**, Edición Extraordinaria, p.1113-1125, 2015.

RIBEIRO, R. A.; KAWAMURA, M. R. D. Educação ambiental e temas controversos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, 2014, p. 159-169.

RUMENOS, N. N. **O tema mudanças climáticas nos livros didáticos de ciências da natureza para o ensino fundamental II**: um estudo a partir do PNLD 2014. Dissertação (mestrado). 158 f. UNESP. 2016.

SANTOS, M. P. **Percepção de alunos da primeira série do ensino médio acerca das mudanças climáticas globais**. São Cristóvão, SE, 2018. Monografia (licenciatura em Ciências Biológicas) – Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018 <<http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/9637>>

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes curriculares da educação de jovens e adultos**. Curitiba, 2006. p. 20. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SILVA, C. M. L. F. **Educação em mudanças climoambientais**. Tese (Doutorado em Ciências Climáticas) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016, 270p.

UNESCO. **CONFINTEA VII Marrakech Framework for Action: harnessing the transformational power of adult learning and education**. 2022. Disponível em CONFINTEA VII Marrakech DOI: 10.12957/teias.2014.81450 52

VELTRONE, A. R. As ciências sociais e as controvérsias em torno da mudança climática. **Estação Científica/UNIFAP**, v. 5, n. 1, p. 09-21, 2015.

YAMASHITA, M. E. S.; COELHO, M. P.; SANTOS, A. J.; MESSIAS, V. S.; SILVA, N. S. L. A abordagem de mudanças climáticas na educação básica e os desafios emergentes da Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.19, n.4, p.212–230, 2024.

ZEZZO, L. V.; COLTRI, P. P. Educação em Mudanças Climáticas no contexto brasileiro: uma revisão integrada. **Terrae Didatica**, v.18, p.1-12, e022039.