

Ecoansiedade e alterações climáticas: a importância dos *big data*

Lídia Oliveira*

Ariel Alejandro Rodríguez García**

Artículo recibido:
16 de enero de 2024
Artículo aceptado:
24 de junio de 2024

Artículo de investigación

RESUMO

A sociedade contemporânea está face ao desafio de lidar com as mudanças climáticas e as suas consequências ao nível dos ecossistemas, nas dinâmicas sociais e na saúde mental. Neste contexto surgiram os estudos sobre a ansiedade gerada pelas preocupações ambientais e mudanças climáticas, designada por ecoansiedade. Faz parte igualmente do contexto atual a existência de quantidades massivas de dados ou *big data* sobre as mudanças climáticas, recolhidas e tratadas por instituições credíveis. Esta investigação tem por objetivo principal compreender os níveis de ecoansiedade, preocupação e estado emocional

- * DigiMedia, Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal
lidia@ua.pt
- * Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, Universidad Nacional Autónoma de México, México
rgarciaa@unam.mx

promovidos pelo acesso a quantidades massivas de dados sobre a mudança do clima. A metodologia adotada é de natureza quantitativa com o uso da Escala da ansiedade das mudanças climáticas de Clayton e Karazsia (2020), complementada com uma Escala de emocional face às mudanças climáticas e uma Escala de preocupação face às mudanças climáticas. Os resultados apontam para baixos níveis de ecoansiedade e níveis moderados de preocupação e dos estados emocionais, sendo a dimensão de ajuste comportamental aquela que apresenta resultados mais expressivos.

Palavras-chave: Big data; Mudança Climática; Ecoansiedade

Ecoansiedad y cambio climático: la importancia de los datos masivos

Lidia Oliveira y Ariel Alejandro Rodríguez García

RESUMEN

La sociedad contemporánea se enfrenta al desafío de lidiar con el cambio climático y sus consecuencias en los ecosistemas, las dinámicas sociales y la salud mental. En este contexto han surgido estudios sobre la ansiedad generada por las preocupaciones ambientales y el cambio climático, la cual se denomina ecoansiedad. Debe mencionarse que, actualmente, existen cantidades masivas de datos o *big data*, las cuales han sido recopiladas y procesadas por instituciones fiables. El objetivo principal de esta investigación es comprender los niveles de ecoansiedad, preocupación y estado emocional fomentados por el acceso a cantidades masivas de datos en torno al cambio climático. La metodología utilizada es de carácter cuantitativo; usamos la Escala de ansiedad por el cambio climático de Clayton y Karazsia (2020), complementada con una Escala emocional ante el cambio climático y una Escala de preocupación ante el cambio climático. Los resultados apuntan a niveles bajos de ecoansiedad y a niveles moderados de preocupación y de estados emocionales, mientras que la dimensión de ajuste conductual es la que presenta los resultados más significativos.

Palabras clave: Big data; Cambio Climático; Ecoansiedad

Eco-Anxiety and Climate Change: The Importance of Big Data

Lidia Oliveira and Ariel Alejandro Rodríguez García

ABSTRACT

Contemporary society faces the challenge of confronting climate change and its consequences at the level of ecosystems, social dynamics, and mental health. In this context, studies on the anxiety generated by environmental concerns and climate change, called eco-anxiety, have emerged. The existence of massive amounts of data or big data on climate change, collected and processed by credible institutions, also forms part of the current context. The main objective of this research is to understand the levels of eco-anxiety, concern, and emotional states promoted by access to massive amounts of data on climate change. The methodology is quantitative; we recur to the Climate Change Anxiety Scale by Clayton and Karazsia (2020), complemented by a Climate Change Emotional Scale and a Climate Change Worry Scale. The results point to low levels of eco-anxiety and moderate levels of concern and emotional states; whereas the behavioral adjustment dimension presents the most significant results.

Keywords: Big data; Climate Change; Eco-anxiety

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas são uma realidade incontornável no mundo contemporâneo, conduzindo a desafios de ordem social, político e econômico, como fica patente nas negociações que ocorrem nas cimeiras sobre o clima, como na 28.^a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP28) em Dubai, no 2023. Mas, para além das dimensões coletivas em que as alterações climáticas se fazem sentir, deve-se igualmente considerar o impacto ao nível individual, ou seja, como é que cada indivíduo encara a vida e, em especial, o futuro neste contexto de elevada incerteza e eventos extremos inesperados, os chamados ‘cisnes negros’ (Taleb, 2018). Ao nível individual, as alterações climáticas e os eventos climáticos extremos provocam a elevação do medo face ao futuro, isto é, aumenta o nível de ansiedade, a qual passou a ser designada de ecoansiedade (Passmore, Lutz e Howell, 2023; Kurth e Pihkala,

2022; Usher, 2022). Os indivíduos passam a sentir emoções negativas defronte às alterações climáticas com impacto significativo na sua saúde mental, com especial expressão nos jovens, que manifestam tristeza, medo, raiva, frustração e sentimentos de depressão e impotência diante ao futuro climático incerto (Brophy, Olson e Paul, 2023).

As mudanças climáticas têm vindo a ser monitoradas ao longo de décadas tendo isso dado origem à existência de bancos de dados com quantidades massivas de informação (*big data*) sobre vários indicadores cruciais para compreender as mudanças climáticas e as suas tendências. Exemplos desses bancos de dados são Copernicus Climate Change Service (C3S), <<https://climate.copernicus.eu>>; Global Climate Observing System (GCOS), <<https://gcos.wmo.int/en/home>>; Nasa Climate Change, <<https://science.nasa.gov/climate-change/>>; NCAR Climate Data Guide, <<https://climatedataguide.ucar.edu>>; e World Bank Climate Change Portal, <<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/home>> - sublinha-se que nesta investigação os *big data* considerados são os disponíveis em linha pelos serviços destas organizações internacionais, que realizam a monitorização do clima há décadas. Esta monitorização prolongada do clima, de forma sistemática e com protocolos analíticos científicos, permitiu conservar e analisar uma quantidade massiva de dados, os quais são disponibilizados para fins de divulgação e de investigação das alterações climáticas. Os dados são um elemento crucial para o combate à desinformação, à propagação de *fake news* e de teorias da conspiração, que defendem teses bizarras e descoladas dos factos.

A originalidade da investigação aqui apresentada reside na convergência entre *big data* sobre mudança climática e ecoansiedade. Nos últimos anos foram publicados vários estudos sobre ecoansiedade (Coffey *et al.*, 2021; Gunasiri *et al.*, 2022; Usher, Durkin e Bhullar, 2019; Rehling, 2022; Brophy, Olson e Paul, 2023; Jalin *et al.*, 2024), mas não estudos que procurem compreender a relação entre a existência de *big data* sobre o clima e o que é que a sua perceção desencadeia ao nível emocional face às mudanças percebidas nos dados. Considera-se que o uso dos *big data* sobre mudança climática tem grande potencial educacional, no sentido de dar materialidade às ideias defendidas por Edgar Morin y Anne-Britte Kern (2003) associadas ao conceito de ‘Terra-pátria’, no sentido de se compreender que os desafios climáticos são um designo global da humanidade. Na realidade, o maior desafio da humanidade porque sem a Terra-pátria a humanidade não sobreviverá. E embora a ideia que mais prolifera é que não existe um planeta B. Com certeza, o planeta vai continuar a existir mesmo que deixem de existir condições de habitabilidade para os humanos, o que verdadeiramente não existe é uma humanidade B.

O cenário contemporâneo de eventos climáticos extremos, catastróficos, e os *big data* disponíveis sobre as mudanças climáticas são elementos estruturais

que evidenciam a necessidade de se investigar a ecoansiedade enquanto angústia e preocupação relacionada à crise das mudanças climáticas, a qual também se pode designar de *solastalgia* (Ferrarello, 2023: 152). Os *big data* sobre as alterações climáticas podem ajudar a aumentar a sensibilização e a sair do estado de alienação face às alterações climáticas. Bem como, promover um certo grau de ecoansiedade pode ser a forma de vincular as mudanças climáticas e as mudanças de comportamento. Pretende-se com esta investigação compreender o nível de ecoansiedade dos participantes no estudo, bem como as emoções que sentem ante aos *big data* que evidenciam as mudanças climáticas.

METODOLOGIA

A investigação iniciou-se com uma revisão da literatura sobre ecoansiedade e mudança climática no sentido de se estabelecer um enquadramento teórico relevante para fundamentar a investigação empírica. Para além da revisão da literatura foram procurados repositórios de dados sobre clima, que se apresentem como referência de *big data* sobre o clima e que sejam de acesso aberto, com interface que permita a busca e visualização dos dados e, deste modo, tenham potencial para serem usados pelo público em geral e para fins de promoção da literacia em dados climáticos, já referidos na introdução. Estas organizações capturam, armazenam, gerem e analisam grandes volumes de dados climáticos, que devido ao seu tamanho, velocidade, variedade e complexidade requerem algoritmos específicos de análise. Os respondentes nesta investigação foram sugestionados a terem presente os resultados da análise dos *big data* como os referentes ao aumento da temperatura da Terra e aos níveis de CO₂ na atmosfera, como exemplos dos dados disponíveis sobre as alterações climáticas.

Foi, ainda, realizada uma investigação sistemática de escalas e questionários previamente elaborados para avaliar os níveis de ecoansiedade e a literacia em dados. Quando à ecoansiedade, foi encontrada a Escala da ansiedade das mudanças climáticas (Climate Change Anxiety Scale) de Susan Clayton e Bryan Karazsia (2020), mas quanto à literacia de dados não se encontrou na revisão da literatura uma escala validada, o que fez com que se tenha elaborado uma para esse fim.

A investigação empírica realizada tem uma natureza quantitativa tendo sido recolhidos dados através de inquérito por questionário em linha, do qual faziam parte várias secções. A primeira secção contém dados de caracterização socio-demográfica: género, idade, nível de escolaridade, área de estudo, redes sociais mais usadas, se seguem influencers ou canais do Youtube sobre mudança climática e sobre *big data*, e se foram diretamente afetados por fenómenos climáticos

extremos. Na próxima secção foi utilizada a Escala da ansiedade das mudanças climáticas de Clayton e Karazsia (2020), tendo-se obtido a autorização para seu uso, que mede a preocupação com os eventos decorrentes das mudanças climáticas, considerando os *big data* disponíveis sobre o clima. A secção posterior aborda uma escala de estados emocionais sentidos quando se pensa em mudanças climáticas. Em seguida, uma escala de literacia de dados e, por fim, uma secção sobre a percepção relativa à circulação de *fake news* sobre as mudanças climáticas.

Dada a extensão dos dados recolhidos nem todos podem ser objeto de apresentação e discussão neste artigo, optando-se por apresentar a análise e tratamento de dados relativos à ecoansiedade, emoções e preocupações vinculadas aos *big data* sobre o clima, com o objetivo de verificar se a variável ter estado exposto a fenómenos climáticos extremos é moderadora da ecoansiedade, emoções e preocupações sentidas. As respostas foram recolhidas entre 19 de setembro e 27 de novembro de 2023, tendo sido obtidas 949 respostas válidas, sendo os respondentes maioritariamente de Portugal, México e Brasil, apesar de haver respondentes de outros países, mas sem expressão numérica. Os dados foram recolhidos respeitando todos os protocolos éticos, nomeadamente, a participação voluntária e o anonimato. O convite para o preenchimento do inquérito por questionário e escalas foi realizado através de correio eletrónico aos contactos dos investigadores e divulgado em grupos de plataformas digitais, com o pedido que solicitassem aos seus amigos, colegas ou conhecidos que participassem e, deste modo, gerar um efeito de bola de neve (amostra não probabilística e não estratificada).

Os dados recolhidos foram codificados usando para tal o recurso a ficheiro Excel, posteriormente os dados foram inseridos no SPSS versão 29, no qual foram criadas as diversas variáveis. Procedeu-se a tratamento estatístico, sendo numa primeira fase realizado numa abordagem descritiva com recurso a medidas centrais, como média, e desvio padrão e, posteriormente, procurou-se compreender a existência de correlações significativas entre as variáveis com o uso de correlações de Pearson.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DE RESULTADOS

No que respeita à caracterização da amostra quanto ao género: 565 respondentes femininos (59,6 %), 372 masculinos (39,1 %), e ‘Outro’ com 12 respondentes (1,3 %). Por nacionalidades: 801 respondentes portugueses (84,4 %), 77 brasileiros (8,1 %), 61 mexicanos (6,4 %), e 10 de outras nacionalidades (1,1 %). A idade média dos respondentes é de 31 anos. Sobre à escolaridade: 225 frequenta a licenciatura (29,1 %); com licenciatura concluída, 159 (16,7 %); a frequentar o mestrado,

131 (13,8 %); com mestrado concluído, 95 (10 %); o mesmo número de respondentes com a escolaridade básica ou secundária, em outros termos, 10 % não frequentaram o ensino superior; 65 respondentes com educação média superior ou curso técnico concluído (6,8 %); com doutoramento concluído, 47 (4,9 %); a frequentar o doutoramento, 37 (3,9 %); a frequentar a educação média superior ou curso técnico, 31 (3,3 %); e 14 com outro nível de formação (1,5 %). Como se pode inferir destes dados, que se podem perceber na *Figura 1*, a amostra é altamente escolarizada, o que remete para a oportunidade formativa que deve proporcionar, teoricamente, maior consciência ambiental:

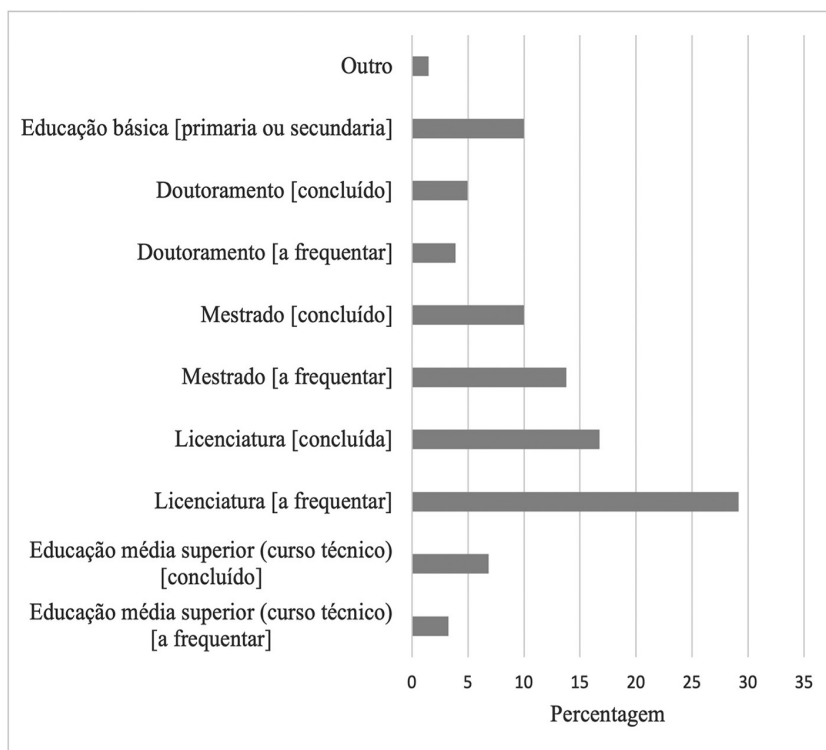


Figura 1. Nível de escolaridade
Fonte: elaboração dos autores (2023)

No que concerne à área de formação, como se observa no *Figura 2* a amostra é composta por indivíduos de diversas áreas científicas permitindo deste modo ter visões diversas:

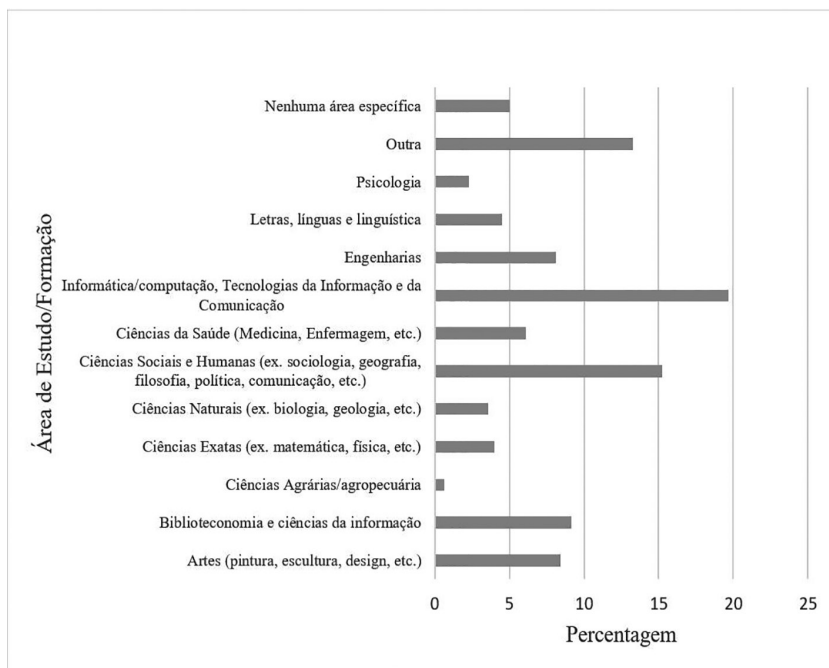


Figura 2. Áreas de formação
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

A Escala da ansiedade das mudanças climáticas de Susan Clayton e Bryan Karazsia (2020), que foi utilizada nesta investigação, está estruturada em quatro fatores: escala de ansiedade relativamente às alterações climáticas (itens 1-13); comprometimento cognitivo-emocional (itens 1-8); comprometimento funcional (itens 9-13); a experiência das alterações climáticas (itens 14-16); e o envolvimento comportamental (itens 17-22).

Considerando os itens 1 a 13 que constituem propriamente a Escala da ansiedade das mudanças climáticas, verifica-se que para a maioria nunca ou quase nunca pensa que as mudanças climáticas lhes dificulta a concentração (Figura 3), ou dificulta o sono (Figura 4); a maioria esmagadora nunca tem pesadelos relativos às alterações climáticas (Figura 5), ou dá consigo a chorar por causa das mudanças climáticas (Figura 6). A maioria nunca ou quase nunca pensa: ‘¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?’ (Figura 7), ou se afasta ou isola devido às mudanças climáticas (Figura 8), o mesmo quanto a escrever e analisar os pensamentos sobre as mudanças climáticas (Figura 9). Um similar padrão de resposta com a maioria a assinalar ‘Nunca’ ou ‘Quase nunca’ se percebe relativamente a pensar: ‘¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?’ (Figura 10); ‘As preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil

para mim divertir-me com minha família ou amigos’ (Figura 11); ‘Problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família’ (Figura 12); ‘As preocupações com as mudanças climáticas interferem com a capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais’ (Figura 13); ‘As preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a capacidade de trabalhar com todo o meu potencial’ (Figura 14). E o mesmo acontece no que respeita aos amigos dizerem que pensa demais nas mudanças climáticas, isso ‘Nunca’ ou ‘Quase nunca’ acontece (Figura 15).

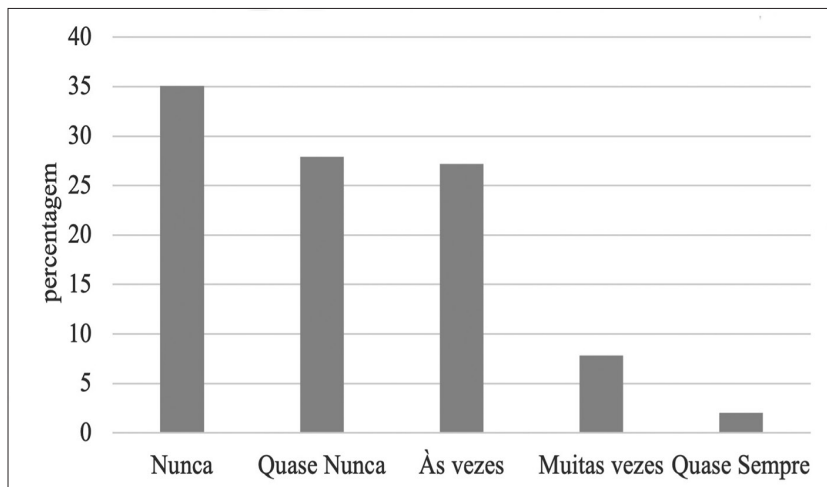


Figura 3. Iten 1 - Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

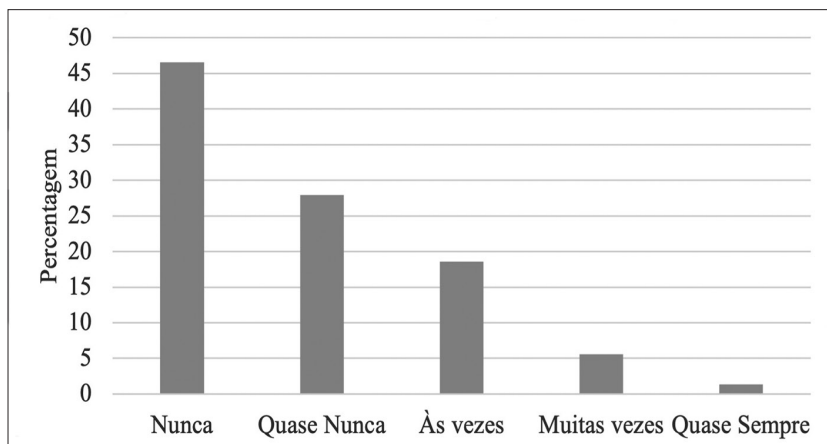


Figura 4. Iten 2 - Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

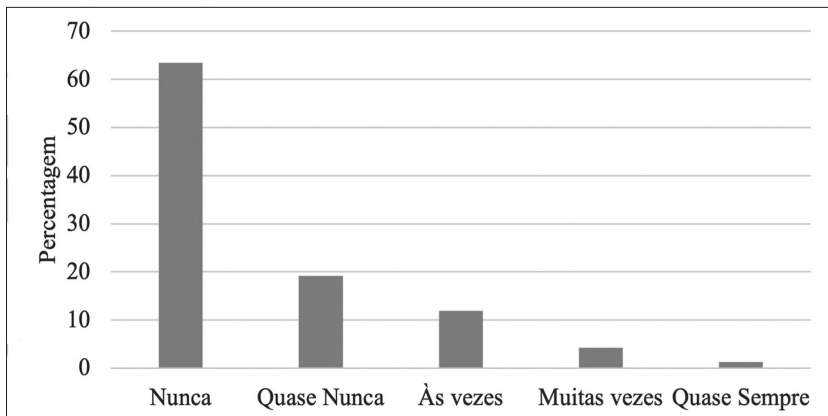


Figura 5. Iten 3 - Ter pesadelos relacionados com mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

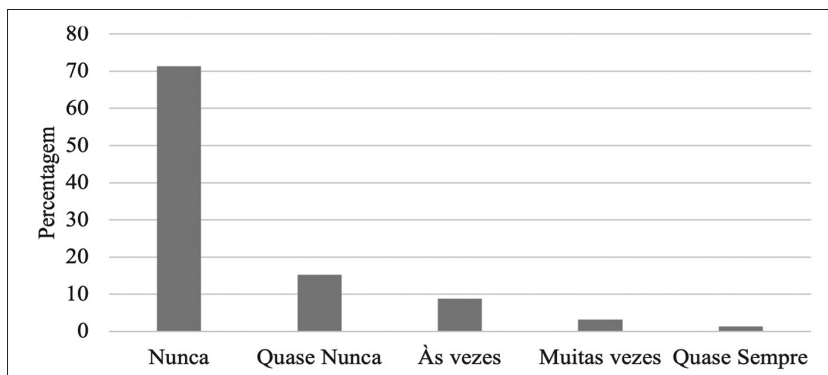


Figura 6. Iten 4 - Dar consigo a chorar por causa das mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

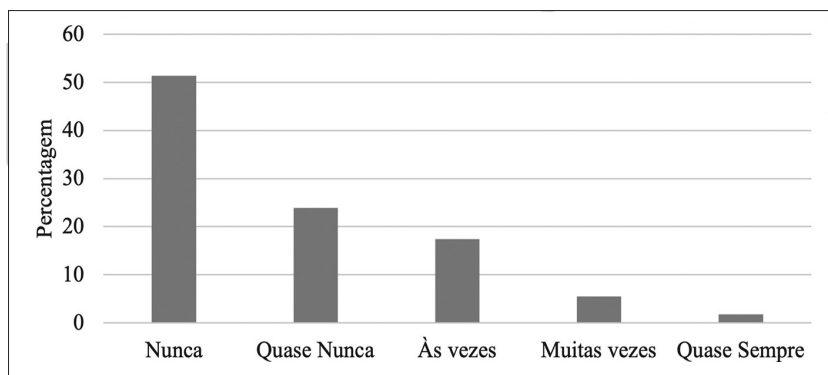


Figura 7. Iten 5 - Pensa: 'Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'
Fonte: elaboração dos autores (2023)

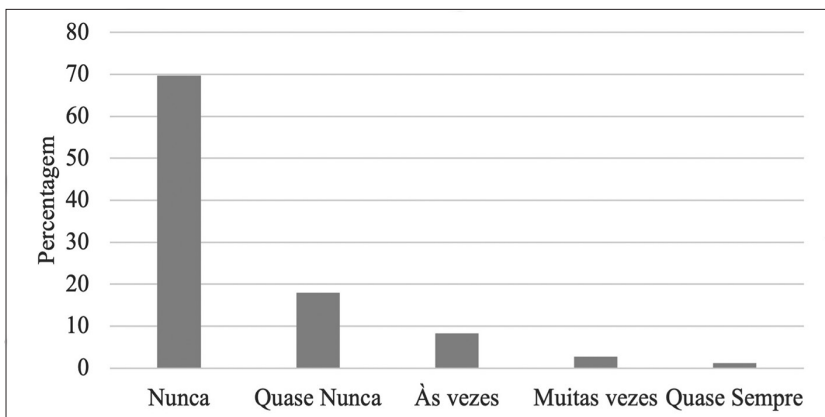


Figura 8. Iten 6 - Afastamento ou isolamento devido às mudanças climáticas
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

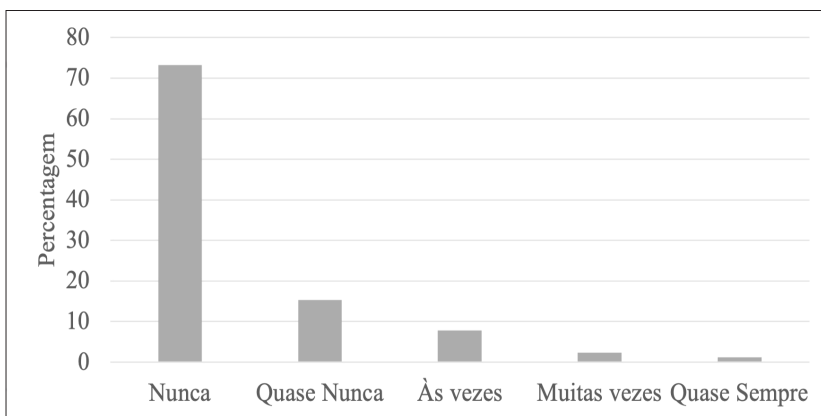


Figura 9. Iten 7 - Escreve e analisa os pensamentos sobre as mudanças climáticas
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

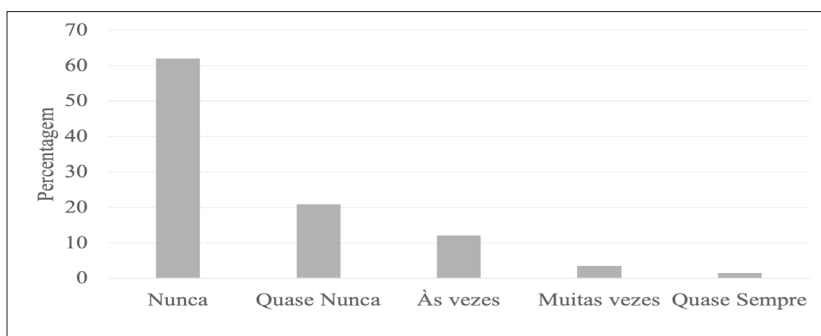


Figura 10. Iten 8 - Pensa: 'Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

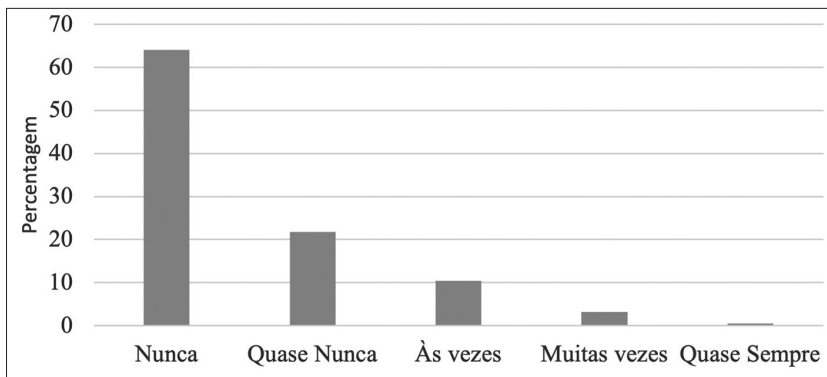


Figura 11. Item 9 - Preocupações com as mudanças climáticas e diversão com a família ou amigos
Fonte: elaboração dos autores (2023)

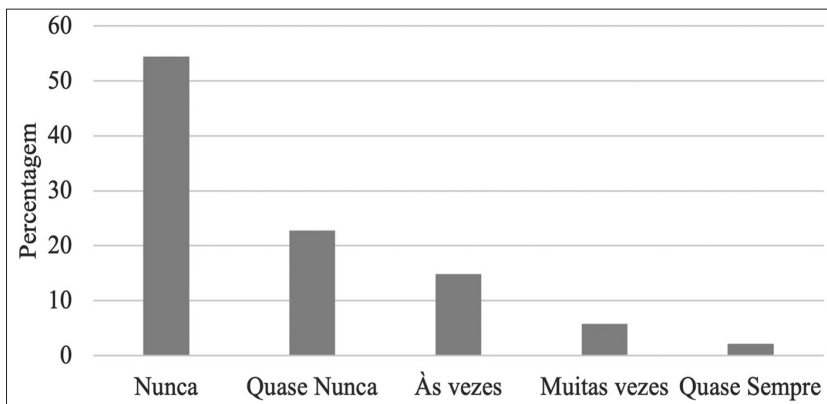


Figura 12. Item 10 - Conciliar a sustentabilidade com as necessidades da família
Fonte: elaboração dos autores (2023)

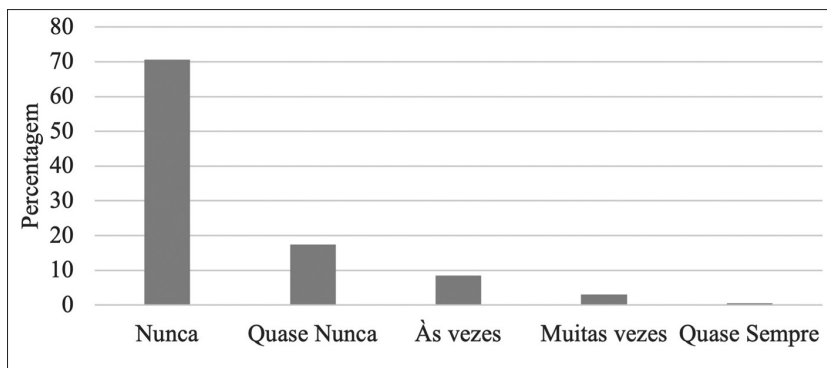


Figura 13. Item 11 - Preocupações com as mudanças climáticas e a capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais
Fonte: elaboração dos autores (2023)

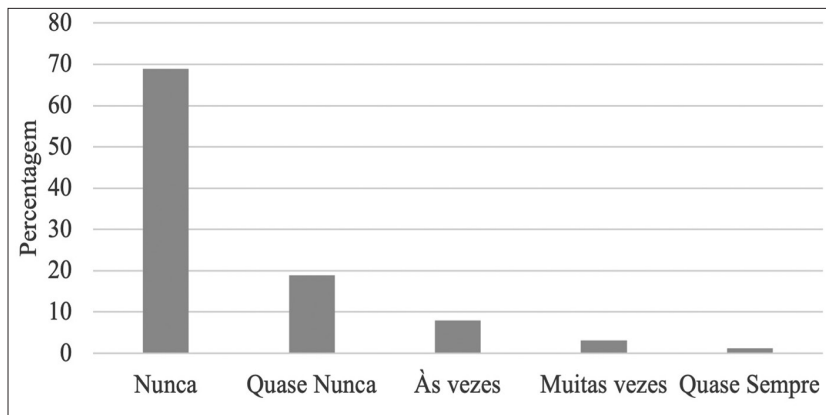


Figura 14. Iten 12 - Preocupações com as mudanças climáticas e a capacidade de trabalhar com todo o meu potencial
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

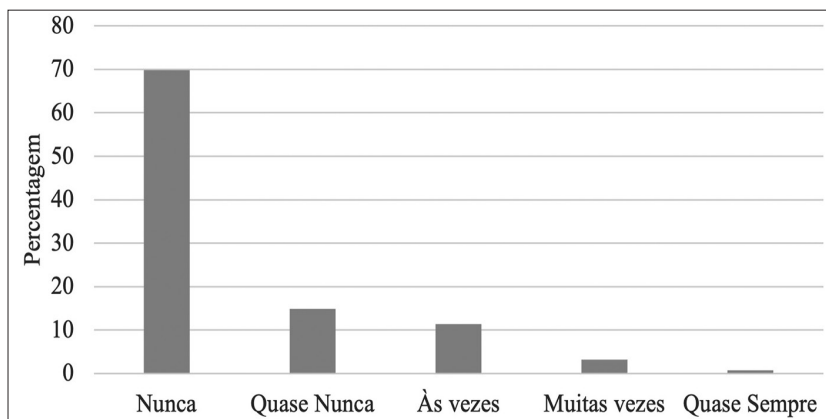


Figura 15. Iten 13 - Percepção dos amigos sobre as suas preocupações com as mudanças climáticas
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

Como se depreende dos dados, os respondentes apresentam baixos índices de ecoansiedade face às mudanças climáticas. Na *Tabela 1* fica claro que numa escala de cinco pontos ('1 - Nunca', '2 - Quase nunca', '3 - Às vezes', '4 - Muitas vezes', '5 - Quase sempre') a média tende a ficar entre '1 - Nunca' e '2 - Quase Nunca'. Em outras palavras, as manifestações que remetem para preocupação com as mudanças climáticas raramente estão presentes na vida dos respondentes, não sendo motivo de mal-estar psicológico:

Estatísticas descritivas			
Item	Média	Desvio padrão	N
1. Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração	2,14	1,047	949
2. Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono	1,87	0,991	949
3. Tenho pesadelos relacionados com mudanças climáticas	1,61	0,939	949
4. Dou por mim a chorar por causa das mudanças climáticas	1,48	0,884	949
5. Eu penso: '¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'	1,82	1,019	949
6. Eu afasto-me ou isolo-me e penso por que me sinto assim em relação às mudanças climáticas.	1,48	0,849	949
7. Eu escrevo os meus pensamentos sobre as mudanças climáticas e analiso-os	1,43	0,828	949
8. Eu penso: '¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'	1,62	0,937	949
9. As minhas preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil para mim divertir-me com minha família ou amigos	1,54	0,843	949
10. Tenho problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família	1,78	1,034	949
11. As minhas preocupações com as mudanças climáticas interferem com a minha capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais	1,46	0,815	949
12. As minhas preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a minha capacidade de trabalhar com todo o meu potencial	1,49	0,859	949
13. Os meus amigos dizem que penso demais nas mudanças climáticas	1,50	0,870	949

Tabela 1. Os 13 itens da Escala da ansiedade das mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

Aprofundando a análise procura-se compreender, através de uma correlação de Pearson, se há diferenças significativas entre géneros. Como se pode confirmar na *Tabela 2* apenas em 6 dos itens se verifica diferenças significativas entre géneros, com as mulheres a terem níveis mais elevados de ansiedade climática, ainda assim muito baixos:

Item	Gênero	Sig. (2 caudas)	N
1. Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração	-0,121**	<0,001	949
2. Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono	-0,126**	<0,001	949
3. Tenho pesadelos relacionados com mudanças climáticas	-0,100**	0,002	949
4. Dou por mim a chorar por causa das mudanças climáticas		0,02	949
5. Eu penso: '¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'	-0,114**	<0,001	949
6. Eu afasto-me ou isolo-me e penso por que me sinto assim em relação às mudanças climáticas	-0,046	0,157	949
7. Eu escrevo os meus pensamentos sobre as mudanças climáticas e analiso-os	-0,046	0,659	949
8. Eu penso: '¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'	-0,056	0,083	949
9. As minhas preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil para mim divertir-me com minha família ou amigos	-0,082*	0,012	949
10. Tenho problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família	-0,063	0,052	949
11. As minhas preocupações com as mudanças climáticas interferem com a minha capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares ou laborais	-0,028	0,387	949
12. As minhas preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a minha capacidade de trabalhar com todo o meu potencial	-0,038	0,237	949
13. Os meus amigos dizem que penso demais nas mudanças climáticas	-0,017	0,604	949

* Correlação significativa a um nível de 0.01 (2 caudas).

* Correlação significativa a um nível de 0.05 (2 caudas).

Tabela 2. Correlação género e ansiedade relativa às alterações climáticas

Fonte: elaboração dos autores (2023)

As diferenças de género são significativas no que diz respeito às implicações das mudanças climáticas na capacidade de concentração, na qualidade de sono, no ter pesadelos relacionados com as mudanças climáticas, em ter dificuldade em se divertir com a família e amigos, o que leva a questionar-se por que razão não consegue lidar melhor com as mudanças climáticas. Estes dados denotam que a perceção das alterações é um gatilho potenciador de mal-estar psicológico, expresso em aumento da ansiedade.

Se nos questionarmos se a nacionalidade é uma variável correlacionada com os itens da escala comprovamos, através de uma correlação de Pearson, que em cinco dos itens há diferenças estatisticamente significativas como se observa na *Tabela 3*:

Item	Nacionalidade	Sig. (2 caudas)	N
1. Pensar nas mudanças climáticas dificulta a minha concentração	0,078*	0,016	949
2. Pensar nas mudanças climáticas dificulta o meu sono	0,057	0,079	949
3. Tenho pesadelos relacionados com mudanças climáticas	0,06	0,065	949
4. Dou por mim a chorar por causa das mudanças climáticas	0,069*	0,034	949
5. Eu penso: '¿Por que não consigo lidar melhor com as mudanças climáticas?'	0,084**	0,01	949
6. Eu afasto-me ou isolo-me e penso por que me sinto assim em relação às mudanças climáticas	0,034	0,298	949
7. Eu escrevo os meus pensamentos sobre as mudanças climáticas e analiso-os.	0,014	0,658	949
8. Eu penso: '¿Por que reajo desta maneira às mudanças climáticas?'	0,101**	0,002	949
9. As minhas preocupações com as mudanças climáticas tornam difícil para mim divertir-me com minha família ou amigos	0,035	0,278	949
10. Tenho problemas em conciliar as minhas preocupações com a sustentabilidade, com as necessidades da minha família	0,018	0,575	949
11. As minhas preocupações com as mudanças climáticas interferem com a minha capacidade de fazer trabalhos ou tarefas escolares/laborais	-0,001	0,985	949
12. As minhas preocupações com as mudanças climáticas prejudicam a minha capacidade de trabalhar com todo o meu potencial	-0,007	0,834	949
13. Os meus amigos dizem que penso demais nas mudanças climáticas	0,075*	0,02	949

** Correlação significativa a um nível de 0.01 (2 caudas).

* Correlação significativa a um nível de 0.05 (2 caudas).

Tabela 3. Correlação nacionalidade e ansiedade relativamente às alterações climáticas

Fonte: elaboração dos autores (2023)

No que se refere à experiência das alterações climáticas a média sobe em aproximadamente 1 ponto, ficando entre 2,17 e 2,46, em uma escala de cinco pontos ('1 - Nunca', '2 - Raramente', '3 - Às vezes', '4 - Frequentemente', '5 - Quase sempre'), o que significa ficar entre '2 - Raramente' e '3 - Às vezes' esteve exposto a eventos climáticos extremos, o que não é um nível experiencial significativo (*Tabela 4*):

Estatísticas descritivas					
Item	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
14. Eu fui diretamente afetado pelas mudanças climáticas	949	1	5	2,17	1,115
15. Conheço alguém que foi diretamente afetado pelas alterações climáticas	949	1	5	2,37	1,203
16. Tenho conhecimento de uma mudança, num lugar que é importante para mim, devido às mudanças climática	949	1	5	2,46	1,290
N respostas válidas	949				

Tabela 4. Itens relativos à experiência das alterações climáticas

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Considerando que diferentes países têm condições geográficas e climáticas diferentes interessa corroborar se isso é uma variável significativa. Os respondentes de Portugal são os que menos foram afetados pela exposição a eventos climáticos extremos, em contraste com os de El Salvador, sendo que os do México e do Brasil também foram mais expostos (*Figura 16*).

Em relação ao envolvimento comportamental (itens 17-22) verifica-se resultados mais positivos evidenciando que os respondentes têm um comportamento tendencialmente ajustado, no sentido de ecologicamente sustentável, como se pode observar na *Tabela 5*:

Estatísticas descritivas					
Item	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
17. Eu gostaria de ter um comportamento mais sustentável	949	1	5	3,51	1,115
18. Eu reciclo	949	1	5	3,69	1,167
19. Eu apago as luzes	949	1	5	4,25	0,954

20. Eu tento reduzir os meus comportamentos que contribuem para as mudanças climáticas	949	1	5	3,72	1,056
21. Sinto-me culpado se desperdiço energia	949	1	5	3,23	1,247
22. Acredito que posso fazer algo para ajudar a resolver o problema das mudanças climáticas	949	1	5	3,35	1,160
N respostas válidas	949				

Tabela 5. Itens relativos ao envolvimento comportamental

Fonte: elaboração dos autores (2023)

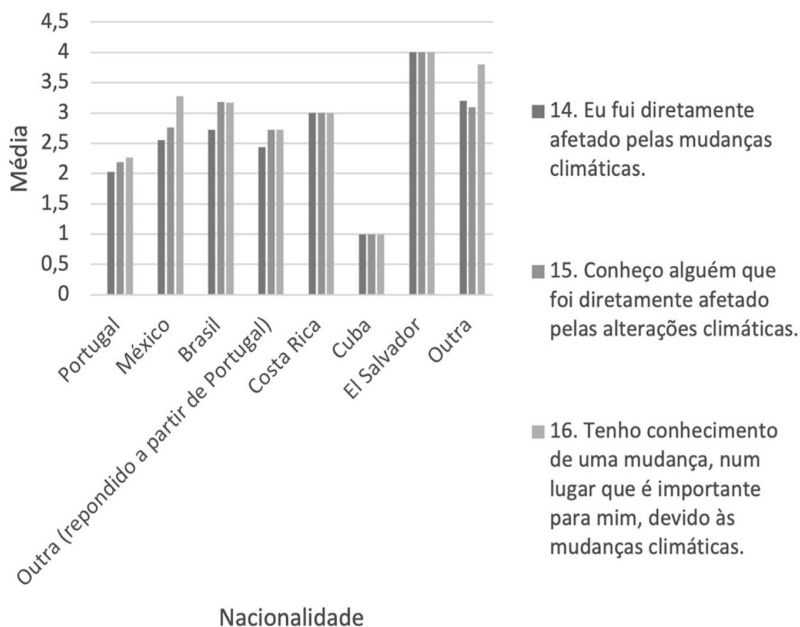


Figura 16. Ter sido afetado pelas alterações climáticas (por país)

Fonte: elaboração dos autores (2023)

Estando a poupança de energia no *top* do comportamento, seguindo-se a reciclagem. Se averiguarmos se as variáveis de género e nacionalidades, através de uma correlação de Pearson, estão correlacionadas com os itens do envolvimento comportamental, reparamos que o género se correlaciona em cinco dos seis itens, mas a nacionalidade apenas num, como se constata na *Tabela 6*:

Item	Gênero	Sig. (2 caudas)	N	Nacionalidade	Sig. (2 caudas)	N
17. Eu gostaria de ter um comportamento mais sustentável	0,154**	<0,001	949	0,042	0,193	949
18. Eu reciclo	-0,058	0,076	949	-0,036	0,267	949
19. Eu apago as luzes	0,098**	0,002	949	0,087**	0,008	949
20. Eu tento reduzir os meus comportamentos que contribuem para as mudanças climáticas			949			949
21. Sinto-me culpado se desperdiço energia			949			949
22. Acredito que posso fazer algo para ajudar a resolver o problema das mudanças climáticas			949			949

** Correlação significativa a um nível de 0.01 (2 caudas).

* Correlação significativa a um nível de 0.05 (2 caudas).

Tabela 6. Correlação das variáveis gênero e nacionalidade com os itens relativos ao envolvimento comportamental
Fonte: elaboração dos autores (2023)

Poderemos ainda considerar na análise os dados relativos às questões que relacionavam o acesso aos *big data* e o nível de preocupação com mudança climática: ‘Os *big data* ou dados massivos sobre o clima, recolhidos e analisados por instituições credíveis, a nível nacional e internacional, evidenciam alterações crescentes ao nível do clima. Por favor, indique o quanto você está preocupado com os eventos decorrentes das mudanças climáticas, usando a escala: 1 - Nada, 2 - Pouco, 3 - Algumas Vezes, 4 - Muito, 5 - Sempre’. Como se pode ver nos resultados apresentados na *Tabela 7*, os valores de posicionamento na escala de 5 pontos aproximam-se, em média, de 4, ou seja, os respondentes estão ‘Muito’ preocupados. Estes resultados já indicam que os respondentes não estão alheios, alienados dos problemas, sendo que a maior preocupação recai na escassez de água, qualidade do ar e escassez de alimentos:

Estatísticas descritivas					
Preocupação	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Aquecimento global do planeta	949	1	5	3,78	0,971

Derretimento das calotas polares	949	1	5	3,71	1,018
Escassez de água potável	949	1	5	4,03	0,961
Incêndios incontrolláveis	949	1	5	3,87	0,963
Mudanças climáticas irreversíveis	949	1	5	3,88	0,953
Diminuição da biodiversidade e desaparecimento de ecossistemas	949	1	5	3,84	1,002
Elevação do nível da água do mar	949	1	5	3,81	1,024
Eventos climáticos extremos	949	1	5	3,88	0,999
Aumento da incidência de doenças	949	1	5	3,80	1,046
Pandemias	949	1	5	3,79	1,074
Escassez de alimentos	949	1	5	3,92	1,039
Falta de qualidade do ar ou poluição atmosférica	949	1	5	3,94	1,017
N respostas válidas	949				

Tabela 7. Grau de preocupação a partir da informação fornecida pelos *big data* sobre as mudanças climáticas
Fonte: elaboração dos autores (2023)

No que concerne à dimensão emocional face aos dados massivos sobre as mudanças climáticas, foi solicitado que: ‘Quando pensa em mudanças climáticas, qual a intensidade com que sente os estados emocionais apresentados abaixo’, usando uma escala de 5 pontos (‘1 - Nada’, ‘2 - Pouco’, ‘3 - Moderadamente’, ‘4 - Muito’, ‘5 - MUITÍSSIMO’). Como pode ser visto na *Tabela 8*, as emoções são sentidas moderadamente:

Estatísticas descritivas					
Emoção	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Interessado	949	1	5	3,35	0,973
Indefeso	949	1	5	3,01	1,161
Desgostoso	949	1	5	3,04	1,226
Assustado	949	1	5	3,18	1,178
Indignado	949	1	5	3,28	1,231
Esperançoso	949	1	5	2,55	1,049
Envergonhado	949	1	5	2,47	1,280
Culpado	949	1	5	2,43	1,100

Frustrado	949	1	5	2,86	1,253
Decepcionado	949	1	5	3,06	1,228
Preocupado	949	1	5	3,52	1,113
Ansioso	949	1	5	2,67	1,267
Comprometido	949	1	5	2,69	1,158
Triste	949	1	5	2,80	1,234
Indiferente	949	1	5	1,87	1,244
N respostas válidas	949				

Tabela 8. Intensidade dos estados emocionais quando pensa nas mudanças climáticas
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

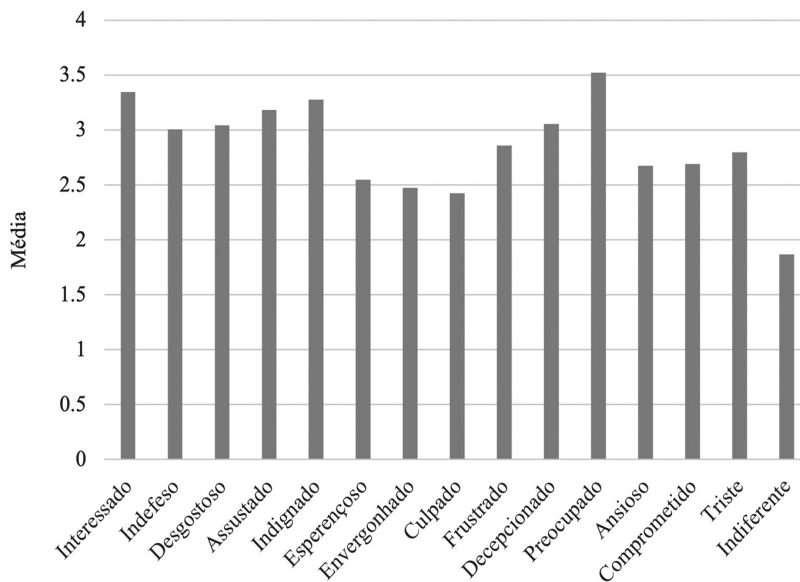


Figura 17. Estados emocionais sentidos quando pensa nas mudanças climáticas
 Fonte: elaboração dos autores (2023)

No *Figura 17*, os dados mostram que há interesse e preocupação quando pensam nas mudanças climáticas, mas de modo moderado. A indignação, decepção e sentir-se assutados e desgostosos também está moderadamente presente.

DISCUSSÃO

Os resultados evidenciam que os níveis de ecoansiedade são bastante baixos, quer quando se analisam os dados da Escala da ansiedade das mudanças climáticas, dos itens 1-13. Quer quando se consideram os itens relativos ao comprometimento cognitivo-emocional (itens 1-8), sendo que neste caso se exibem diferenças significativas por género nos primeiros cinco itens. Sobre o comprometimento funcional (itens 9-13), as médias são igualmente baixas e não se identificam diferenças significativas de género.

Em referência à experiência das alterações climáticas (itens 14-16), os dados indicam que entre ‘Raramente’ e ‘Às vezes’, isto significa que os respondentes não estão muito expostos aos fenómenos extremos, logo, isso deve justificar o seu baixo nível de ecoansiedade. Ainda assim, há diferenças entre os contextos e países que estão em continentes e hemisférios distintos e, como tal, expostos a diferentes fenómenos climáticos. No envolvimento comportamental (itens 17-22) é onde há resultados mais favoráveis, no sentido da adoção de comportamentos ambientalmente sustentáveis.

Ao nível da preocupação, os dados relevam alguma preocupação com o acesso à água, comida e qualidade do ar e há uma elevação emocional com padrão de preocupação ante às alterações climáticas e eventos extremos, mas não se está perante a um cenário de ansiedade patológica face às mudanças climáticas e aos *big data* sobre essas mudanças.

Hickman e colaboradores (2021) realizaram uma investigação com crianças e jovens de dez países (Australia, Brasil, Finlândia, França, Índia, Nigéria, Filipinas, Portugal, Reino Unido e os Estados Unidos da América) e os resultados evidenciam preocupação com as alterações climáticas, com pontuação média de 3,7 numa escala de 1 a 5 [DP 1,7]. A pontuação de 3,7 é similar à que foi obtida na presente investigação na Escala de preocupação face às mudanças climáticas, mas não foi obtida na Escala da ansiedade das mudanças climáticas. Portanto, a forma como se pergunta pode desempenhar um papel no modo com os respondentes se posicionam.

CONCLUSÕES

O objetivo da investigação, de conhecer os níveis de ecoansiedade através do uso da Escala da ansiedade das mudanças climáticas (Climate Change Anxiety Scale) de Susan Clayton e Bryan Karazsia (2020), foi cumprido com uma amostra de 949 respondentes, bem como os objetivos de verificar a relação entre os *big data*

sobre o clima e os níveis de preocupação e as emoções sentidas. Os níveis de ecoansiedade são baixos, os níveis de preocupação e o impacto emocionais são moderados, sendo que na ação pró-ambiental, nomeadamente, poupar energia e reciclar, os resultados são de maior comprometimento.

Os *big data* sobre as alterações climáticas são um contributo expressivo para se poder ter uma visão de longo prazo sobre as alterações climáticas nas suas diversas facetas, dado que os *big data* permitem recolher, analisar e interpretar grandes volumes de dados sobre o clima e visualizar as tendências de forma clara e objetiva.

É importante usar os *big data* sobre as alterações climáticas para promover literacia sobre o clima e as alterações sistémicas que as mudanças climáticas provocam nos ecossistemas e como os humanos têm de tomar consciência desses processos para evitar uma tragédia que há muito tem vindo a ser enunciada (Floridi, 2023: 3). No presente estudo, foi solicitado aos respondentes a evocação dos dados sobre as alterações climáticas globais relativas ao planeta Terra, disponibilizadas nos organismos internacionais referidos, para responderem e se posicionarem sobre as suas emoções e comportamentos ao redor das alterações climáticas. Ainda assim, será interessante em estudos futuros apresentar dados das alterações climáticas das últimas décadas, através de gráficos, infografias, vídeos e outros recursos e depois dos respondentes serem expostos a esta informação avançarem para o preenchimento das escalas de ecoansiedade. Deste modo, é mais efetivo que o respondente dispõe de informação advinda de *big data*, para se posicionar.

As áreas da biblioteconomia, das ciências da informação e da comunicação têm um relevante papel a desempenhar neste cenário de uma sociedade dos dados, no sentido de desenvolver novas competências, para fazer uso desses dados a favor de uma mudança de mentalidade, que se reflita numa mudança comportamental. Os resultados empíricos deste estudo evidenciam baixos valores de ecoansiedade face às mudanças climáticas, preocupação moderada e atuação comportamental de cuidado ambiental moderadamente alta. Logo, há um espaço de intervenção para a consciencialização da insustentabilidade da inação diante às mudanças climáticas. É fundamental promover maior consciência, de modo a gerar um nível de ecoansiedade adaptativa, acompanhada de resiliência emocional defronte a estas alterações, incentivando a ação e o envolvimento na discussão sobre a justiça climática, de modo que o aumento da consciência sobre as alterações climáticas se transforme em cidadania ativa.

Agradecimentos

Agradece-se ao Programa de Estancias de Investigación (PREI) da Universidad Nacional Autónoma de México, coordenado pela Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), por o financiamento outorgado para a realização desta pesquisa e ao Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI), pelas facilidades concedidas para a realização da estadia de investigação no México.

REFERÊNCIAS

- Brophy, Hailie, Joanne Olson e Pauline Paul. 2023. “Eco-Anxiety in Youth: An Integrative Literature Review”. *International Journal of Mental Health Nursing* 32 (3): 633-61. <https://doi.org/10.1111/inm.13099>
- Clayton, Susan, e Bryan Karazsia. 2020. “Development and Validation of a Measure of Climate Change Anxiety”. *Journal of Environmental Psychology* 69, 101434. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101434>
- Coffey, Yumiko, Navjot Bhullar, Joanne Durkin, Md Shahidul Islam e Kim Usher. 2021. “Understanding Eco-Anxiety: A Systematic Scoping Review of Current Literature and Identified Knowledge Gaps”. *The Journal of Climate Change and Health* 3, 100047. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2021.100047>
- Ferrarello, Susi. 2023. “Solastalgia: Climatic Anxiety—An Emotional Geography to Find Our Way Out”. *The Journal of Medicine and Philosophy: A Forum for Bioethics and Philosophy of Medicine* 48 (2): 151-60. <https://doi.org/10.1093/jmp/jhad006>
- Floridi, Luciano. 2023. “Climate Change and the Terrible Hope”. *Philosophy and Technology* 36, 2. <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00601-8>
- Gunasiri, Hasini, Yifan Wang, Ella-Mae Watkins, Teresa Capetola, Claire Henderson-Wilson e Rebecca Patrick. 2022. “Hope, Coping and Eco-Anxiety: Young People’s Mental Health in a Climate-Impacted Australia”. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (9), 5528. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095528>
- Hickman, Caroline, Elizabeth Marks, Panu Pihkala, Susan Clayton, Eric Lewandowski, Elouise Mayall, Britt Wray, Catriona Mellor e Lise van Susteren. 2021. “Climate Anxiety in Children and Young People and Their Beliefs about Government Responses to Climate Change: A Global Survey”. *The Lancet Planetary Health* 5 (12): 863-73. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00278-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3)
- Jalin, Helene, Carole Chandès, Andre Congard e Ana-Helene Boudoukha. 2024. “Appréhender l’éco-anxiété : une approche clinique et phénoménologique”. *Psychologie Française* 69 (1): 35-47. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2022.03.003>
- Kurth, Charlie, e Panu Pihkala. 2022. “Eco-Anxiety: What It Is and Why It Matters”. *Frontiers in Psychology* 13: 981814. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.981814>
- Morin, Edgar, e Anne-Brigitte Kern. 2003. *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Editora Sulina.
- Passmore, Holli-Anne, Paul Lutz e Andrew Howell. 2023. “Eco-Anxiety: A Cascade of Fundamental Existential Anxieties”. *Journal of Constructivist Psychology* 36 (2): 138-53. <https://doi.org/10.1080/10720537.2022.2068706>
- Rehling, Joseph. 2022. “Conceptualising Eco-Anxiety Using an Existential Framework”. *South African Journal of Psychology* 52 (4): 472-85. <https://doi.org/10.1177/00812463221130898>
- Taleb, Nassim Nicholas. 2018. *O cisne negro. O impacto do altamente improvável*. 9a ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Usher, Craigan. 2022. “Eco-Anxiety”. *Journal of the American Academy of Child and Adoles-*

cent Psychiatry 61 (2): 341-42.

<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2021.11.020>

Usher, Kim, Joanne Durkin e Navjot Bhullar. 2019. “Eco-Anxiety: How Thinking about Climate Change-Related Environmental Decline Is Affecting Our Mental Health”.

International Journal of Mental Health Nursing 28 (6): 1233-34.

<https://doi.org/10.1111/inm.12673>

Para citar este texto:

Oliveira, Lídia, e Ariel Alejandro Rodríguez García. 2024. “Ecoansiedade e alterações climáticas: a importância dos big data”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 38 (101): 13-37.

<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2024.100.58887>