

IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA SAÚDE MENTAL DA GERAÇÃO Z

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Coordenadoria de Fomento à Pesquisa - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Sophia Mello Amorim Costa ¹

Apoio:*PIVIC Mackenzie*

Prof Dra Simone Freitas Fuso ²

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) ¹

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) ²

Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo, SP – Brasil

10264481@mackenzista.com.br

simone.fuso@mackenzie.br

RESUMO

Este estudo buscou preencher uma lacuna na pesquisa sobre os impactos das mudanças climáticas na saúde mental da Geração Z, especialmente no Hemisfério Sul. Os resultados indicam que a Geração Z apresenta níveis significativamente mais elevados de ecoansiedade, depressão, ansiedade e estresse do que a Geração X. A pesquisa sugere que a ecoansiedade na Geração Z está ligada a um sentimento de impotência individual diante de falhas sistêmicas. Embora ambas as gerações se preocupem com o meio ambiente, suas motivações para agir são diferentes. A Geração Z age por razões pragmáticas, como conveniência e economia, enquanto a Geração X é mais motivada por uma obrigação moral. A generalização dos resultados é limitada, pois a amostra foi majoritariamente composta por participantes brancos e de classe média da Grande São Paulo. Isso destaca a necessidade de pesquisas futuras incluírem uma população mais diversa e representativa do Brasil.

Palavras-chave: Ecoansiedade, Mudanças Climáticas, Geração Z, Saúde Mental

ABSTRACT

This study aimed to fill a gap in research on the impacts of climate change on the mental health of Generation Z, especially in the Southern Hemisphere. The results indicate that Generation Z exhibits significantly higher levels of eco-anxiety, depression, anxiety, and stress than Generation X. The research suggests that eco-anxiety in Generation Z is linked to a feeling of individual powerlessness in the face of systemic failures. While both generations care about the environment, their motivations to act differ. Generation Z takes action for pragmatic reasons, such as convenience and savings, while Generation X is more motivated by a moral obligation. The generalization of the results is limited, as the sample was predominantly composed of white, middle-class participants from Greater São Paulo. This highlights the need for future research to include a more diverse and representative population of Brazil.

Keywords: Eco-anxiety, Climate Change, Generation Z, Mental Health

1 INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam uma ameaça global que transcende fronteiras geográficas e gera impactos significativos não apenas no ambiente físico, mas também na saúde mental da população, especialmente da geração Z. Desde o século XIX, a atividade humana, em particular a queima de combustíveis fósseis, tem acelerado drasticamente o processo de aquecimento global, desencadeando mudanças climáticas sem precedentes. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece as mudanças climáticas como o maior risco para a saúde humana no século XXI, estimando que mais de 150 mil mortes por ano são atribuídas a este fenômeno. Embora os impactos na saúde física sejam amplamente reconhecidos, os efeitos na saúde mental tendem a ser subestimados.

Um aspecto crucial, mas muitas vezes negligenciado, é a ecoansiedade, um termo recentemente criado para descrever a incerteza ambiental, ansiedade relacionada à perda de recursos naturais e trauma psicológico após desastres naturais (American Psychological Association, 2024). Esse fenômeno afeta especialmente a geração Z, que cresceu em um mundo marcado por discussões sobre a crise climática e incertezas sobre o futuro do planeta. No entanto, apesar da crescente conscientização, havia uma lacuna significativa no entendimento dos impactos específicos das mudanças climáticas na saúde mental dessa geração. Esta pesquisa visou preencher essa lacuna, explorando os efeitos das mudanças climáticas na saúde mental da geração Z em São Paulo, Brasil, contribuindo para uma compreensão mais abrangente dos impactos climáticos na saúde mental, especialmente no hemisfério sul, historicamente sub-representado em termos de pesquisa nessa área.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em 1896, o cientista sueco Svante Arrhenius publicou o artigo "On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground", no qual compreendeu os impactos do dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera e como isso poderia levar ao aquecimento do planeta. Discussões sobre os impactos humanos no clima já existiam no século XIX, mas somente em 1979 o debate alcançou nível global na primeira Conferência Mundial do Clima (United Nations, 2024), patrocinada pela Organização Meteorológica Mundial (OMM). Em 1975, a National Academy of Sciences publicou o relatório "Understanding Climate Change: A Program for Action", destacando os perigos do CO₂.

Em 1988, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) foi estabelecido pela ONU e pela OMM para avaliar informações científicas, econômicas e sociais sobre mudanças climáticas. A partir da década de 1990, houve aumento significativo do ativismo e mobilização global, impulsionados por eventos como a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e o Protocolo de Kyoto (United Nations, 2024). Embora o conceito de mudanças climáticas tenha evoluído, sua definição contemporânea e relevância como desafio global tornaram-se cada vez mais evidentes no século XX e permanecem objeto central de estudo.

Os impactos das mudanças climáticas afetam a economia, ecossistemas e saúde humana. Entre os efeitos socioeconômicos estão perdas na agricultura e indústria, aumento de gastos com desastres e custos de adaptação, ampliando desigualdades e comprometendo regiões vulneráveis (Banco Mundial, 2024). A variabilidade climática pode gerar escassez de alimentos, aumento de preços e insegurança alimentar (Organização Das Nações Unidas Para Alimentação E Agricultura, 2024). A ameaça aos serviços ecossistêmicos, perda de biodiversidade e destruição de habitats naturais também são graves (Plataforma Intergovernamental Sobre Biodiversidade E Serviços Ecossistêmicos, 2024).

O aumento da temperatura e eventos climáticos extremos podem causar doenças relacionadas ao calor e poluição, aumento da mortalidade e lesões físicas (OMS, 2024; Havenith; Fiala, 2015). Na região metropolitana de São Paulo, os índices de poluentes como material particulado, ozônio e dióxido de nitrogênio permanecem acima do recomendado pela OMS há mais de duas décadas (Instituto De Energia E Meio Ambiente, 2024), contribuindo para doenças cardiovasculares, respiratórias, diabetes e neurodegenerativas (Organização Pan-Americana Da Saúde, 2021). No Estado de São Paulo, mais de 11,2 mil pessoas morrem anualmente por problemas relacionados à poluição do ar, podendo chegar a 7 mil na cidade até 2050 devido aos ônibus a diesel (Painel Brasileiro De Mudanças Climáticas, 2024).

As mudanças climáticas também impactam a saúde mental, incluindo aumento do estresse psicológico (American Psychological Association, 2024). Eventos extremos podem causar traumas e risco de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) (National Institute Of Mental Health, 2023). Albrecht (2005) definiu "solastalgia" como angústia emocional causada pela perda de territórios afetivos devido à degradação ambiental.

O estresse climático, aliado à escassez de recursos e instabilidade socioeconômica, pode aumentar violência e migrações, criando os chamados refugiados ambientais (Hsiang, S.

M. Burke, M., & Miguel, E., 2013; El-Hinnawi, 1985; United Nations Framework Convention On Climate Change, 2022).

Os efeitos das mudanças climáticas atingem especialmente a Geração Z (nascidos entre 1997 e 2012), justificando ações mitigadoras e adaptativas direcionadas a essa população (Wu et al., 2020). Jovens e crianças são vulneráveis a fatores biológicos, sociais e econômicos, incluindo exposição a poluentes, doenças infecciosas, impactos psicossociais e segurança alimentar (Sheffield et al., 2011).

Em relação à saúde mental, a Geração Z apresenta intensamente as eco-emoções (Kowasch et al., 2021). Preocupações climáticas são respostas esperadas e saudáveis, mas podem se tornar problemáticas se não forem bem autorreguladas (Burke et al., 2018; Clayton, 2020; Ogunbode et al., 2021), incluindo solastalgia (Albrecht, 2005), ecoansiedade (Albrecht, 2011; Clayton, 2020) e estresse ecológico (Helm et al., 2018). Coppola e Pihkala (2023) relataram que jovens ativistas climáticos nos EUA e Finlândia experienciam culpa, inadequação, incerteza, tristeza, preocupação e ansiedade. O sofrimento aumenta quando percebem ações governamentais inadequadas, mas também pode motivar maior engajamento ambiental (Hickman et al., 2021; Kowasch et al., 2021).

Crianças, adolescentes e jovens adultos vivem período crítico do desenvolvimento, com diagnóstico frequente de transtornos mentais antes dos 25 anos (Solmi et al., 2022), justificando estudos voltados a essa população.

3. METODOLOGIA

3.1 Amostra

A amostra é composta por 138 participantes, sendo 96 da Geração Z e 42 da Geração X. Desses indivíduos, 98 se identificam com o gênero feminino, 38 com o gênero masculino e 2 pessoas optaram pela opção “Outro”. Os critérios de inclusão foram: ter idade entre 18 e 27 anos, ser morador da Grande São Paulo por pelo menos 5 anos, ter acesso à internet por meio de algum equipamento eletrônico; ser alfabetizado em língua portuguesa. Os critérios de exclusão foram: apresentar deficiência intelectual ou distúrbio que impeça a compreensão das questões dos instrumentos a serem apresentados via formulário eletrônico.

3.2 Instrumentos

Para investigar o impacto das mudanças climáticas na saúde mental da Geração Z em São Paulo, Brasil, foi utilizado o questionário Hogg Eco-Anxiety Scale (HEAS; REF). Este instrumento foi especialmente projetado para avaliar a ecoansiedade, um fenômeno psicológico emergente associado à preocupação crônica com a crise ambiental.

O HEAS consistiu em uma série de perguntas estruturadas que abordaram diferentes aspectos da eco-ansiedade, incluindo preocupações com o meio ambiente, medo do futuro, sentimentos de impotência e culpa em relação às mudanças climáticas. O questionário foi desenvolvido por Hogg e cols. (2019) e demonstrou boa confiabilidade e validade em estudos anteriores.

Para avaliar os níveis de ansiedade, depressão e estresse, foi utilizada a escala Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21), validada para a população brasileira por Vignola e Tucci, 2014. O DASS-21 baseou-se numa concepção dimensional e não categórica de transtorno psicológico e avaliou os três fatores – Depressão, Ansiedade e Estresse – através de 21 questões com respostas em uma escala Likert de quatro pontos, variando de 0 (não se aplicou de maneira alguma) a 3 (aplicou-se muito ou na maioria do tempo).

Para caracterizar o nível socioeconômico, foi aplicado o questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). O Critério Brasil, desenvolvido pela ABEP, foi utilizado para classificar a população brasileira de acordo com critérios socioeconômicos. Com base em um questionário que abordou aspectos como posse de bens, renda familiar, escolaridade e condições de moradia, as famílias foram categorizadas em classes socioeconômicas que variam de A1 (mais alta) a E (mais baixa).

Além das escalas, foram coletadas informações sociodemográficas como idade, gênero, nível de escolaridade e histórico de experiências relacionadas às mudanças climáticas.

3.3 Procedimento

Primeiramente, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil para aprovação e, após a aprovação, os voluntários foram recrutados através de mídias sociais (Instagram, Facebook e grupos de WhatsApp). Aos que aceitaram participar, foi disponibilizado um link para um formulário online contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questionários e escalas.

3.4 Análise Estatística

O processo de análise dos dados obtidos foi realizado inicialmente a partir da estatística descritiva por distribuição de frequências em número e porcentagem para as variáveis qualitativas, e por medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis quantitativas. A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Em função da não normalidade dos dados, foram utilizados testes não paramétricos (Mann-Whitney para duas médias). As variáveis qualitativas foram comparadas analisadas por teste de qui-quadrado (χ^2) de independência, utilizado para comparar a distribuição das respostas aos questionários entre os grupos. Foi adotado 5% como nível de significância para todos os testes estatísticos.

3.5 Aspectos Éticos

Este estudo foi submetido à avaliação da Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie, seguindo os padrões éticos estabelecidos para pesquisas envolvendo seres humanos. Os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com a liberdade de desistir a qualquer momento. Suas informações foram tratadas de forma agregada e anonimizadas para preservar a identidade. A confidencialidade foi mantida, com os dados armazenados por até 5 anos e utilizados exclusivamente para os propósitos da pesquisa, sem causar prejuízo aos participantes. Se houve desconforto ou objeção durante o processo, a coleta de dados foi interrompida, garantindo o direito a uma compensação legal e, se necessário, apoio emocional oferecido pela equipe de pesquisa. A submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa ocorreu antes da divulgação dos resultados do Edital de Iniciação Científica para cumprir os prazos do projeto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização da amostra

A amostra foi composta por 138 participantes, sendo 96 participantes da Geração Z com idade média de 21,9 anos (desvio-padrão de 2,83 anos) e 42 voluntários da Geração X, com idade média de 51,0 anos (desvio-padrão de 4,29). A caracterização da amostra por sexo, escolaridade, classe socioeconômica e etnia está representada na Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da Amostra (em porcentagem)

		Geração X	Geração Z
Sexo	Feminino	71,4 %	70,8 %
	Masculino	28,6 %	27,1 %
	Outro	0 %	2,1 %
Escolaridade	Ensino médio completo	7,1 %	19,8 %
	Ensino superior incompleto	7,1 %	52,1 %
	Ensino superior completo	21,4 %	16,7 %
	Pós-graduação incompleta	7,1 %	6,3 %
	Pós-graduação completa	57,1 %	5,2 %
Classe Socioeconômica	C2	0,0 %	7,3 %
	C1	4,8 %	13,5 %
	B2	31,0 %	25,0 %
	B1	23,8 %	17,7 %
	A	40,5 %	36,5 %
Raça/Etnia	Amarelo	4,8 %	3,1 %
	Branco	71,4 %	82,3 %
	Pardo	21,4 %	8,3 %
	Preto	2,4 %	6,3 %

A amostra foi composta em sua maioria por jovens da Geração Z, com ensino superior incompleto, que se autodeclararam da raça branca e da classe socioeconômica A.

4.2 Resultados das escalas e discussão

Foram aplicados o instrumento HEAS-13 para avaliar a ecoansiedade e o DASS-21, para avaliar os níveis de ansiedade, estresse e depressão. Inicialmente foi feito teste de normalidade, no entanto, não há distribuição normal, A partir disso, foram realizados teste de Mann-Whitney não paramétrico para a comparação de médias. Os resultados estão a seguir na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados obtidos nas escalas HEAS E DASS em média (desvio-padrão) comparando as gerações X e Z

	Geração X	Geração Z	p
HEAS-13			
Total			0,270
Sintomas Afetivos	2,7 (2,45)	4,24 (2,92)	0,004*
Ruminação	1,6 (1,56)	1,88 (1,68)	0,358

Sintomas Comportamentais	1,24 (1,49)	2,27 (2,14)	0,008*
Impacto Pessoal da Ansiedade	3,0 (2,27)	3,48 (2,41)	0,276
DASS-21			
Depressão	6,67 (7,81)	13,15 (10,43)	<0,001*
Ansiedade	4,81 (5,79)	12,23 (9,37)	<0,001*
Estresse	9,14 (7,27)	18,13 (10,09)	<0,001*

*p≤0,05

O grupo da Geração Z apresentou níveis de ecoansiedade significativamente superiores aos da Geração X, tanto em relação aos sintomas afetivos quanto aos sintomas comportamentais. A ruminação e impacto pessoal da ansiedade não apresentaram diferença significativa entre as gerações. Os níveis de depressão, ansiedade e estresse também foram superiores na Geração Z (p<005).

Esse achado confirma a tendência observada na literatura sobre a maior vulnerabilidade dos jovens aos efeitos das mudanças climáticas na saúde mental (Kowasch et al., 2021) e também se relaciona com pesquisas que apontam o sofrimento psicológico como principal preditor de ecoansiedade (Reyes, 2021; Henschel, 2025).

No questionário Mudanças Climáticas, foram observados o comportamento e as experiências diante eventos climáticos. Os resultados em termos de proporção de afirmativas estão a seguir, na Tabela 3.

Tabela 3 – Itens ambientais que mais preocupam colaboradores: distribuição percentual de respostas afirmativas entre Geração X e Geração Z

A Tabela 3 apresenta a distribuição percentual de respostas afirmativas entre as gerações sobre as categorias ambientais que mais preocupam os participantes.

	Geração X	Geração Z	p
Percepção			
Poluição do ar	40,5 %	44,8 %	0,638
Poluição dos rios e mares	40,5 %	44,8 %	0,638
Inundações	11,9 %	15,6 %	0,568
Lixo	42,9 %	17,7 %	0,002*
Má gestão de resíduos	26,2 %	18,8 %	0,324
Tráfego/Congestionamento	3,6 %	12,3 %	0,391
Alimentos Transgênicos	3,6 %	6,5 %	0,651
O buraco na camada de ozônio	0 %	0 %	1,00
Esgotamento dos recursos da Terra	9,4 %	31,2 %	0,128
Extinção de espécies	7,2 %	24,6 %	0,178
Resíduos radioativos	1,4 %	1,4 %	0,388
Superpopulação (da Terra por humanos)	5,1 %	13,8 %	0,666
Mudança climática	15,9 %	45,7 %	0,141

*p≤0,05

Ambas as gerações destacam tanto poluição do ar quanto poluição dos rios e mares como os itens de maior preocupação. Observa-se diferença significativa na percepção do lixo como maior preocupação entre os indivíduos da Geração X ($M = 42,9\%$) em comparação às pessoas da Geração Z ($M = 17,7\%$). A mudança climática, a extinção de espécies e o esgotamento dos recursos da Terra apresentaram tendência a serem mais percebidos pela geração mais jovem.

Tabela 4 – Percentil dos itens respondidos “SIM” sobre perguntas acerca de percepções dos impactos das mudanças climáticas da Geração X e Geração Z

A Tabela 4 apresenta a porcentagem de respostas “SIM” a perguntas do questionário que investigam opiniões e experiências em relação às mudanças climáticas.

	Geração X	Geração Z	p
Percepção			
Você já ouviu falar sobre “mudança climática”?	100 %	100 %	1,00
Na sua opinião, a poluição do ar já afetou sua saúde?	73,8 %	95,8 %	<0,001*
A poluição do ar já afetou saúde de algum dos seus familiares ou amigos?	81,0 %	91,7 %	0,153
Além os efeitos na saúde das pessoas, você está ciente de outros efeitos da poluição do ar?	90,5 %	72,9 %	0,067
Nos últimos 5 anos, você já experimentou algum tipo de dano causado por inundações (incluindo sua casa, jardim ou veículo)?	23,8 %	31,3 %	0,310
Você sente que o padrão do clima está mudando de forma geral?	97,6 %	96,9 %	0,165
Você acha que algo pode ser feito para combater as mudanças climáticas?	95,2 %	86,5 %	0,289
Você já tomou, ou toma regularmente, alguma ação por preocupação com as mudanças climáticas?	83,3 %	69,8 %	0,244

* $p \leq 0,05$

Todos os participantes alegaram já terem ouvido falar sobre “mudança climática”. Observa-se que a Geração Z ($M = 95,8\%$) sente que as mudanças climáticas afetaram mais a sua saúde em comparação à Geração X ($M = 73,8\%$), apesar de ambos terem porcentagens altas. Há uma tendência de a Geração Z estar mais ciente de outros efeitos da poluição do ar, para além da saúde, em comparação à Geração X.

Tabela 5 – Meios de acesso à informação sobre mudança climática: frequência de marcações pelos respondentes

A Tabela 5 mostra onde cada geração teve acesso a informações sobre as mudanças climáticas.

	Geração X	Geração Z	p
Veículo de informação			
Televisão	88,1 %	81,3 %	0,321
Rádio	54,8 %	34,4 %	0,025*
Jornal	69,0 %	57,3 %	0,193
Internet	90,5 %	94,8 %	0,345
Publicações especializadas/revistas acadêmicas	0 %	0 %	1,0
Grupos ambientais (por exemplo Fundo Mundial para a Natureza)	0 %	0 %	1,0
Escola/faculdade/universidade	33,3 %	83,3 %	<0,001*
Agências governamentais/informações	33,3 %	45,8 %	0,171
Bibliotecas Públicas	0 %	8,3 %	0,054
Amigos/família	59,5 %	67,7 %	0,353
Conselho local	0 %	0 %	1,00
Fornecedores de energia	9,5 %	7,3 %	0,656

*p≤0,05

Ambas as gerações se informam predominantemente via internet, seguidas da televisão. É possível destacar que a Geração X se informa mais sobre o tema via rádio do que os mais jovens. Observa-se que a Geração Z tem recebido expressivamente mais informações sobre o tema no meio acadêmico, seja na escola, faculdade ou universidade.

Tabela 6 – Percentil de percepção de responsabilidade sobre os impactos das mudanças climáticas entre geração X e geração Z

A Tabela 6 apresenta a percepção de responsabilidade sobre os impactos das mudanças climáticas entre as gerações.

	Geração X	Geração Z	p
Possíveis responsáveis			
Organizações internacionais (por exemplo, a ONU)	26,2 %	29,2 %	0,721
O governo nacional	42,9 %	38,5 %	0,634
Governo local	9,5 %	11,5 %	0,737
Negócios e indústria	31,0 %	34,4 %	0,695
Organizações ambientais/grupos de pressão (por exemplo, Fundo Mundial para a Natureza)	9,5 %	4,2 %	0,215
Indivíduos	31,0 %	19,8 %	0,153

A maioria dos participantes considera o governo nacional como o principal responsável, seguido pelos negócios e indústria, sem diferenças significativas entre os grupos analisados.

Tabela 7 – Percepção de opinião sobre tópicos acerca das mudanças climáticas pela Geração X e Geração Z (em percentil)

A Tabela 7 mostra os escores em escala Likert sobre a relevância pessoal do tema.

	Geração X	Geração Z	p
Todos nós podemos fazer nossa parte para reduzir os efeitos das mudanças climáticas			
Concordo	97,6 %	81,2 %	0,012*
Neutro	0 %	9,4 %	
Discordo	2,4 %	9,4 %	
As mudanças climáticas são inevitáveis devido ao funcionamento da sociedade moderna			
Concordo	59,6 %	51,0 %	0,178
Neutro	11,9 %	15,6 %	
Discordo	28,6 %	33,3 %	
As pessoas devem ser obrigadas a reduzir seu consumo de energia se isso reduzir as mudanças climáticas			
Concordo	57,1 %	45,8 %	0,723
Neutro	21,4 %	30,2 %	
Discordo	21,5 %	24,0 %	
As mudanças climáticas me assustam			
Concordo	92,9 %	90,7 %	0,748
Neutro	2,4 %	5,2 %	
Discordo	4,8 %	4,1 %	
Os efeitos das mudanças climáticas provavelmente serão catastróficos			
Concordo	92,8 %	94,8 %	0,066
Neutro	4,8 %	5,2 %	
Discordo	2,4 %	0 %	
As mudanças climáticas melhorarão o clima			
Concordo	31,0 %	4,2 %	<0.001*
Neutro	7,1 %	4,2 %	
Discordo	61,9 %	91,7 %	
O governo deve fornecer incentivos para que as pessoas cuidem do meio ambiente			
Concordo	69,1 %	93,8 %	0,002*
Neutro	19,0 %	5,2 %	
Discordo	11,9 %	1,0 %	
Os Estados Unidos devem ser os mais culpados pelas mudanças climáticas			
Concordo	28,5 %	53,2 %	0,028*
Neutro	47,6 %	30,2 %	
Discordo	23,8 %	16,7 %	
Deixar as luzes acesas em minha casa contribui para as mudanças climáticas			
Concordo	64,2 %	32,3 %	0,008*
Neutro	19,0 %	35,4 %	
Discordo	16,7 %	32,3 %	
Nada do que eu faço faz diferença nas mudanças climáticas de uma forma ou de outra			
Concordo	4,8 %	18,8 %	0,018*
Neutro	11,9 %	21,9 %	
Discordo	83,3 %	59,3 %	
A poluição da indústria é a principal causa das mudanças climáticas			
Concordo	45,2 %	83,3 %	<0.001*
Neutro	28,6 %	12,5 %	
Discordo	26,2 %	4,1 %	

Nada do que eu faço diariamente contribui para o problema das mudanças climáticas	Geração X	Geração Z	P
Concordo	4,8 %	9,4 %	0,049*
Neutro	11,9 %	21,9 %	
Discordo	83,3 %	68,7 %	
Os empregos hoje são mais importantes do que proteger o meio ambiente para o futuro			
Concordo	23,8 %	19,8 %	0,030*
Neutro	31,0 %	30,2 %	
Discordo	45,3 %	50,0 %	
Quão importante é a questão da mudança climática para você pessoalmente?			
Bastante Importante	11,9 %	32,3 %	0,031*
Muito Importante	85,7 %	63,5 %	
Não muito importante	2,4 %	4,2 %	

*p≤0,05

A Geração Z considera as mudanças climáticas significativamente mais importantes para si do que a Geração X. Apesar da percepção sobre responsabilidade não ter apresentado diferenças significativas, ainda assim, a Geração Z se mostrou mais favorável a políticas públicas de incentivo ambiental (93,8% concordam que o governo deve fornecer incentivos), percebe maior culpabilidade de países como os Estados Unidos no impacto ambiental (53,2% em comparação a 28,5% da Geração X) e, ao mesmo tempo, expressa um sentimento de impotência individual (“nada do que eu faço faz diferença” – 18,8% da Z vs, 4,8% da X). Esses achados dialogam com outros estudos que relatam a percepção de inação governamental e sentimento de impotência em jovens, tanto no Brasil quanto em outros países (Couto et al., 2025; Hickman, 2021).

Tabela 8 – Percentil de motivações para ação de atividades que apoiam o meio ambiente entre a Geração X e Geração Z

A Tabela 8 apresenta os percentuais de motivações em diferentes atividades sustentáveis de acordo com a Geração X e a Geração Z.

Atividades	Geração X	Geração Z	P
Caminhar ou andar de bicicleta para o trabalho			
Conveniência	16,7 %	16,7 %	1,000
Para economizar dinheiro	21,4 %	20,8 %	0,937
Para proteger o meio ambiente	23,8 %	20,8 %	0,697
Pela minha saúde	38,1 %	29,2 %	0,300
Hábito	4,8 %	20,8 %	0,018*
Obrigação moral	4,8 %	1,0 %	0,168
Outra	4,8 %	2,1 %	0,388
Não faço	33,3 %	45,8 %	0,171

Atividades	Geração X	Geração Z	P
Usar transporte público			
Conveniência	0,0 %	1,0 %	0,507
Para economizar dinheiro	21,4 %	67,7 %	<.001*
Para proteger o meio ambiente	31,0 %	25,0 %	0,468
Pela minha saúde	0,0 %	3,1 %	0,247
Hábito	11,9 %	27,1 %	0,049*
Obrigação moral	0,0 %	0,0 %	
Outra	9,5 %	3,1 %	0,115
Não faço	23,8 %	6,3 %	0,003*
Desligar as luzes que não estou usando			
Conveniência	0,0 %	15,6 %	0,007*
Para economizar dinheiro	52,4 %	52,1 %	0,974
Para proteger o meio ambiente	54,8 %	49,0 %	0,530
Pela minha saúde	0,0 %	0,0 %	1,0
Hábito	26,2 %	57,3 %	<.001*
Obrigação moral	31,0 %	4,2 %	<.001*
Outra	0,0 %	0,0 %	1,0
Não faço	0,0 %	0,0 %	1,0
Comprar lâmpadas de baixo consumo de energia			
Conveniência	4,8 %	12,5 %	0,166
Para economizar dinheiro	35,7 %	38,5 %	0,752
Para proteger o meio ambiente	76,2 %	50,0 %	0,004*
Pela minha saúde	0,0 %	3,1 %	0,247
Hábito	7,1 %	16,7 %	0,135
Obrigação moral	0,0 %	0,0 %	1,0
Outra	2,4 %	1,0 %	0,545
Não faço	0,0 %	13,5 %	0,012*
Comprar alimentos orgânicos			
Conveniência	0,0 %	6,3 %	0,098
Para economizar dinheiro	4,8 %	5,2 %	0,912
Para proteger o meio ambiente	31,0 %	18,8 %	0,114
Pela minha saúde	54,8 %	52,1 %	0,772
Hábito	4,8 %	9,4 %	0,357
Obrigação moral	0,0 %	0,0 %	1,0
Outra	4,8 %	1,0 %	0,168
Não faço	11,9 %	29,2 %	0,029*

Atividades	Geração X	Geração Z	P
Reciclar vidro			
Conveniência	2,4 %	11,5 %	0,082
Para economizar dinheiro	2,4 %	2,1 %	0,912
Para proteger o meio ambiente	73,8 %	56,3 %	0,051
Pela minha saúde	4,8 %	2,1 %	0,388
Hábito	19,0 %	28,1 %	0,259
Obrigação moral	0,0 %	0,0 %	1,0
Outra	4,8 %	1,0 %	0,168
Não faço	2,4 %	21,9 %	0,004*
Reciclar outros itens			
Conveniência	0,0 %	10,4 %	0,030*
Para economizar dinheiro	2,4 %	3,1 %	0,811
Para proteger o meio ambiente	78,6 %	64,6 %	0,103
Pela minha saúde	7,1 %	3,1 %	0,287
Hábito	19,0 %	34,4 %	0,070
Obrigação moral	0,0 %	0,0 %	1,0
Outra	2,4 %	1,0 %	0,545
Não faço	0,0 %	8,3 %	0,054
Participar de uma campanha sobre questões ambientais			
Conveniência	0,0 %	5,2 %	0,132
Para economizar dinheiro	4,8 %	1,0 %	0,168
Para proteger o meio ambiente	76,2 %	36,5 %	<0,001*
Pela minha saúde	9,5 %	3,1 %	0,115
Hábito	4,8 %	3,1 %	0,636
Obrigação moral	0,0 %	0,0 %	1,0
Outra	0,0 %	7,3 %	0,072
Não faço	9,5 %	47,9 %	<0,001*

*p≤0,05

A maioria da Geração X caminha ou utiliza a bicicleta para o trabalho principalmente por motivos de saúde, enquanto a Geração Z, em sua maioria, não realiza essa atividade. Já no uso do transporte público, os mais jovens o utilizam predominantemente para economizar dinheiro e por hábito, diferindo significativamente da Geração X, que aponta como principal motivação a proteção do meio ambiente.

No caso de “desligar as luzes quando não estão em uso”, ambas as gerações justificam a prática tanto pela proteção ambiental quanto pela economia de recursos. Entretanto, a Geração X atribui maior peso ao aspecto de obrigação moral, enquanto a Geração Z tende a agir mais

por conveniência e hábito, diferença estatisticamente significativa. A compra de lâmpadas de baixo consumo é associada à proteção do meio ambiente em ambas as gerações, embora a adesão seja significativamente maior entre os mais velhos. Já em relação à compra de alimentos orgânicos, tanto a Geração X quanto a Z apontam a saúde como principal motivação. Em relação à reciclagem de vidro e outros materiais, as duas gerações destacam a preservação ambiental, mas entre os mais jovens a conveniência surge como um fator relevante. Por fim, na atividade “Participar de campanhas sobre questões ambientais”, a maioria da Geração Z relata não se engajar, ao passo que uma parcela expressiva da Geração X afirma participar com o objetivo de proteger o meio ambiente.

Esses dados podem indicar diferenças de foco: enquanto a Geração Z, mais exposta ao tema em contextos acadêmicos e digitais, demonstra maior consciência sobre problemas globais complexos, mas não percebe eficácia individual (Couto et al., 2025), a Geração X tende a se concentrar em questões mais tangíveis e historicamente presentes, como a gestão de resíduos.

A ecoansiedade impulsionada por esse sentimento de impossibilidade e insuficiência na ação pode ser compreendida como uma forma de síndrome de impotência que se enraíza na interseção do desamparo aprendido de Skinner e da teoria emocional de Warren Ten Houten. Sob a ótica da Análise do Comportamento, a crise climática funciona como estímulo aversivo, enquanto as tentativas de ação dos jovens, caracterizadas como comportamentos de fuga, mostram-se ineficazes ou desproporcionais, levando à ausência de reforço positivo (Skinner, 1953). Assim, o indivíduo “aprende” que suas ações não são suficientes, o que leva à extinção do comportamento.

Esse processo de aprendizagem está na base da síndrome de impotência descrita por Ten Houten, que não se limita a um sentimento passageiro, mas reflete uma condição resultante da falta de controle sobre recursos e resultados em escala sistêmica (Ten Houten, 2016). No caso da ecoansiedade, a combinação entre a estrutura global e a inação de governos e corporações funciona como barreira social e estrutural que restringe a agência individual e coletiva. Ten Houten associa à impotência os sentimentos de angústia, ansiedade e raiva, os quais também compõem a ecoansiedade. Dessa forma, ela pode ser observada nos jovens como uma fusão desses sentimentos com a regra de que esforços individuais são incapazes de superar falhas sistêmicas.

Por fim, torna-se imprescindível compreender que a ecoansiedade pode ser tanto paralisante quanto impulsionadora de comportamentos pró-ambientais, dependendo do seu grau de intensidade. A literatura sobre o tema não apresenta um consenso, no entanto, indica que

certo grau de ecoansiedade pode ser saudável e uma resposta esperada frente à destruição ambiental, motivando atitudes sustentáveis e ativistas, mas que por outro lado, em excesso, pode levar à paralização e adoecimento (Burke et al., 2018; Clayton, 2020; Hickman et al., 2021; Kowasch et al., 2021; Ogunbode et al., 2021).

5. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo indicam que a Geração Z apresenta níveis mais elevados de ecoansiedade, ansiedade, estresse e depressão em comparação à Geração X, refletindo maior vulnerabilidade dos jovens frente à crise climática. Embora ambas as gerações compartilhem preocupações ambientais, a Geração Z tende a engajar-se em comportamentos sustentáveis por motivos pragmáticos, como conveniência e economia, enquanto a Geração X se orienta mais por obrigação moral e foco em questões tangíveis. A percepção de impotência individual, mais pronunciada entre os jovens, sugere que a ecoansiedade está associada à sensação de insuficiência das próprias ações diante de falhas sistêmicas, corroborando conceitos de desamparo aprendido e da síndrome de impotência descrita por Ten Houten.

Entretanto, a generalização dos achados é limitada, uma vez que a amostra ficou concentrada na Grande São Paulo, predominantemente composta por participantes brancos e de classe média, restringindo a compreensão do impacto das mudanças climáticas sobre grupos mais vulnerabilizados e refletindo uma lacuna importante frente ao racismo ambiental. Futuras pesquisas devem considerar uma população mais ampla e representativa do Brasil, incluindo diferentes contextos socioeconômicos e étnicos, bem como aumentar a quantidade de investigações sobre o tema, ainda pouco explorado no país, para aprofundar o entendimento dos determinantes psicológicos e sociais da ecoansiedade e do engajamento ambiental.

6. REFERÊNCIAS

ALBRECHT, G, “Solastalgia”: a new concept in health and identity, *Philosophy Activism Nature*, 2005; 3:41-55.

APA (American Psychological Association), *Climate Change*, Disponível em <https://www.apa.org/topics/climate-change>, Acesso em: 20 de março de 2024.

APA Task Force on Climate Change, (2022), *Addressing the climate crisis: An action plan for psychologists (summary)*, *American Psychologist*, 77(7), 799–811, <https://doi.org/10.1037/amp0001041>.

ARRHENIUS, S, (1896), *On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground*, *Philosophical Magazine and Journal of Science*, v,41, 251, p, 237-276, 1896,

BANCO MUNDIAL, *Climate Change*, Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange>, Acesso em: 19 de março de 2024.

BANCO MUNDIAL, *World Development Reports*, Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr>, Acesso em: 19 de março de 2024.

BOWMAN, B.; PICKARD, S, *Peace, protest and precarity: Making conceptual sense of young people’s non-violent dissent in a period of intersecting crises*. *J, Appl, Youth Stud*, 2021, 4, 493–510.

BURKE, M.; HSIANG, S, M.; MIGUEL, E, (2013), *Quantifying the influence of climate on human conflict*, *Science*, 341 (6151), 1235367, DOI: 10.1126/science.1235367.

BURKE, S, E, L.; SANSON, A, V.; VAN HOORN, J, (2018), *The psychological effects of climate change on children*, *Current Psychiatry Reports*, 20(5), 35, <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0896-9>.

CLAYTON, S, (2020), *Climate anxiety: Psychological responses to climate change*, *Journal of Anxiety Disorders*, 74 (102263), 102263, <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102263>.

COPPOLA I.; PIHKALA P, (2023) *Complex dynamics of climate emotions among environmentally active Finnish and American young people*, *Front, Polit, Sci*, 4:1063741, doi: 10.3389/fpos.2022.1063741.

COUTO, Thereza M.; SENENT-VALERO, M.; ALVES DOS SANTOS, L.; MATEUZI CARMO, M.; MATIJASEVICH, A.; PASTOR-VALERO, M. “No forest, no future, but they don’t see us”: eco-anxiety, inequality, and environmental injustice in São Paulo. *Frontiers in Public Health*, v. 13, p. 1555386, 5 jun. 2025. doi:10.3389/fpubh.2025.1555386.

DIMOCK, M, *Pew Research Center* (2019), Disponível em: [Where Millennials end and Generation Z begins | Pew Research Center](https://www.pewresearch.org/where-millennials-end-and-generation-z-begins/), Acesso em: 25 de março de 2024.

Energia e Ambiente, *Cidade de São Paulo tem poluição do ar acima do recomendado pela OMS nos últimos 22 anos*, Disponível em: <https://energiaambiente.org.br/cidade-de-sao-paulo-tem-poluicao-do-ar-acima-do-recomendado-pela-oms-nos-ultimos-22-anos-20220526>. Acesso em: 17 abr, 2024.

FIALA, D; HAVENITH, G, *Thermal Indices and Thermophysiological Modeling for Heat Stress*, In: *Comprehensive Physiology*, Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc, p, 255-302, 2015.

HENSCHER, Lara Denise; FRANKE, Gabriele Helga; JAGLA-FRANKE, Melanie. *Psychometric properties of the German Hogg Eco-Anxiety scale and its associations with psychological distress, self-efficacy and social support*. [Ano: 2025].

HICKMAN, C.; et al, (2021), Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey, *Lancet Planetary Health* 5, e863–e873, doi: 10.1016/S2542-5196(21) 00278-3.

Instituto Saúde e Sustentabilidade, Poluição no ar mata 11 mil por ano em São Paulo, Disponível em: <http://pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/noticias/832-poluicao-no-ar-mata-11-mil-por-ano-em-sao-paulo>. Acesso em: 17 abr, 2024.

KOWASCH, M.; et al, Climate Youth Activism Initiatives: Motivations and Aims, and the Potential to Integrate Climate Activism into ESD and Transformative Learning, *Sustainability* 2021, 13, 11581, <https://doi.org/10.3390/su132111581>.

LÉGER-GOODS T.; et al, (2022) Eco-anxiety in children: A scoping review of the mental health impacts of the awareness of climate change, *Front, Psychol*, 13:872544, doi: 10.3389/fpsyg.2022.872544.

National Academy of Sciences, (1975), Understanding climate change: A program for action, Washington, DC: National Academies Press.

NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH, Coping with Traumatic Events. Disponível em: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/coping-with-traumatic-events/index.shtml>, Acesso em: 20 de março de 2024.

OGUNBODE, C, A.; et al, (2021), Negative emotions about climate change are related to insomnia symptoms and mental health: Cross-sectional evidence from 25 countries, *Current Psychology* (New Brunswick, N.J.), <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01385-4>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO), Climate Change and Food Security, Disponível em: <http://www.fao.org/climate-change/en/>, Acesso em: 19 de março de 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS), Climate change and health, Disponível em: https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1, Acesso em: 20 de março de 2024.

PERERA, F, P.; RUNDLE, A, G; SHEFFIELD, P, E, Climate Change and Children's Health: A Call to Action for Pediatric Advocacy, *Pediatrics*, v, 128, n, 5, p, 943-950, 2011.

Plataforma Intergovernamental Sobre Biodiversidade E Serviços Ecossistêmicos (IPBES), Home, Disponível em: <https://www.ipbes.net/>, Acesso em: 19 de março de 2024.

RAMADAN, R.; et al, (2023), Empirical evidence for climate concerns, negative emotions and climate-related mental ill-health in young people: A scoping review, *Early Intervention in Psychiatry*, 17(6), 537–563, <https://doi.org/10.1111/eip.13374>.

Revista Galileu, Exposição à poluição é mais mortal do que se imaginava, dizem especialistas, Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2019/08/exposicao-poluicao-e-mais-mortal-que-se-imaginava-dizem-especialistas.html>. Acesso em: 17 abr, 2024.

REYES, Marc Eric S.; CARMEN, Bianca Patricia B.; LUMINARIAS, Moses Emmanuel P.; MANGULABNAN, Soleil Anne Nichole B.; OGUNBODE, Charles A. An investigation into the relationship between climate change anxiety and mental health among Gen Z Filipinos. *Current Psychology*, v. 42, n. 9, p. 7448–7456, 2023. doi:10.1007/s12144-021-02099-3.

SKINNER, B. F. *Science and human behavior*. New York: Free Press, 1953.

SOLMI, M.; et al, (2022), Age at onset of mental disorders worldwide: Large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies, *Molecular Psychiatry*, 27(1), 281–295.

TENHOUTEN, Warren D. The emotions of powerlessness. *Journal of Political Power*, v. 9, n. 1, p. 83–121, 2016. doi:10.1080/2158379x.2016.1149308.

TSEVRENI, I.; et al, Generation Z Worries, Suffers and Acts against Climate Crisis—The Potential of Sensing Children’s and Young People’s Eco-Anxiety: A Critical Analysis Based on an Integrative Review (2023), Disponível em: [Climate | Free Full-Text | Generation Z Worries, Suffers and Acts against Climate Crisis —The Potential of Sensing Children & rsquo;s and Young People & rsquo;s Eco-Anxiety: A Critical Analysis Based on an Integrative Review \(mdpi.com\)](#), Acesso em: 25 de março de 2024.

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), Conflict and Climate, Disponível em: <https://unfccc.int/news/conflict-and-climate>, Acesso em: 20 mar, 2024.

UNICEF Office of Research, The Challenges of Climate Change: Children on the Front Line; UNICEF Office of Research: Florence, Italy, 2014.

UNITED NATIONS, Climate Negotiations Timeline, Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-negotiations-timeline/>, Acesso em: 8 abr, 2024.