U.PORTO

MESTRADO EM PSICOLOGIA

Notícias climáticas e comportamentos pró-ambientais: Um estudo experimental

Ana Beatriz Palmeira Sarmento Silva

M

2026

Universidade do Porto

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

Notícias climáticas e comportamentos pró-ambientais:

Um estudo experimental

Ana Beatriz Palmeira Sarmento Silva

Outubro 2026

Dissertação apresentada no Mestrado em Psicologia, Área de Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, orientada pela Professora Doutora ***Alessandra S. Souza*** (FPCEUP).

AVISOS LEGAIS

O conteúdo desta dissertação reflete as perspetivas, o trabalho e as interpretações da autora no momento da sua entrega. Esta dissertação pode conter incorreções, tanto concetuais como metodológicas, que podem ter sido identificadas em momento posterior ao da sua entrega. Por conseguinte, qualquer utilização dos seus conteúdos deve ser exercida com cautela.

Ao entregar esta dissertação, a autora declara que a mesma é resultante do seu próprio trabalho, contém contributos originais e são reconhecidas todas as fontes utilizadas, encontrando-se tais fontes devidamente citadas no corpo do texto e identificadas na secção de referências. A autora declara, ainda, que não divulga na presente dissertação quaisquer conteúdos cuja reprodução esteja vedada por direitos de autor ou de propriedade industrial.

Sem prejuízo do disposto anteriormente, a autora declara que recorreu a ferramentas de Inteligência Artificial durante o processo de elaboração deste trabalho. Em particular, utilizou-se o ChatGPT (OpenAI, 2025) para adaptar o tom emocional das mensagens experimentais e o Claude (Anthropic, 2026) para verificar a coerência entre o texto e os resultados estatísticos, reformular e condensar excertos do texto e organizar tabelas e figuras. O recurso a estas ferramentas limitou-se aos usos descritos, mantendo-se as ideias, a análise, a interpretação dos resultados, a elaboração científica e a redação da Dissertação integralmente da responsabilidade da autora.

O presente estudo está enquadrado dentro do projeto “CIVITAS: Pontes entre Cidadania e Ciência para a Adaptação Climática em Comunidades da Região Norte” (NORTE2030-FEDER-02717100), em curso no Centro de Psicologia da Universidade do Porto (CPUP), financiado pelo Programa Regional do Norte 2021-2027 [NORTE2030] do Programa Portugal 2030.

Agradecimentos

Quero começar por agradecer a todas as pessoas que, de alguma forma, fizeram parte deste caminho e contribuíram para a realização desta dissertação. Em especial, à minha mãe, Salvyana Carla Palmeira, minha maior incentivadora, minha fonte de inspiração e dedicação. Obrigada por todo o apoio durante a minha trajetória; sem ela, nada disso seria possível. Ao meu pai, Joancio Álvaro Júnior (em memória), que sempre estará presente na minha memória e no meu coração, minha fonte de força, coragem e leveza, que me ensinou a levar a vida com humor, mesmo diante dos desafios.

À minha irmã, Ana Letícia Palmeira, minha melhor amiga e confidente. Ao meu irmão, Gustavo Ezequiel, por todo o carinho e companheirismo. Aos meus avós, Carlos Alberto Sarmento, Jandaíra Gomes e Sálvia Maria Palmeira (em memória), que me ensinaram sobre o poder dos estudos, do trabalho bem feito e de lutar pelas coisas boas e corretas. Aos meus tios, Carlos Alberto Sarmento Filho, Polyana Maria Palmeira, Marcelo Rodrigues Batista e Sílvia Maria Palmeira, e ao meu padrasto, Anderson Ezequiel, por todo o amor e incentivo.

Ao meu parceiro, Walter Freire, que me traz calma, conforto e segurança, e que foi uma fonte indispensável de acolhimento durante a minha trajetória acadêmica. Aos meus melhores amigos e companheiros de jornada, que são o meu porto seguro: Kamila Alcântara, Dara Beatriz Mota, Mariana Nunes, Marcela Felizola e João Pedro Araújo. Aos amigos que ganhei nesta aventura em Portugal e que se tornaram a minha rede de suporte: Bianca Braz, Felipe Lima, Artur Cortês, Hugo Pereira, Mariana Almeida, Mariana Serrano e Juliana Couto. Também a todos os amigos que não foram mencionados, mas aos quais sou igualmente grata.

Agradeço, em especial, à minha orientadora, Alessandra Souza, por toda a disponibilidade para ensinar e orientar, que fez com que este trabalho se concretizasse com excelência. Agradeço também a João Vieira e Gustavo Bongiovi por toda a ajuda, que foi essencial. Sou grata a todos os professores que tive e à Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (FPCEUP), local que me mostrou que, com dedicação aos estudos e amor pelo que se pretende fazer, todos os sonhos podem se concretizar.

Lista de Abreviaturas

APA: American Psychological Association

CO_2: Dióxido de Carbono

GEE: Gases com Efeito de Estufa

HEAS: Hogg Eco-Anxiety Scale

PANAS: Positive and Negative Affect Schedule

PANAS-VRP: Positive and Negative Affect Schedule, Versão Reduzida Portuguesa

PEB: Pro-Environmental Behavior

SICO: Sistema de Informação dos Certificados de Óbito

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Índice

Agradecimentos iv

Lista de Abreviaturas v

Índice vi

Resumo viii

Abstract ix

Introdução 1

Crise Climática e Comportamentos Pró-Ambientais 1

Notícias Climáticas, Impacto Emocional e Atitudes Ambientais 2

Ansiedade Climática e Conexão com a Natureza 4

Presente Estudo 6

Hipóteses 7

Método 8

Participantes 8

Materiais 10

Procedimento 19

Análise de Dados 21

Resultados 23

Afeto Positivo 23

Afeto Negativo 24

Intenção de Mitigação Climática 25

Padrão de Seleção das Ações para Mitigação Climática 26

Correlações 27

Discussão 28
Hipóteses 29
Conteúdo das Mensagens Climáticas vs. Características dos Leitores 30
Implicações Práticas 31
Limitações 32
Recomendações Futuras 32
Conclusão 33
Referências 34
Anexos 39
Anexo A 39

Resumo

As alterações climáticas constituem hoje um dos principais desafios da humanidade, com implicações que ultrapassam o impacto ambiental, afetando também a saúde física e mental e o bem-estar das populações. Este estudo procura compreender o impacto emocional gerado por notícias climáticas e se os afetos induzidos influenciam a intenção de adotar comportamentos pró-ambientais. A amostra foi composta por 120 participantes residentes em Portugal, distribuídos aleatoriamente em quatro grupos experimentais (negativo, positivo, misto e controlo) expostos a notícias climáticas adaptadas para induzir diferentes estados emocionais. O tipo de mensagem não teve um efeito principal claro sobre o afeto positivo ou negativo, mas interagiu com o momento de avaliação: apenas o grupo exposto à mensagem positiva não mostrou diminuição do afeto positivo, enquanto o afeto negativo aumentou significativamente em toda a amostra, independentemente do grupo. A intenção de mitigação climática, avaliada através de duas medidas complementares, não diferiu entre os grupos. Contudo, a intensidade dos estados afetivos imediatamente após a leitura da mensagem, positivos e negativos, correlacionou-se significativamente com a intenção comportamental. A ansiedade climática, a conexão com a natureza e os comportamentos pró-ambientais atuais também se correlacionaram significativamente com a intenção de ação futura. Os resultados sugerem que a intenção comportamental está mais robustamente ancorada em características individuais e na ativação emocional gerada pela mensagem do que no conteúdo específico divulgado.

Palavras-chave: comunicação climática; afeto positivo e negativo; ansiedade climática; conexão com a natureza; comportamento pró-ambiental.

Abstract

Climate change is one of humanity's greatest challenges today, with implications that extend beyond environmental impacts, also affecting the populations' physical and mental health, as well as their well-being. This study seeks to understand the emotional impact generated by climate-related news and whether the induced change in affect influences the intention to adopt pro-environmental behaviours. The sample comprised 120 participants residing in Portugal, randomly assigned to four experimental groups (negative, positive, mixed, and control), which were exposed to climate news adapted to induce different emotional states. The type of message had no clear main effect on positive or negative affect, but interacted with the time of assessment: only the group exposed to the positive message did not show a decrease in positive affect, whereas negative affect increased significantly across the whole sample, regardless of group. Climate mitigation intention, assessed using two complementary measures, did not differ between groups. However, the intensity of the affective states immediately after reading the message, both positive and negative, correlated significantly with behavioural intention. Climate anxiety, connectedness to nature, and current pro-environmental behaviours were also significantly correlated with action intention. The findings suggest that behavioural intention is more robustly anchored in stable individual characteristics and in the emotional activation generated by the message than in its specific content.

Keywords: climate communication; positive and negative affect; climate anxiety; nature connectedness; pro-environmental behaviour.

Introdução

Crise Climática e Comportamentos Pró-Ambientais

Especialistas constatam que o planeta Terra tem passado por um aumento das temperaturas médias globais, sendo que essa tendência não pode ser explicada unicamente pela variabilidade natural do clima (Vijayavenkataraman et al., 2012). Estas mudanças são maioritariamente atribuídas à queima de combustíveis fósseis, que eleva drasticamente a concentração de gases que retêm calor na atmosfera, os chamados gases de efeito estufa (Vijayavenkataraman et al., 2012). Este consenso científico, sustentado pela investigação climatológica, posiciona as alterações climáticas não apenas como um problema ambiental, mas também como uma questão de saúde pública, com implicações diretas no funcionamento físico e mental e no bem-estar das populações.

A elevação da temperatura global gera mudanças nos padrões climáticos, tendo como consequência eventos extremos como secas, incêndios, chuvas torrenciais, redução da camada de gelo e outros desastres ambientais. Estes eventos dificultam o acesso a serviços de saúde e colocam em risco ambientes naturais e sociais essenciais à sobrevivência e qualidade de vida humana (Liu et al., 2020).

Para além do impacto direto da exposição a estes eventos, a literatura em psicologia ambiental sublinha que a própria consciencialização acerca da crise climática e a antecipação das suas consequências futuras podem evocar respostas emocionais: angústia, ansiedade, tristeza e sentimentos de responsabilidade, como culpa e vergonha (Kałwak & Weihgold, 2022).

Face aos múltiplos problemas ambientais causados pelas ações humanas, a Psicologia assume um compromisso social na sua gestão, promovendo mudanças comportamentais a nível individual e coletivo (Steg & Vlek, 2009). Entende-se por comportamentos pró-ambientais os que prejudiquem o mínimo possível o ambiente ou contribuam para a sua preservação (Steg & Vlek, 2009), abrangendo um espectro alargado de ações, desde escolhas de consumo individuais, como poupança de água ou redução do consumo energético, até formas coletivas de envolvimento, como o apoio a políticas em prol do clima.

Notícias Climáticas, Impacto Emocional e Atitudes Ambientais

As investigações têm constatado de forma consistente que o público adquire conhecimento sobre ciência, em especial sobre as mudanças climáticas, através de notícias divulgadas nos média (Antilla, 2010). Estas notícias, ao retratarem a crise climática, despertam nos leitores diversas emoções, entre as quais medo, esperança, culpa, compaixão e até mesmo nostalgia (Höijer, 2010). Deste modo, a comunicação mediática não se limita a transmitir factos, mas participa ativamente na construção emocional do público. Isto levanta a questão de em que medida diferentes enquadramentos mediáticos influenciam as respostas afetivas e comportamentais do público.

Diante desse cenário, Myers et al. (2023) testaram a relação entre diferentes tipos de mensagens climáticas (sobre causas, consenso científico, impactos e soluções) e cinco emoções: culpa, raiva, esperança, medo e tristeza. Após a exposição, os participantes relatavam a intensidade emocional sentida e o seu suporte às políticas de mitigação. Os resultados mostraram que quase todas as emoções, exceto a culpa, estavam significativamente associadas ao apoio às políticas climáticas, sendo a raiva o preditor mais forte, seguida da esperança, do medo e da tristeza. Contudo, cada mensagem produziu efeitos distintos: a centrada em soluções aumentou a esperança, mas reduziu a raiva, a tristeza e o medo, emoções igualmente associadas ao apoio às políticas. Este padrão levou os autores a concluir que uma comunicação climática eficaz deve envolver o público em múltiplas frentes emocionais em simultâneo e evitar suprimir uma emoção mobilizadora ao tentar reforçar outra (Myers et al., 2023).

De forma convergente, Nabi e Green (2015) constatam que diferentes narrativas provocam mudanças no estado emocional dos leitores, sendo eficazes para a persuasão e o engajamento do público. Portanto, as emoções servem como potenciais fontes de motivação à ação, inclusive para um maior engajamento político e mobilização coletiva (Kałwak & Weihgold, 2022).

Quanto ao papel das emoções discretas, Smith e Leiserowitz (2014) estudaram o contributo do interesse, esperança, medo, raiva, tristeza, culpa e preocupação para o suporte às políticas públicas em relação às mudanças climáticas numa amostra norte-americana. Os autores observaram que as emoções mais associadas ao apoio às políticas públicas foram a preocupação e esperança. No entanto, o medo não foi associado ao aumento do apoio. Esta descoberta é importante, dado o uso frequente do apelo ao medo na comunicação social. A

preocupação foi o maior preditor: quanto mais os participantes se preocupavam com o aquecimento global, maior o apoio às políticas públicas.

Segundo Ojala (2012), a esperança, em particular, está associada ao engajamento em questões sustentáveis. Neste contexto, a esperança pode ser compreendida como uma avaliação positiva direcionada ao futuro, a partir de um cenário de incertezas (Lazarus, 1991).

Esta relação entre emoções positivas e mobilização em prol do clima foi também observada por Feldman e Hart (2016): mensagens que reforçam a eficácia política (a crença de que a ação coletiva pode influenciar as políticas climáticas) aumentam a esperança e reduzem o medo dos destinatários, sendo a esperança responsável por mediar um aumento indireto na participação política relacionada ao clima. Este estudo reforça a ideia de que as emoções não são apenas um subproduto da exposição a mensagens climáticas, mas um mecanismo explicativo central através do qual estas podem influenciar os comportamentos.

Em complemento a estes resultados quantitativos, Bieniek-Tobasco et al. (2019) desenvolveram um estudo qualitativo em que os participantes assistiram a um documentário sobre mudanças climáticas, para verificar como esse contacto influenciava as crenças de eficácia e a motivação para agir em relação ao clima. Observaram que emoções como raiva, choque e otimismo frequentemente acompanhavam o interesse em agir, enquanto sentimentos de desesperança e apatia eram acompanhados por falta de motivação.

A eficácia de uma mensagem climática não depende apenas do seu conteúdo emocional, mas também das características do público a que se dirige. Roser-Renouf et al. (2015) descreveram como crenças sobre o clima e características de diferentes grupos na América do Norte se relacionam com a eficácia dos métodos de comunicação sobre as alterações climáticas. Este estudo dividiu o público em seis segmentos: alarmados, preocupados, cautelosos, desengajados, duvidosos e desdenhosos, organizados em pares. O par alarmados-preocupados representa indivíduos com alto envolvimento no tema e forte confiança na ciência. Para motivar este público a agir, recomenda-se o uso de mensagens detalhadas e científicas, associadas a soluções práticas que reforcem a eficácia pessoal. Na perspetiva sociocognitiva, as crenças de eficácia definem-se como a confiança das pessoas na sua capacidade de exercer controlo pessoal (Bandura, 1982).

Os cautelosos e desengajados demonstram baixo envolvimento e incerteza face ao aquecimento global; precisam compreender o risco da crise climática, mas o excesso de ênfase na ameaça pode gerar evitação como forma de defesa. Esta população é mais motivada

por narrativas simples, com apelos visuais e emocionais, que aproximem o tema da sua realidade quotidiana e reforcem normas sociais positivas (Roser-Renouf et al., 2015).

Por fim, os públicos duvidosos e desdenhosos mostram-se céticos e mobilizam-se contra a noção de crise climática. Para os envolver, é necessária uma comunicação nãoconfrontativa que enfatize o consenso científico e enquadre soluções segundo valores culturais relevantes, como patriotismo e questões económicas, evitando o alarmismo (RoserRenouf et al., 2015).

Ansiedade Climática e Conexão com a Natureza

Segundo Pihkala (2020), a ansiedade climática pode ser definida como ansiedade relacionada às mudanças climáticas causada pela ação humana. De acordo com o autor, a crise climática está associada ao surgimento de emoções marcadas por incerteza, imprevisibilidade e incontrolabilidade, elementos tradicionalmente relacionados à ansiedade. Perspetivas psicossociais e sociológicas sublinham que as dinâmicas sociais moldam as manifestações da ecoansiedade, que não é um fenómeno uniforme, mas sensível ao contexto cultural e social (Pihkala, 2020).

Os estudos evidenciam diferentes formas de ansiedade climática, a maioria das quais não são clinicamente significativas. Hogg et al. (2021) defendem que a ansiedade em si é um fenómeno multidimensional. Este conceito contempla ainda a "ansiedade prática", que mobiliza a ação e envolve os indivíduos na busca ativa por informação e na reavaliação dos seus comportamentos. Contudo, os níveis de ecoansiedade podem manifestar-se de forma muito intensa, tornando-se paralisantes e gerando inação. Dada a amplitude do fenómeno, é reducionista compreender a ecoansiedade como uma perturbação de ansiedade. Pelo contrário, pode entender-se, segundo Pihkala (2020), como uma emoção de caráter moral, fundamentada na perceção realista da gravidade da crise ecológica: uma resposta proporcional e legítima face a uma ameaça real.

Recentemente foram desenvolvidas escalas para avaliar o conceito de ecoansiedade. Por exemplo, a Hogg Eco-Anxiety Scale (HEAS) foi desenvolvida e validada para captar a natureza multidimensional deste fenómeno, identificando quatro dimensões subjacentes: sintomas afetivos, ruminação, sintomas comportamentais e ansiedade quanto ao impacto pessoal no meio ambiente (Hogg et al., 2021).

Sampaio et al. (2023), ao validarem a versão portuguesa desta escala numa amostra de jovens portugueses, encontraram uma relação entre a ecoansiedade e o maior engajamento

em comportamentos pró-ambientais, com destaque para dois fatores: ruminação e ansiedade sobre impactos pessoais. Este padrão sugere que não é a totalidade da experiência da ecoansiedade que mobiliza a ação, mas antes componentes mais cognitivos deste construto: pensamentos repetitivos acerca da crise climática e preocupação com a própria contribuição individual para o problema.

A ansiedade climática advém de uma sensação de ameaça e preocupação com as mudanças climáticas, o que pode motivar o apoio à ação e às políticas climáticas (Leiserowitz, 2006; Smith & Leiserowitz, 2014). Contudo, em determinadas ocasiões, essa perceção pode gerar medos e intensa angústia que inibem a ação (Miller et al., 2009). Portanto, a relação entre ansiedade climática e ação parece depender do nível de ansiedade gerada: níveis muito intensos podem ser prejudiciais à mobilização.

De forma semelhante, Kapeller e Jäger (2020) propõem um modelo baseado em agentes para simular como a perceção de ameaça climática gera respostas distintas consoante o nível de identidade ambiental: o grau em que a preocupação ambiental está integrada no autoconceito do indivíduo. Segundo os autores, pessoas com maior identidade ambiental tendem a agir perante informações ameaçadoras sobre o clima, enquanto indivíduos com menor identidade ambiental tendem a adotar comportamentos de evitamento. Isto sugere que mensagens centradas na ameaça podem ser contraproducentes, e que fatores individuais como a identidade ambiental se relacionam com a mobilização ambiental.

Por outro lado, um conceito próximo ao de identidade ambiental é a conexão com a natureza: a relação autopercebida entre o eu e o ambiente natural, refletindo um sentimento de parentesco e pertença (Schultz et al., 2004). A exposição e contacto com a natureza aumentam a perceção de conexão com a natureza (Lengieza & Swim, 2021). A conexão com a natureza tem sido descrita como um constructo moderador entre o contacto com a natureza, comportamentos pró-ambientais e bem-estar (Martin et al., 2020).

Segundo o estudo de Martin et al. (2020), com uma amostra representativa da população inglesa, visitar a natureza uma vez por semana estava positivamente associado à saúde em geral e aos comportamentos pró-ambientais das famílias. Em contraste, viver num bairro mais verde não demonstrou qualquer relação com atitudes ecológicas.

A revisão de Lengieza e Swim (2021) identifica o contacto com a natureza como um dos principais antecedentes documentados, mostrando que experiências repetidas em ambientes naturais promovem um maior sentido de conexão ao longo do tempo. Os autores ressalvam, contudo, que esta relação não é sempre linear: não é apenas o contacto com a

natureza que importa, mas também a qualidade e o significado atribuídos a essa experiência. Esta constatação é relevante para o presente estudo: a conexão com a natureza não deve ser entendida como simples função da frequência do contacto, mas como um processo psicológico complexo, influenciado pela forma como o indivíduo interpreta emocionalmente essa relação.

Além disso, evidências indicam que a conexão com a natureza é preditora da satisfação com a vida, sublinhando que a relação humano-natureza tem impacto não apenas na conservação da natureza, mas também no bem-estar psicológico individual (Mayer & Frantz, 2004). Esta dupla função reforça a importância teórica de estudar a relação entre conexão com a natureza, ansiedade climática e comportamentos pró-ambientais. A conexão com a natureza poderá funcionar como um produto psicológico protetor, capaz de sustentar simultaneamente o bem-estar do indivíduo e o seu envolvimento continuado em comportamentos pró-ambientais.

Como já alertava Leopold (1949, como citado em Mayer & Frantz, 2004, p. 504): "Abusamos da terra porque a consideramos uma mercadoria que nos pertence. Quando vemos a terra como uma comunidade à qual pertencemos, podemos começar a usá-la com amor e respeito" (tradução nossa), uma ideia que antecipa a compreensão da conexão com a natureza enquanto um constructo base para ação ecológica.

Presente Estudo

O presente estudo tem como objetivo investigar como diferentes conteúdos de mensagens mediáticas influenciam as respostas emocionais dos participantes, mais especificamente se levam a indução de afetos negativos ou positivos, e se estas emoções explicam a intenção de adotar comportamentos pró-ambientais em uma amostra composta por residentes em Portugal.

Adicionalmente, procurou-se compreender se existem correlações entre ansiedade climática, conexão com a natureza e comportamentos pró-ambientais atuais e intenções comportamentais futuras.

As condições experimentais incluíram:

1. **Mensagem Negativa:** destaca ameaças e efeitos negativos gerados pelas mudanças climáticas. Este tipo de mensagem pode suscitar medo e afetos negativos (Hart & Feldman, 2014; Nabi et al., 2018);
2. **Mensagem Positiva:** enfatiza medidas, possíveis soluções e ações já tomadas com o intuito de mitigar a crise ambiental. Este tipo de mensagem pode despertar a esperança e afetos positivos (Feldman & Hart, 2016; Nabi et al., 2018);
3. **Mensagem Mista (Negativa + Positiva):** integra simultaneamente conteúdo dos efeitos negativos gerados pelas mudanças climáticas e conteúdo orientado para soluções. Este tipo de mensagem visa ativar tanto afetos negativos quanto positivos. Myers et al. (2023) observaram que a comunicação climática tende a ser mais eficaz quando envolve o leitor em múltiplas frentes emocionais simultaneamente, sem suprimir uma emoção mobilizadora ao reforçar outra. Esta condição permite testar a possibilidade de que a indução simultânea de afetos positivos e negativos seja mais eficaz para motivar a ação pró-ambiental.
4. **Mensagem Controlo:** conteúdo neutro, de ordem científica e informativa, sendo que não é expectável que esta mensagem afete o estado emocional dos participantes. Assim sendo, essa mensagem servirá de controlo.

Hipóteses

Com base nessas visões, podemos derivar as seguintes hipóteses.

H1- Participantes expostos à mensagem negativa relatam maior ativação de afetos negativos e menor intenção de adotar comportamentos pró-ambientais, em comparação aos participantes expostos à mensagem positiva. Esta hipótese é baseada nos achados de Miller et al. (2009), que observaram que níveis elevados de medo e angústia associados à ameaça climática podem inibir a ação, e no estudo de Smith e Leiserowitz (2014) que verificou que o medo, ao contrário da preocupação e da esperança, não se associa a um maior apoio a políticas climáticas.

H2- Participantes expostos à mensagem positiva relatam maior ativação dos afetos positivos e maior intenção de adotar comportamentos pró-ambientais, em comparação aos participantes expostos à mensagem controle. Esta hipótese sustenta-se nos achados de Feldman e Hart (2016), que constataram que mensagens que reforçam a eficácia política aumentam a esperança dos destinatários, sendo esta, por sua vez, responsável por mediar um aumento na participação política relacionada com o clima.

H3- Participantes expostos à mensagem mista (negativa + positiva) relatam maior ativação simultânea dos afetos negativos e positivos, em comparação à mensagem controlo e demonstram maior intenção de adotar comportamentos pró-ambientais, em comparação com os participantes dos demais grupos (negativo, positivo e controlo). Esta hipótese é baseada nos achados de Myers et al. (2023), segundo os quais a comunicação climática é eficaz para incentivar o suporte às políticas de mitigação quando envolve o público em múltiplas frentes emocionais.

Método

Participantes

O estudo foi divulgado online utilizando as redes sociais do Facebook e Instagram. Os critérios de inclusão no estudo foram: residir em Portugal, ser maior de 18 anos e ser falante da língua portuguesa. Foram excluídos da amostra participantes com questionários incompletos (n = 2). Foi também avaliado um critério de resposta constante à mesma opção em blocos de itens. Este critério identificou 65 participantes com pelo menos um bloco de respostas constantes, um número elevado, porém explicável: em blocos pequenos, de apenas três itens (por exemplo, um domínio do PEB), responder constantemente "Nunca" pode simplesmente significar que a pessoa nunca faz esses comportamentos, e não que respondeu de forma inválida. Por este motivo, o critério não foi aplicado, de forma a não reduzir desnecessariamente a amostra.

O protocolo de investigação foi aprovado pelo comité de ética da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto (Ref.ª 2026-03-01b). Foram recrutados inicialmente 122 participantes, dos quais 2 foram excluídos por não terem completado as escalas principais do questionário, resultando numa amostra final de N = 120 participantes, distribuídos aleatoriamente pelas quatro condições experimentais: Grupo Negativo (n = 24), Grupo Positivo (n = 32), Grupo Misto (n = 33), Grupo Controlo (n = 31).

A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos participantes por grupo experimental: negativo, positivo, misto e controlo.

Tabela 1

Características Sociodemográficas dos Participantes, por Grupo Experimental

Variável	Negativo (*n* = 23)	Positivo (*n* = 31)	Misto (*n* = 33)	Controlo (*n* = 29)
Idade, *M* (*DP*)	34,65 (12,29)	40,61 (17,92)	38,79 (15,06)	42,69 (16,31)
Nível socioeconómico, *M* (*DP*)	4,13 (0,55)	4,48 (1,15)	4,67 (1,05)	3,93 (1,19)
Orientação política, *M* (*DP*)	3,00 (1,48)	3,87 (1,71)	3,21 (1,47)	3,45 (1,35)
Género, *n* Feminino	18	20	17	15
Masculino	5	10	14	14
Prefere não dizer	0	1	1	0
Escolaridade, *n*				
2.º ciclo	0	0	0	1
3.º ciclo	0	1	0	0
Secundário	3	6	4	8
Licenciatura	12	15	16	13
Mestrado	8	9	9	6
Doutoramento	0	0	4	1
Local de habitação, *n*				
Cidade	19	21	27	22
Vila	3	6	2	4
Aldeia	1	3	4	3
Distrito Porto + Lisboa, *n*	15	17	28	13

Nota. O nível socioeconómico foi avaliado numa escala de 1 (muito pior que a maioria da população portuguesa) a 7 (muito melhor que a maioria). A orientação política foi avaliada numa escala de 1 (extrema esquerda) a 7 (extrema direita).

A amostra foi maioritariamente composta por participantes do género feminino (n = 70; 60,9%), seguindo do género masculino (n = 43; 37,4%) e dois participantes (1,7%) que preferiram não identificar o género. A idade dos participantes variou entre 19 e 91 anos (M = 39,43, Mdn = 35,50, DP = 15,76, IIQ = 25,00–50,25).

Relativamente ao contexto de residência, a maioria dos participantes reportou viver em meio urbano: cidade (n = 89; 76,7%), seguindo de vila (n = 15; 12,9%) e aldeia (n = 11; 9,5%); os distritos do Porto e de Lisboa concentraram, no total, 73 participantes (60,8% da amostra), com representação adicional de praticamente todos os restantes distritos de Portugal continental e das regiões autónomas.

No que respeita à escolaridade, predominaram participantes com formação superior. A amostra representa uma alta escolaridade: licenciatura (n = 56; 48,3%), mestrado (n = 32; 27,6%), ensino secundário (n = 21; 18,1%) e doutoramento (n = 5; 4,3%); os restantes dois participantes reportaram habilitações ao nível do 2.º e do 3.º ciclo do ensino básico, respetivamente.

O nível socioeconómico percebido (escala de 1 a 7, comparativamente à população portuguesa) situou-se, em média, ligeiramente acima do ponto médio da escala (M = 4,33, Mdn = 4,00). A orientação política, avaliada numa escala de 1 (Extrema esquerda) a 7 (Extrema direita), situou-se, em média, ligeiramente abaixo do ponto médio da escala (M = 3,41, DP = 1,53).

Por fim, referente à experiência pessoal de consequências das alterações climáticas, a grande maioria dos participantes (82,1%) reportou ter vivenciado pessoalmente pelo menos uma das consequências listadas, sendo as mais frequentemente assinaladas a mudança no padrão das chuvas, as ondas de calor extremo e o elevado risco de incêndio (todas com 68,4%); apenas 15,4% dos participantes indicaram não ter experienciado nenhuma consequência climática direta.

Materiais

Os participantes preencheram um questionário online que incluiu os instrumentos de avaliação descritos abaixo. O protocolo completo de recolha de dados, o qual apresenta todos os itens das escalas, encontra-se no Anexo A.

(1) **PANAS-VRP** (Galinha et al., 2014): esta escala mede Afeto Positivo e Negativo

(versão reduzida portuguesa) a partir de 10 itens avaliados numa escala de 1 ("Nada ou muito ligeiramente") a 5 ("Extremamente"). Cinco itens de afeto positivo (Interessado/a, Entusiasmado/a, Inspirado/a, Ativo/a, Determinado/a) e cinco de afeto negativo (Nervoso/a, Amedrontado/a, Assustado/a, Culpado/a, Atormentado/a). Apresenta validade fatorial e estabilidade temporal, sendo a versão reduzida equivalente à integral. Para a avaliação dos afetos positivos e negativos, foram somadas as avaliações de cada item das subescalas de afeto positivo e negativo, com o escore em cada subescala variando entre 5 e 25.

(2) **Conexão com a Natureza, versão resumida** (Navarro et al., 2022): esta escala contém 7 itens que avaliam a perceção de conexão com o mundo natural (por exemplo, "Penso no mundo natural como uma comunidade a que pertenço"), respondidos numa escala de 1 ("Discordo totalmente") a 5 ("Concordo totalmente"). A pontuação final corresponde à média dos 7 itens, com amplitude entre 1 e 5, e valores mais elevados indicam maior conexão com a natureza. A escala foi validada para a população portuguesa e apresenta boa validade de construto e boa confiabilidade.

(3) **Ansiedade Climática, versão portuguesa** (Sampaio et al., 2023): esta escala de ecoansiedade é composta por 13 itens, organizados em quatro subescalas: sintomas afetivos (por exemplo, "sentir-se nervoso(a), ansioso(a) ou no limite"; 4 itens), ruminação (por exemplo, "ser incapaz de parar de pensar sobre perdas ambientais"; 3 itens), sintomas comportamentais (por exemplo, "ter dificuldade em dormir"; 3 itens) e impacto pessoal no ambiente (por exemplo, "sentir-se ansioso(a) relativamente ao impacto dos seus comportamentos individuais no planeta"; 3 itens). Os itens são avaliados numa escala de frequência de 0 ("Nunca") a 3 ("Quase todos os dias"). Cada subescala é pontuada pela soma dos respetivos itens, e a pontuação total corresponde à média das somas das quatro subescalas, com amplitude entre 0 e 9,75. Neste estudo, utilizou-se apenas a pontuação total, sem análises por subescala. A escala não define pontos de corte clínicos para categorizar níveis de ecoansiedade (por exemplo, "baixa", "moderada" ou "elevada"), uma vez que os autores da validação original salientam que a ecoansiedade não constitui, por si só, um indicador de

perturbação mental, mas antes uma resposta emocional proporcional à gravidade da crise ecológica.

(4) **Comportamentos pró-ambientais (PEB), versão adaptada** (Vieira et al., 2023): escala original de 21 itens, com bons índices de fiabilidade. No presente estudo foram utilizados 18 itens organizados em cinco domínios: transporte (6 itens; ex.: "Vou a pé ou de bicicleta em vez de ir de carro"), energia (3 itens), alimentação (3 itens), água (3 itens) e resíduos (3 itens), avaliados numa escala de 1 ("Nunca") a 5 ("Sempre"). A escala foi adaptada com exclusão de 5 itens (compras sustentáveis e alguns comportamentos de resíduos/alimentação) e a inclusão de dois itens no domínio dos transportes. Cada domínio é pontuado pela soma dos respetivos itens (amplitude de 6 a 30 em transportes; 3 a 15 nos restantes), e a pontuação final corresponde à média das cinco somas, com amplitude entre 3,6 e 18, sendo que valores mais elevados indicam maior frequência autorrelatada de comportamentos pró-ambientais.

(5) **Intenção de Mitigação Climática, através da Redução de CO_2, adaptado do projeto HOPE** (Barreira, 2023; Sköld et al., 2018). O HOPE foi um projeto interdisciplinar que associou valores de redução de CO_2 a 45 ações de mitigação em quatro países europeus. No presente estudo, foram selecionados um subconjunto de 26 ações (transportes/mobilidade, alimentação, habitação e domínios variados), com impacto muito variável, desde: "Passar a utilizar meios de transporte não motorizados" (85 kg CO_2/ano) até "Abdicar de ter carro ou outros veículos a motor" (1973 kg CO_2/ano). Os participantes selecionaram as ações que estariam dispostos a realizar em 2026 em prol do meio ambiente, sendo o valor de redução de CO_2 apresentado ao lago de cada ação. A intenção comportamental foi operacionalizada através da contagem do número de ações selecionadas por cada participante (amplitude possível entre 0 e 26) e do total de CO_2 reduzido com as opções selecionadas (amplitude possível entre 0 e 12 982 kg/ano)

A fiabilidade de cada uma das presentes escalas foi avaliada através do alfa de Cronbach, calculado com base na presente amostra.

A Tabela 2 apresenta os índices de fiabilidade obtidos para cada instrumento. A Tabela 3 apresenta o número de palavras positivas, negativas e total de cada mensagem, bem como o tom emocional predominante de cada mensagem. As mensagens foram adaptadas com apoio de um modelo de IA (OpenAI, 2025), que reformulou o tom emocional mantendo a fidelidade ao conteúdo das fontes jornalísticas. Cada mensagem foi apresentada em quatro excertos sequenciais, um por ecrã.

Tabela 2

Índices de Fiabilidade (Alfa de Cronbach) das Escalas Utilizadas na Presente Amostra

Escala	Itens	α
PANAS Pré-intervenção: Afeto Positivo	5	0,81
PANAS Pré-intervenção: Afeto Negativo	5	0,92
PANAS Pós-intervenção: Afeto Positivo	5	0,88
PANAS Pós-intervenção: Afeto Negativo	5	0,93
Conexão com a Natureza	7	0,85
Ansiedade Climática: Total	13	0,92
Ansiedade Climática: Afetiva	4	0,87
Ansiedade Climática: Ruminação	3	0,89
Ansiedade Climática: Comportamental	3	0,84
Ansiedade Climática: Impacto	3	0,90
Comportamentos Pró-Ambientais: Total	18	0,88

Nota. α = alfa de Cronbach, calculado com base na presente amostra (N = 120). Não foi calculado um índice de fiabilidade para a medida de Intenção de Mitigação Climática (Projeto HOPE), por se tratar de uma contagem de ações selecionadas, e não de uma escala Likert.

Tabela 3

Total de Palavras Positivas e Negativas e Tom por Excerto das Quatro Mensagens Experimentais

	Palavras			Tom por Excerto			
Mensagem	Positivas	Negativas	Total	1	2	3	4
Negativa	0	29	313	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
Positiva	11	2	279	Pos.	Pos.	Pos.	Pos.
Mista	7	14	382	Neg.	Neg.	Pos.	Pos.
Controlo	0	0	243	Neu.	Neu.	Neu.	Neu.

Nota. Pos. = positivo; Neg. = negativo; Neu. = neutro. Positivas e Negativas referem-se ao número de palavras com valência positiva e negativa inerente, respetivamente, somadas ao longo dos quatro excertos de cada mensagem.

A seguir, reproduzimos as mensagens apresentadas a cada grupo. No corpo do texto das mensagens, em negrito, se encontram assinaladas as palavras de valência negativa; em negrito com itálico, as palavras de valência positiva, e em itálico, o conteúdo de ordem científica. Estas marcações não foram apresentadas aos participantes e servem apenas para facilitar a análise do conteúdo pelo leitor.

Mensagem Negativa

Excerto 1

As consequências das alterações climáticas estão a tornar-se inevitavelmente **devastadoras.** O mar **invade** e **destrói** as zonas costeiras, as cheias e tempestades **assolam** o território de forma cada vez mais **violenta**, as secas **aniquilam** a agricultura, o aquecimento global **esgota** os recursos hídricos, as ondas de calor tornam **insuportável** a vida quotidiana, e o aparecimento de novas **doenças** e o

desaparecimento acelerado de animais e plantas revelam um **colapso** ambiental em curso (SIC Notícias, 2021).

Excerto 2

O último relatório climático europeu revelou que 2024 foi o ano mais quente já registado no continente, com temperaturas extremas, inundação generalizada e tempestades **devastadoras** que causaram mais de 335 **mortes** e **prejuízos** económicos de pelo menos 18 mil milhões de euros, excedendo em muito as expectativas dos cientistas e autoridades, que alertam para um cenário que se **agrava** sem medidas eficazes suficientes. No ano passado, as tempestades e inundações em toda a Europa causaram a **perda** de, pelo menos, 335 vidas e estima-se que tenham custado, pelo menos, 18 mil milhões de euros em **prejuízos**. Apesar de alertas contínuos de climatologistas e organizações internacionais, a ação governamental ainda é percebida como **insuficiente** (Euronews, 2025b).

Excerto 3

Em Portugal, os meses de julho e agosto de 2025 foram marcados por ondas de calor **sufocantes** e níveis **alarmantes** de **mortalidade.** Segundo dados do jornal Público, com base no Sistema de Informação dos Certificados de **Óbito** (SICO), registaramse 20 dias consecutivos de excesso de **mortes**, entre 27 de julho e 15 de agosto, totalizando 1331 **óbitos** acima do esperado, um aumento de 25% que reflete a **incapacidade** de adaptação humana ao novo clima extremo (Euronews Portugal, 2025).

Excerto 4

Para muitos especialistas, a situação atual transmite uma sensação de **medo** e **impotência**, uma vez que, sem ações imediatas, o aquecimento global continuará além de limites considerados seguros, colocando em **perigo** saúde, conforto e status socioeconómico de populações inteiras. Como afirmado por entidades internacionais, "o planeta está a ficar mais quente e mais **perigoso**, nenhum país é imune" (Euronews, 2025b).

Mensagem Positiva

Excerto 1

As alterações climáticas são hoje um desafio para a humanidade, mas também uma ***oportunidade*** única de transformação. As suas consequências estão mais visíveis, lembrando-nos da urgência em agir: o mar avança sobre as zonas costeiras, as cheias e tempestades exigem novas formas de planeamento, as secas desafiam a agricultura e o aquecimento global reforça a necessidade de ***cuidarmos*** melhor da água e da biodiversidade (SIC Notícias, 2021).

Excerto 2

Nos últimos anos, Portugal tem alcançado resultados ***positivos*** tangíveis na transição energética, aproximando-se da meta de que 80 % da eletricidade venha de fontes renováveis já em 2025, um objetivo que estava inicialmente previsto para 2026, refletindo não apenas impacto ambiental, mas também ***benefícios*** económicos que ***aliviam*** o custo da energia para famílias e empresas (ECO, 2025).

Excerto 3

Graças ao enorme potencial solar do país, em 2025 atingimos o quinto lugar entre os maiores produtores de energia solar da Europa. Essa ***conquista*** tornou-se possível pela queda significativa dos preços dos painéis solares, 53% em apenas um ano, e pelos ***avanços*** tecnológicos que permitem gerar mais energia em menos espaço. As energias solar e hídrica continuam a crescer de forma constante, especialmente no Norte do país, onde a produção renovável aumentou (SIC Notícias, 2024).

Excerto 4

É justamente essa capacidade de manter a conexão entre ***bem-estar*** pessoal e ação climática que tem alimentado uma nova forma de valores portugueses, onde a **preocupação** com o próximo, com o ecossistema e com as gerações futuras se alia à continuidade das atividades de lazer ao ar livre, turismo sustentável e ***qualidade*** de vida em comunidades em todo o país. Apesar dos **riscos** associados às alterações climáticas, os portugueses têm respondido com ações pragmáticas e ***esperança*** informada, parecem compreender que cada gesto individual contribui para um ***bemestar*** coletivo maior.

Mensagem Mista (negativa + positiva):

Excerto 1

As consequências das alterações climáticas estão a tornar-se inevitavelmente **devastadoras**. O mar invade e **destrói** as zonas costeiras, as cheias e tempestades assolam o território de forma cada vez mais violenta, as secas **aniquilam** a agricultura, o aquecimento global esgota os recursos hídricos, as ondas de calor tornam **insuportável** a vida quotidiana, e o aparecimento de novas doenças e o desaparecimento acelerado de animais e plantas revelam um **colapso** ambiental em curso (SIC Notícias, 2021).

Excerto 2

Em Portugal, os meses de julho e agosto de 2025 foram marcados por ondas de calor **sufocantes** e níveis alarmante**s** de **mortalidade.** Segundo dados do jornal Público, com base no Sistema de Informação dos Certificados de **Óbito** (SICO), registaramse 20 dias consecutivos de excesso de mortes, entre 27 de julho e 15 de agosto, totalizando 1331 **óbitos** acima do esperado, um aumento de 25% que reflete a i**ncapacidade** de adaptação humana ao novo clima extremo (Euronews Portugal, 2025). Enquanto isso, atividades de lazer e turismo **sofreram** alterações devido a **riscos** climáticos.

Excerto 3

Mas ainda existe ***esperança***. Relatórios internacionais indicam que um aumento de 1,5°C representa um ponto de viragem crítico; ultrapassá-lo implicaria consequências **catastróficas** (Público, 2025). Ainda é possível agir para mitigar os impactos já observados, reduzir as emissões de carbono e ***proteger*** as gerações futuras. Cada ação individual e coletiva conta: desde a mudança de hábitos de consumo até à promoção de energias renováveis, podemos transformar a urgência em oportunidade. O consumo de energia é um dos fatores que mais contribuem para as alterações climáticas. A transição para fontes de energia renováveis e sustentáveis é essencial. Portugal se destaca entre os países da União Europeia, devido ao enorme potencial **s**olar e, em 2025, tornou-se um dos maiores produtores de energia solar, impulsionado pela redução de 53% no preço dos painéis solares e pelo aumento da ***eficiência*** tecnológica (SIC Notícias, 2024).

Excerto 4

É justamente essa capacidade de manter a conexão entre ***bem-estar*** pessoal e ação climática que tem alimentado uma nova forma de valores portugueses, onde a preocupação com o próximo, com o ecossistema e com as gerações futuras se alia à continuidade das atividades de lazer ao ar livre, turismo sustentável e ***qualidade*** de vida em comunidades em todo o país. Apesar dos **riscos** associados às alterações climáticas, os portugueses têm respondido com ações pragmáticas e ***esperança*** informada, parecem compreender que cada gesto individual contribui para um ***bemestar*** coletivo maior.

Mensagem Controlo:

Excerto 1

As *evidências* das alterações climáticas têm-se tornado progressivamente mais *mensuráveis* e *documentadas*. Entre os principais impactos observam-se a elevação do nível médio do mar, o aumento da frequência e intensidade de cheias e eventos meteorológicos extremos, a diminuição da disponibilidade hídrica com repercussões diretas na produtividade agrícola, o aumento das temperaturas médias com efeitos sobre os recursos hídricos, a maior incidência de ondas de calor, bem como alterações na distribuição geográfica das espécies e no aparecimento de novas condições ambientais (SIC Notícias, 2021).

Excerto 2

Vários *indicadores* climáticos-chave mostram *tendências* consistentes com a *ciência* do clima, incluindo o aumento da temperatura média global e *níveis* recorde de gases com efeito de estufa nas últimas décadas, conforme documentado por um painel internacional de *cientistas* e reportado em meios portugueses. O aquecimento de origem humana aumentou a um ritmo sem precedentes, com uma subida média de 0,27 °C por década entre 2015 e 2024. (Diário de Notícias, 2025).

Excerto 3

Apesar dos compromissos assumidos no Acordo de Paris para limitar o aquecimento global, os *dados* mais recentes revelam que as emissões de gases com efeito de estufa continuaram a aumentar entre 2015 e 2023, contrariando parcialmente as *projeções* de redução pretendidas, e contribuindo para intensificar *processos físicos* estudados pela *comunidade científica*. Os *valores* indicam que as emissões de *GEE* passaram de *52,44 Gt CO_2eq* para *53,82 Gt CO_2eq* no período analisado (Jornal de Negócios, 2025).

Excerto 4

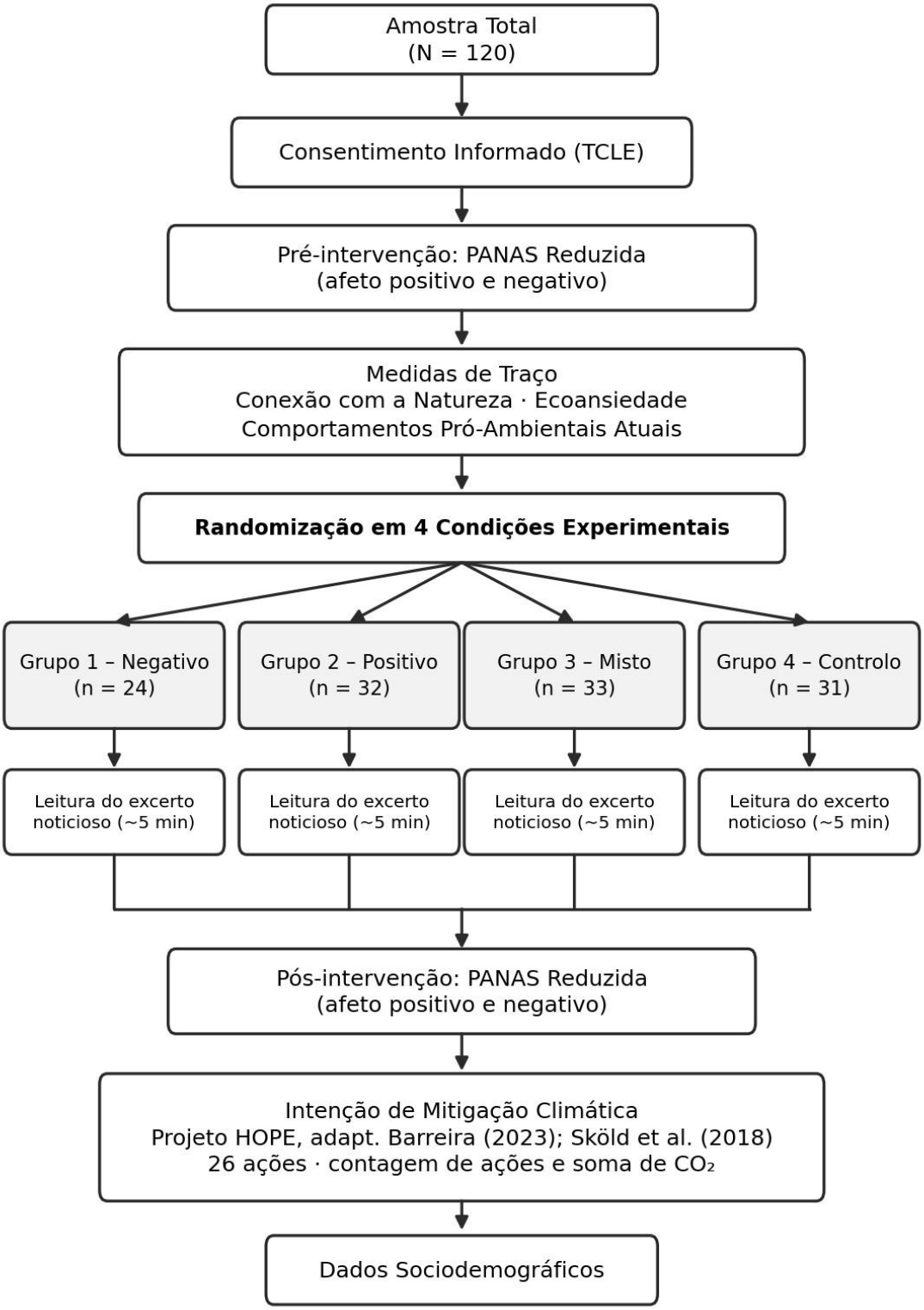
As *investigações* de atribuição de eventos climáticos extremos têm mostrado que alterações climáticas *antropogénicas* tornam certas condições *meteorológicas* mais prováveis (Euronews, 2025a), a par de (Frost, 2025).

Procedimento

O estudo foi distribuído através de um questionário online entre Maio e Julho de 2026. Os participantes foram convidados a participar mediante a abertura de um link num navegador da internet. O inquérito ficou disponível para ser completado através do computador, telemóvel ou tablet e teve a duração aproximada de 15 minutos. Foi distribuído um link entre conhecidos e amigos e, posteriormente, através das redes sociais (e.g., Facebook), o objetivo foi divulgar o link nacionalmente, buscando uma boa representatividade.

Figura 1

Estrutura do Design Experimental do Estudo.



Os participantes foram convidados a ler as instruções gerais e a prestar seu consentimento informado online antes de avançar para o questionário; caso não consentissem com os termos de participação, o estudo era encerrado. A Figura 1 apresenta o design experimental do estudo.

Ao preencherem o consentimento informado, os participantes assinalaram os seguintes campos de forma a indicar o seu consentimento: "(1) Confirmo que li e percebi as informações fornecidas sobre o estudo; (2) Confirmo que tenho pelo menos 18 anos de idade, vivo em Portugal e consinto ao uso científico das minhas respostas, estando o anonimato garantido."

Em seguida, os instrumentos de avaliação foram aplicados na seguinte sequência: (1) PANAS versão reduzida (momento pré-intervenção), que mede afetos positivos e afetos negativos, (2) escala de Conexão com a Natureza, (3) escala de Ansiedade Climática, (4) PEB, escala de Comportamentos pró-ambientais.

Após preenchimento destes instrumentos, os participantes foram aleatoriamente expostos a uma das quatros diferentes mensagens mediáticas: (a) negativa, (b) positiva, (c) mista ou (d) controlo.

Após leitura das notícias, os participantes preencheram novamente a escala: (4) PANAS (momento pós-intervenção) e por fim a (5) a medida intenção de adotar comportamentos pró-ambientais, através da redução de CO_2, adaptada do projeto HOPE. No final, foram recolhidos dados sociodemográficos como a idade, o sexo, escolaridade, nível socioeconómico, o distrito de habitação, orientação política e, por fim, uma questão sobre se o participante já foi afetado por algum desastre ambiental e qual (por exemplo, "incêndios" ou "cheias").

Análise de Dados

As análises estatísticas foram realizadas no R, versão 4.6.1 (R Core Team, 2026), com os pacotes tidyverse (Wickham et al., 2019), car (Fox & Weisberg, 2019), Rmisc (Hope, 2022), effectsize (Ben-Shachar et al., 2020), rstatix (Kassambara, 2026), afex (Singmann et al., 2025), emmeans (Lenth & Piaskowski, 2026) e psych (Revelle, 2026).

As pontuações de cada instrumento foram calculadas do seguinte modo: no PANAS, a soma dos 5 itens de afeto positivo e dos 5 itens de afeto negativo (amplitude 5–25 cada), avaliados antes e depois da leitura das mensagens. Na Conexão com a Natureza, a pontuação é a média dos 7 itens (1–5). Na Ansiedade Climática, a pontuação final é a média das somas

das quatro subescalas (afetiva, ruminação, comportamental, impacto pessoal; amplitude 0–9,75). Nos Comportamentos Pró-Ambientais, a pontuação final é a média das somas dos cinco domínios (transporte, energia, alimentação, água, resíduos; amplitude 3,6–18). Na Intenção de Mitigação Climática (adaptação portuguesa do Projeto HOPE; Barreira, 2023; Sköld et al., 2018), calcularam-se duas medidas: contagem de ações selecionadas e soma dos valores de redução de CO_2.

A fiabilidade de cada escala foi avaliada pelo alfa de Cronbach na presente amostra. Previamente aos efeitos experimentais, testou-se a equivalência dos grupos na Préintervenção (afeto positivo e negativo) através de ANOVA unifatorial, confirmando a eficácia da aleatorização.

Para testar o efeito do tipo de mensagem sobre os afetos (PANAS), realizou-se uma ANOVA mista 4 (grupo) × 2 (tempo) através do pacote *afex*, obtendo num único modelo os efeitos de grupo, de tempo e a interação. Quando a interação foi significativa ($p < 0,05$), realizaram-se comparações emparelhadas (correção de Bonferroni) entre Pré e Pósintervenção por grupo, e o teste post hoc de Tukey entre grupos em cada momento. O tamanho de efeito foi calculado pelo η^2 parcial (pequeno, médio, grande).

Para a intenção de mitigação climática, realizou-se uma ANOVA unifatorial comparando os quatro grupos na contagem de ações e na soma de CO_2, seguida de comparações de Tukey e cálculo do η^2 parcial quando significativa.

Foram verificados previamente os pressupostos de normalidade (Shapiro-Wilk) e de homogeneidade de variâncias (Levene); as violações são reportadas nos Resultados e complementadas com testes não-paramétricos: Wilcoxon para as comparações Pré-Pós e Kruskal-Wallis, seguido do post hoc de Dunn (Bonferroni), para a intenção.

As associações entre ansiedade climática, conexão com a natureza, comportamentos pró-ambientais e intenção foram exploradas através de correlações de Pearson ou Spearman, selecionadas automaticamente consoante a normalidade de cada par, incluindo também a associação entre afeto pós-mensagem e intenção. Todas as análises usaram $\alpha = 0,05$.

Calculou-se ainda a percentagem de participantes que selecionaram cada uma das 26 ações, testando-se por correlação de Spearman a associação entre essa percentagem e o respetivo valor de CO_2, para explorar se os participantes privilegiavam ações de maior ou menor impacto.

A variável independente foi o tipo de mensagem (negativa, positiva, mista, controlo). As variáveis dependentes foram os estados afetivos (PANAS) e a intenção de mitigação

(contagem de ações e soma de CO_2), explorando-se ainda as suas associações com ansiedade climática, conexão com a natureza e comportamentos pró-ambientais atuais.

Resultados

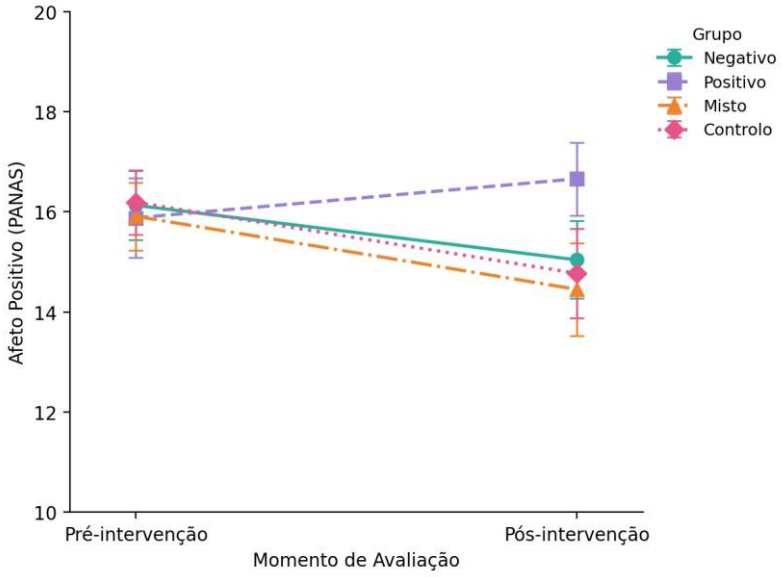
Previamente à análise dos efeitos experimentais, foi testada a equivalência dos quatro grupos quanto aos níveis dos afetos na pré-intervenção, de forma a confirmar a eficácia da distribuição aleatória dos participantes. Não se observaram diferenças significativas entre grupos relativamente ao afeto positivo, $F(3, 116) = 0{,}05$, $p = 0{,}985$, $\eta^2p < 0{,}01$, nem ao afeto negativo, $F(3, 116) = 0{,}48$, $p = 0{,}700$, $\eta^2p = 0{,}01$, confirmando a equivalência inicial dos grupos antes da exposição à manipulação experimental.

Afeto Positivo

A Figura 2 apresenta as médias do afeto positivo para cada grupo, antes e depois da leitura das mensagens (pré-intervenção e pós-intervenção).

Figura 2

Afeto Positivo em Função do Grupo e do Momento de Avaliação



Nota. As barras de erro representam o erro-padrão da média. A interação Grupo × Tempo foi estatisticamente significativa, $F(3, 116) = 3{,}00$, $p = 0{,}034$, $\eta^2p = 0{,}07$.

Foi aplicada uma ANOVA mista 4 (grupo) × 2 (tempo). O efeito principal do grupo não se revelou estatisticamente significativo, $F(3, 116) = 0{,}44$, $p = 0{,}727$, $\eta^2p = 0{,}01$.

Contudo, o efeito principal do tempo foi significativo, $F(1, 116) = 6{,}20$, $p = 0{,}014$, $\eta^2p = 0{,}05$, refletindo uma diminuição geral do afeto positivo entre a pré-intervenção e a pósintervenção. A interação grupo × tempo também se revelou significativa, $F(3, 116) = 3{,}00$, $p = 0{,}034$, $\eta^2p = 0{,}07$. As comparações entre grupos, dentro de cada momento de avaliação, não revelaram diferenças estatisticamente significativas.

Dentro de cada grupo, a mudança entre a pré e a pós-intervenção foi significativa no Misto, $t(116) = 2{,}41$, $p = 0{,}018$, e no Controlo, $t(116) = 2{,}28$, $p = 0{,}024$, não atingindo significância no Negativo, $t(116) = 1{,}53$, $p = 0{,}128$, nem no Positivo, que foi o único grupo a mostrar uma tendência na direção oposta (aumento do afeto positivo), $t(116) = -1{,}28$, $p = 0{,}205$.

Por fim, importa referir que o pressuposto de homogeneidade de variâncias não foi cumprido, $F(7, 232) = 2{,}27$, $p = 0{,}030$. O pressuposto de normalidade foi também violado em três das oito condições grupo × momento: Positivo-Pós, $W = 0{,}85$, $p < 0{,}001$; ControloPré, $W = 0{,}92$, $p = 0{,}026$; e Controlo-Pós, $W = 0{,}89$, $p = 0{,}005$.

Face a estas violações, foi aplicado o teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas como verificação de robustez: o efeito geral de tempo manteve-se significativo ($V = 3149$, $p = 0{,}031$); contudo, a mudança no grupo Misto, significativa no modelo paramétrico, não atingiu significância no teste de Wilcoxon ($V = 384$, $p = 0{,}056$), pelo que este resultado específico deve ser interpretado com cautela.

Afeto Negativo

A Figura 3 apresenta as médias do afeto negativo para cada grupo, antes e depois da leitura das mensagens (pré-intervenção e pós-intervenção).

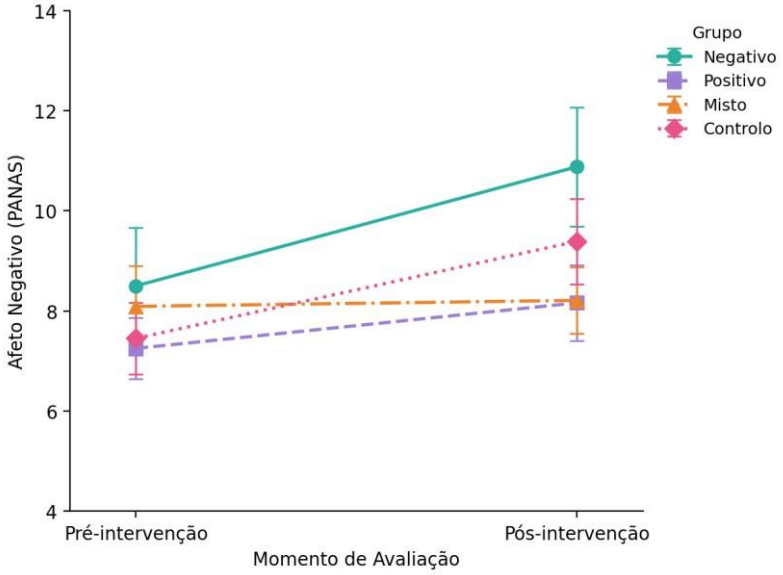
O efeito principal do grupo não foi significativo, $F(3, 116) = 1{,}12$, $p = 0{,}343$, $\eta^2p = 0{,}03$, mas o efeito principal do tempo foi, $F(1, 116) = 15{,}14$, $p < 0{,}001$, $\eta^2p = 0{,}12$, com um aumento do afeto negativo em toda a amostra entre a pré e a pós-intervenção. A interação grupo × tempo aproximou-se do limiar de significância sem chegar a atingi-lo, $F(3, 116) = 2{,}18$, $p = 0{,}094$, $\eta^2p = 0{,}05$.

Dentro de cada grupo, a mudança entre os dois momentos de avaliação só foi significativa nos grupos Negativo, $t(116) = -3{,}12$, $p = 0{,}002$, e Controlo, $t(116) = -2{,}89$, $p = 0{,}005$, não se tendo verificado alteração relevante no Misto, $t(116) = -0{,}19$, $p = 0{,}852$, nem no Positivo, $t(116) = -1{,}38$, $p = 0{,}172$.

Dado que o pressuposto de normalidade foi acentuadamente violado em todas as condições, este padrão foi complementado com o teste de Wilcoxon: o efeito geral de tempo manteve-se significativo (V = 745, p < 0,001), replicando-se também nas comparações dentro de cada grupo (Negativo: V = 58, p = 0,030; Controlo: V = 72,5, p = 0,005; Positivo e Misto: não significativos). O pressuposto de homogeneidade de variâncias foi cumprido, $F(7, 232) = 1{,}27$, p = 0,265.

Figura 3

Afeto Negativo em Função do Grupo e do Momento de Avaliação



Nota. As barras de erro representam o erro-padrão da média. A interação Grupo × Tempo aproximou-se do limiar de significância sem o atingir, $F(3, 116) = 2{,}18$, p = 0,094, $\eta^2 p$ = 0,05.

Intenção de Mitigação Climática

A ANOVA unifatorial não revelou diferenças significativas entre os quatro grupos quanto ao número de ações selecionadas, $F(3, 114) = 0{,}76$, p = 0,517, $\eta^2 p$ = 0,02. O pressuposto de homogeneidade de variâncias foi cumprido, $F(3, 114) = 2{,}46$, p = 0,066, tal como o de normalidade em três dos quatro grupos, com exceção do grupo Controlo, W = 0,91, p = 0,013. Dado que o pressuposto de normalidade foi violado no grupo Controlo, este resultado foi corroborado pelo teste de Kruskal-Wallis, $\chi^2(3) = 2{,}18$, p = 0,537, sem diferenças significativas identificadas.

A mesma comparação foi repetida considerando a soma dos valores de redução de CO_2 associados às ações selecionadas, em vez da simples contagem de ações. A ANOVA unifatorial também não revelou diferenças significativas entre os quatro grupos, $F(3, 114) = 1{,}06$, $p = 0{,}367$, $\eta^2p = 0{,}03$. O pressuposto de homogeneidade de variâncias foi cumprido, $F(3, 114) = 1{,}45$, $p = 0{,}233$, tal como o de normalidade em três dos quatro grupos, com exceção do grupo Controlo, $W = 0{,}92$, $p = 0{,}031$. Este resultado foi corroborado pelo teste de Kruskal-Wallis, $\chi^2(3) = 2{,}35$, $p = 0{,}503$, sem diferenças significativas identificadas, replicando integralmente o padrão observado na contagem de ações.

A Tabela 4 apresenta de forma visual as médias e desvios-padrão da intenção de mitigação climática, por grupo experimental.

Tabela 4

Médias e Desvios-Padrão da Intenção de Mitigação Climática, por Grupo

Grupo	*N*	Ações		CO_2	
		M	*DP*	*M*	*DP*
Negativo	23	9,83	4,59	3903,39	2165,15
Positivo	32	10,09	6,72	4496,19	3220,45
Misto	33	8,03	5,95	3395,94	2409,24
Controlo	30	8,57	7,15	3473,57	2982,13

Nota. A intenção foi operacionalizada através de duas medidas complementares: a contagem do número de ações de mitigação selecionadas e a soma dos valores de redução de CO_2 associados a essas ações.

Padrão de Seleção das Ações para Mitigação Climática

Foi explorado se os participantes tendiam a selecionar preferencialmente as ações de maior ou de menor impacto na redução de CO_2. A ação mais frequentemente escolhida foi "Comprar produtos com menos embalagem ou embalagens amigas do ambiente", escolhida por 61,02% dos participantes, correspondendo a uma redução de apenas 55 kg de CO_2/ano. As duas ações seguintes mais selecionadas: "Comprar maioritariamente produtos frescos" (59,32%; 404 kg) e "Reciclar mais 30% do lixo que produz" (54,24%; 263 kg), apresentam igualmente valores de redução relativamente baixos a moderados.

Em contraste, as ações menos selecionadas foram "Recorrer à partilha do carro" (16,95%; 403 kg), "Tornar-se vegetariano/a" (14,41%; 835 kg) e "Alterar fonte de

aquecimento para uma bomba de calor" (14,41%; 686 kg). Refira-se ainda que "Abdicar de ter carro ou outros veículos a motor", a ação de maior impacto de todo o conjunto (1973 kg de CO_2/ano), foi selecionada por apenas 17,80% dos participantes.

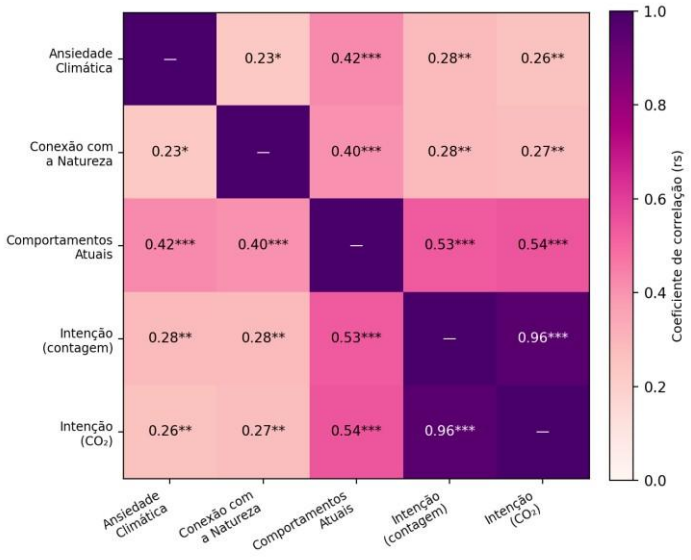
A correlação de Spearman entre a percentagem de seleção de cada uma das 26 ações e o respetivo valor de redução de CO_2 foi negativa e estatisticamente significativa, $r_s = -0{,}51$, $p = 0{,}009$, sugerindo que os participantes tenderam a selecionar preferencialmente as ações de menor impacto ambiental, em detrimento das ações com maior potencial de mitigação.

Correlações

Em termos descritivos, a ansiedade climática apresentou $M = 2{,}18$ ($DP = 1{,}89$; amplitude possível 0–9,75), a conexão com a natureza $M = 3{,}88$ ($DP = 0{,}75$; 1–5) e os comportamentos pró-ambientais atuais $M = 12{,}28$ ($DP = 2{,}68$; 3,6–18). A Figura 4 apresenta a matriz de correlações de Spearman entre as cinco variáveis adicionais analisadas, com a intensidade da cor a refletir a magnitude de cada coeficiente.

Figura 4

Matriz de Correlações de Spearman entre Ansiedade Climática, Conexão com a Natureza, Comportamentos Pró-Ambientais Atuais e Intenção de Mitigação Climática (N e CO_2).



Nota. * $p < 0{,}05$. ** $p < 0{,}01$. *** $p < 0{,}001$.

O número de participantes nesta análise correlacional (N = 118) é inferior ao total da amostra (N = 120) devido à ausência de dados de dois participantes na medida de intenção de mitigação climática.

As correlações de Spearman indicaram que a ansiedade climática estava positiva e significativamente correlacionada com a conexão com a natureza (rs = 0,23, p = 0,012), com os comportamentos pró-ambientais atuais (rs = 0,42, p < 0,001) e com a intenção de mitigação climática (rs = 0,29, p = 0,002). A conexão com a natureza apresentou, por sua vez, correlação positiva e significativa com os comportamentos pró-ambientais atuais (rs = 0,40, p < 0,001) e com a intenção (rs = 0,29, p = 0,002). Os comportamentos atuais e a intenção apresentaram a correlação mais elevada de toda a matriz (rs = 0,53, p < 0,001). Todas as correlações analisadas (N = 118) foram estatisticamente significativas.

Adicionalmente, explorou-se a associação entre os estados afetivos imediatamente após a leitura da mensagem e a intenção de mitigação climática, independentemente do grupo experimental. Tanto o afeto positivo (rs = 0,24, p = 0,009, N = 118) e afeto negativo (rs = 0,29, p = 0,002, N = 118), pós-mensagem se correlacionaram de forma significativa e positiva com a intenção comportamental.

Relativamente à soma de valores de redução de CO_2, esta associou-se de forma significativa e na mesma direção que a contagem de ações a todas as restantes variáveis: à ansiedade climática (rs = 0,26, p = 0,005), à conexão com a natureza (rs = 0,27, p = 0,003) e aos comportamentos pró-ambientais atuais (rs = 0,54, p < 0,001). Adicionalmente, as duas medidas de intenção (contagem de ações e soma de CO_2) apresentaram, entre si, uma correlação muito elevada (rs = 0,96, p < 0,001), o que era esperado dado tratarem-se de duas ponderações do mesmo conjunto de escolhas comportamentais, e confirma a consistência entre as duas formas de operacionalizar a intenção.

Em conjunto, os resultados desta secção sugerem que a intenção de mitigação climática se encontra mais robustamente associada a características individuais estáveis, como: ansiedade climática, conexão com a natureza e comportamento pró-ambiental, do que ao tipo específico de mensagem a que os participantes foram expostos.

Discussão

O presente estudo avaliou como diferentes conteúdos de mensagens mediáticas influenciam as respostas emocionais, nomeadamente a indução de afetos negativos e

positivos, e se estas emoções afetam a intenção de adotar comportamentos pró-ambientais. Também visou compreender se há correlações entre ansiedade climática, conexão com a natureza, comportamentos pró-ambientais atuais e intenções comportamentais futuras.

Hipóteses

A Hipótese 1 previa que os participantes expostos à mensagem negativa relatariam maior ativação de afetos negativos e menor intenção de agir, comparativamente aos expostos à mensagem positiva. Os resultados oferecem suporte parcial: o grupo Negativo apresentou um aumento estatisticamente significativo do afeto negativo entre o Pré e o Pós-intervenção, um padrão de direção consistente com o previsto por Hart e Feldman (2014) e Nabi et al. (2018), segundo os quais mensagens centradas na ameaça tendem a suscitar medo e afetos negativos.

Contudo, a interação entre grupo e tempo apenas se aproximou do limiar de significância, pelo que não é possível afirmar que o grupo Negativo divergiu formalmente do Positivo nesta dimensão. Quanto à intenção comportamental, esta hipótese não obteve qualquer suporte: a intenção não diferiu entre nenhum dos quatro grupos, contrariando a expectativa de que a ativação emocional negativa reduziria a intenção para agir.

Referente à Hipótese 2, segundo a qual a mensagem positiva geraria maior ativação de afetos positivos e maior intenção de ação em comparação com o Controlo, os resultados oferecem o suporte mais consistente de todo o estudo, ainda que incompleto. O grupo Positivo foi o único a mostrar uma tendência de manutenção do afeto positivo ao longo do estudo, enquanto o Controlo mostrou uma diminuição significativa, padrão consonante com Feldman e Hart (2016), segundo os quais mensagens que reforçam a eficácia política tendem a sustentar a esperança dos destinatários. Ainda assim, de forma semelhante à Hipótese 1, a componente comportamental não se confirmou: a intenção não diferiu entre Positivo e Controlo, sugerindo que a manutenção do afeto positivo não se traduziu em maior disposição para agir.

Por fim, a Hipótese 3 previa que a mensagem Mista geraria ativação simultânea de afetos negativos e positivos, superior ao Controlo, e maior intenção face aos restantes grupos. Não só não foi confirmada como os resultados apontam na direção oposta: o grupo Misto apresentou uma diminuição significativa do afeto positivo, comparável à do Controlo, e a menor variação de afeto negativo de todos os grupos. Este padrão contraria diretamente

Myers et al. (2023), segundo os quais uma comunicação que envolva o público em múltiplas frentes emocionais simultaneamente tende a ser mais eficaz do que mensagens unidimensionais. Uma explicação possível prende-se com a operacionalização da manipulação: ao contrário do desenho de Myers et al. (2023), que compara mensagens emocionalmente distintas entre si, a mensagem Mista utilizada no presente estudo combinou conteúdo negativo e positivo no mesmo texto, o que poderá ter gerado neutralização em vez da ativação simultânea esperada, sendo precisamente o efeito de supressão mútua que os próprios autores recomendam evitar. A intenção no grupo Misto foi também a mais baixa das quatro condições, reforçando a leitura de que esta mensagem não produziu o efeito mobilizador esperado.

Importa ainda referir que o afeto negativo aumentou em todos os grupos entre os dois momentos de avaliação, um achado que converge com Kałwak e Weihgold (2022), segundo os quais a simples consciencialização sobre a crise climática, por si só, suficiente para gerar angústia, tristeza e desconforto emocional, independentemente do enquadramento apresentado.

Conteúdo das Mensagens Climáticas vs. Características dos Leitores

Um dos padrões mais consistentes do presente estudo é a discrepância entre o efeito limitado gerado pelo conteúdo das mensagens e a força das correlações com variáveis de traço do próprio indivíduo. Enquanto a manipulação experimental produziu efeitos pequenos a médios, limitados ao domínio afetivo, a ansiedade climática, a conexão com a natureza e, sobretudo, os comportamentos pró-ambientais atuais associaram-se de forma consistente e significativa à intenção comportamental, padrão que se manteve idêntico ao considerar a soma de redução de CO_2 e a contagem de ações selecionadas, o que reforça a robustez deste achado independentemente da forma como a intenção é operacionalizada. Este padrão é consonante com Roser-Renouf et al. (2015), segundo os quais a eficácia de uma mensagem climática não depende apenas do seu conteúdo emocional, mas também das características do público a que se dirige.

É interessante refletir que a amostra do presente estudo, recrutada maioritariamente através de redes de contacto pessoal e redes sociais, se aproxime dos segmentos que os autores denominam "alarmados" e "preocupados": indivíduos com envolvimento prévio com a temática climática, para os quais uma única exposição mediática tem pouca margem para alterar disposições já consolidadas. Esta interpretação é reforçada pela noção de identidade

ambiental de Kapeller e Jäger (2020): quando a preocupação ambiental já integra o autoconceito do indivíduo, o comportamento tende a manter-se estável perante estímulos pontuais, o que ajuda a explicar por que os comportamentos já adotados se revelaram o preditor mais forte da intenção, em detrimento do conteúdo específico da mensagem lida. Adicionalmente, os estados afetivos imediatamente após a leitura da mensagem, tanto positivos como negativos, correlacionaram-se de forma significativa com a intenção, independentemente do grupo experimental, sugerindo que é a própria ativação emocional, mais do que a sua valência específica, está associada à disposição para agir.

Um achado complementar diz respeito ao padrão de seleção das ações: os participantes tenderam a escolher preferencialmente as de menor impacto na redução de CO_2 ($r_S = -0{,}51$, $p = 0{,}009$, entre percentagem de seleção e valor de redução). Este padrão replica Vieira et al. (2025), segundo os quais é a perceção de impacto e não o conhecimento objetivo que prediz o comportamento pró-ambiental.

No presente estudo, mesmo com o valor exato de CO_2 apresentado ao lado de cada ação, prevaleceu a escolha das opções de menor impacto, sugerindo que a informação objetiva não bastou para orientar a decisão, em linha com a tendência geral para privilegiar ações de menor esforço (Steg & Vlek, 2009). Esta leitura é reforçada por Vieira et al. (2023), segundo os quais o custo percebido de uma ação atenua a relação entre atitudes próambientais e comportamento real, as ações de maior impacto no presente estudo (por exemplo, "abdicar de ter carro ou outros veículos a motor") tendem também a ser as de maior custo percebido, o que poderá explicar a sua seleção mais reduzida.

Implicações Práticas

Os resultados sugerem que campanhas de comunicação climática que visem mitigar a crise através da promoção de mudanças comportamentais deverão investir em envolver os leitores em comportamentos concretos, em vez de apostar sobretudo no enquadramento da mensagem exposta. Dado que o comportamento pró-ambiental atual se revelou o preditor mais robusto da intenção futura; também parece eficiente promover o conhecimento acerca das mudanças climáticas e a conexão com a natureza.

Consideramos estes achados relevantes para profissionais de comunicação e decisores políticos que desenhem projetos de sensibilização climática: em vez de investirem apenas no enquadramento emocional de uma única mensagem, os resultados sugerem maior retorno ao investir em intervenções orientadas para o reforço de disposições estáveis,

alinhando-se com a recomendação de Roser-Renouf et al. (2015) de adaptar as estratégias de comunicação às características do público-alvo.

O padrão de preferência por ações de baixo impacto sugere ainda que as campanhas poderão beneficiar-se de tornar as ações de maior impacto mais acessíveis ou de incentivar que sejam percebidas como menos custosas. Por fim, o facto de a mensagem positiva ter sido a única a sustentar o afeto positivo sugere que mensagens centradas em soluções e eficácia coletiva podem desempenhar um papel relevante na promoção do bem-estar emocional face à crise climática, mesmo sem impacto direto confirmado sobre o comportamento.

Limitações

O presente estudo apresenta limitações a considerar. Em primeiro lugar, a amostra reduzida por grupo experimental (entre 24 e 33 participantes) o que limita o poder estatístico. Em segundo lugar, as mensagens experimentais foram adaptadas manualmente, sem validação prévia, introduzindo um grau de subjetividade na operacionalização das condições que pode ter contribuído para a magnitude reduzida de alguns efeitos. Em terceiro lugar, o desenho transversal, com exposição única e avaliação imediata da intenção, não permite inferir se os efeitos observados se manteriam ao longo do tempo, nem se se traduziriam em comportamento real.

Adicionalmente, a amostra foi recrutada por conveniência e é maioritariamente composta por indivíduos com elevada escolaridade, o que limita a generalização à população portuguesa. Além disso, as medidas de comportamento e de intenção basearam-se em autorrelato, estando sujeitas ao viés de desejabilidade social. Por fim, a ação "Abdicar de ter carro" foi apresentada com 1973 kg de CO_2, mas a plataforma do questionário calculou 1963 kg; a diferença é negligenciável.

Recomendações Futuras

Investigações futuras poderão beneficiar de amostras maiores e mais representativas, e da exploração do papel moderador de variáveis já recolhidas, mas não integradas nas análises principais, como: orientação política, experiência pessoal de desastres climáticos, e as dimensões mais evidentes da ecoansiedade e dos comportamentos pró-ambientais (RoserRenouf et al., 2015).

Recomenda-se ainda um *manipulation check* prévio do impacto emocional das mensagens, desenhos longitudinais para avaliar mudança comportamental real, e o teste de formatos alternativos para a mensagem Mista (por exemplo, conteúdo negativo e positivo em momentos distintos), de forma a clarificar a origem do efeito de neutralização observado.

Por último, seria valioso complementar o autorrelato com medidas comportamentais objetivas (por exemplo, consumo doméstico de água ou energia) e com estudos em contextos reais, reforçando a validade ecológica dos resultados.

Conclusão

A intenção de agir em prol do ambiente revelou-se mais fielmente ancorada naquilo que a pessoa acredita e já faz, e o quanto ela se sente conectada e preocupada em relação ao meio ambiente. Como já alertava Leopold (1949, como citado em Mayer & Frantz, 2004, p. 504), a forma como tratamos a terra depende de a vermos ou não, "como uma comunidade à qual pertencemos" (tradução nossa), e é precisamente essa relação de pertença e os comportamentos pró-ambientais já adotados, mais do que qualquer mensagem isolada, que os resultados deste estudo sugerem estar mais fortemente associados à intenção de agir em prol do ambiente.

Talvez o papel que os psicólogos tenham a desempenhar na mitigação da crise climática seja, nomeadamente, compreender as alterações climáticas enquanto um problema de saúde pública, informar a população acerca das mudanças climáticas e do impacto dos seus comportamentos, promover comportamentos pró-ambientais e também facilitar a conexão entre o ser humano e a natureza, que por si só, já é promotora do bem-estar psicológico.

Referências

Anthropic. (2026). *Claude* (Versão Sonnet 5) [Modelo de linguagem de grande escala]. https://claude.ai

Antilla, L. (2010). Self-censorship and science: A geographical review of media coverage of climate tipping points. *Public Understanding of Science*, *19*(2), 240–256. https://doi.org/10.1177/0963662508094099

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, *37*(2), 122–147. https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122

Barreira, M. C. V. (2023). *Mapeamento das intenções e ações pró-ambientais de uma amostra de portugueses* [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Repositório Aberto da Universidade do Porto. https://hdl.handle.net/10216/154891

Ben-Shachar, M. S., Lüdecke, D., & Makowski, D. (2020). effectsize: Estimation of effect size indices and standardized parameters. *Journal of Open Source Software*, *5*(56), Artigo 2815. https://doi.org/10.21105/joss.02815

Bieniek-Tobasco, A., McCormick, S., Rimal, R. N., Harrington, C. B., Shafer, M., & Shaikh, H. (2019). Communicating climate change through documentary film: Imagery, emotion, and efficacy. *Climatic Change*, *154*(1–2), 1–18. https://doi.org/10.1007/s10584-019-02408-7

Feldman, L., & Hart, P. S. (2016). Using political efficacy messages to increase climate activism: The mediating role of emotions. *Science Communication*, *38*(1), 99–127. https://doi.org/10.1177/1075547015617941

Fox, J., & Weisberg, S. (2019). *An R companion to applied regression* (3.ª ed.). Sage.

Galinha, I. C., Pereira, C. R., & Esteves, F. (2014). Versão reduzida da escala portuguesa de afeto positivo e negativo — PANAS-VRP: Análise fatorial confirmatória e invariância temporal. *PSICOLOGIA*, *28*(1), 53–65. https://doi.org/10.17575/rpsicol.v28i1.622

Hart, P. S., & Feldman, L. (2014). Threat without efficacy? Climate change on U.S. network news. *Science Communication*, *36*(3), 325–351. https://doi.org/10.1177/1075547013520239

Hogg, T. L., Stanley, S. K., O'Brien, L. V., Wilson, M. S., & Watsford, C. R. (2021). The Hogg Eco-Anxiety Scale: Development and validation of a multidimensional scale. *Global Environmental Change*, *71*, Artigo 102391.

https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102391

Höijer, B. (2010). Emotional anchoring and objectification in the media reporting on climate change. *Public Understanding of Science*, *19*(6), 717–731. https://doi.org/10.1177/0963662509348863

Hope, R. M. (2022). *Rmisc: Ryan miscellaneous* (Versão 1.5.1) [Software]. https://CRAN.Rproject.org/package=Rmisc

Kałwak, W., & Weihgold, V. (2022). The relationality of ecological emotions: An interdisciplinary critique of individual resilience as psychology's response to the climate crisis. *Frontiers in Psychology*, *13*, Artigo 823620. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.823620

Kapeller, M. L., & Jäger, G. (2020). Threat and anxiety in the climate debate — An agentbased model to investigate climate scepticism and pro-environmental behaviour. *Sustainability*, *12*(5), Artigo 1823. https://doi.org/10.3390/su12051823

Kassambara, A. (2026). *rstatix: Pipe-friendly framework for basic statistical tests* (Versão 1.1.0) [Software]. https://CRAN.R-project.org/package=rstatix

Lazarus, R. S. (1991). Cognition and motivation in emotion. *American Psychologist*, *46*(4), 352–367. https://doi.org/10.1037/0003-066X.46.4.352

Leiserowitz, A. (2006). Climate change risk perception and policy preferences: The role of affect, imagery, and values. *Climatic Change*, *77*(1–2), 45–72. https://doi.org/10.1007/s10584-006-9059-9

Lengieza, M. L., & Swim, J. K. (2021). The paths to connectedness: A review of the antecedents of connectedness to nature. *Frontiers in Psychology*, *12*, Artigo 763231. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.763231

Lenth, R. V., & Piaskowski, J. (2026). *emmeans: Estimated marginal means, aka leastsquares means* (Versão 2.0.5) [Software]. https://CRAN.Rproject.org/package=emmeans

Liu, J., Potter, T., & Zahner, S. (2020). Policy brief on climate change and mental health/well-being. *Nursing Outlook*, *68*(4), 517–522. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2020.06.003

Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and proenvironmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, *68*, Artigo 101389. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389

Mayer, F. S., & Frantz, C. M. P. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, *24*(4), 503–515. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001

Miller, D. A., Cronin, T., Garcia, A. L., & Branscombe, N. R. (2009). The relative impact of anger and efficacy on collective action is affected by feelings of fear. *Group Processes & Intergroup Relations*, *12*(4), 445–462. https://doi.org/10.1177/1368430209105046

Myers, T. A., Roser-Renouf, C., & Maibach, E. (2023). Emotional responses to climate change information and their effects on policy support. *Frontiers in Climate*, *5*, Artigo 1135450. https://doi.org/10.3389/fclim.2023.1135450

Nabi, R. L., & Green, M. C. (2015). The role of a narrative's emotional flow in promoting persuasive outcomes. *Media Psychology*, *18*(2), 137–162. https://doi.org/10.1080/15213269.2014.912585

Nabi, R. L., Gustafson, A., & Jensen, R. (2018). Framing climate change: Exploring the role of emotion in generating advocacy behavior. *Science Communication*, *40*(4), 442–468. https://doi.org/10.1177/1075547018776019

Navarro, O., Galharret, J. M., Olivos, P., Loureiro, A., Wittenberg, I., Lemeé, C., & FleuryBahi, G. (2022). The brief version of the "Connectedness to Nature Scale": Factorial structure and invariance study across seven European cities. *Ecopsychology*, *14*(3), 190–199. https://doi.org/10.1089/eco.2021.0058

Ojala, M. (2012). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research*, *18*(5), 625–642. https://doi.org/10.1080/13504622.2011.637157

OpenAI. (2025). *ChatGPT* (Versão GPT-5.6) [Modelo de linguagem de grande escala]. https://chatgpt.com/

Pihkala, P. (2020). Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety. *Sustainability*, *12*(19), Artigo 7836. https://doi.org/10.3390/su12197836

R Core Team. (2026). *R: A language and environment for statistical computing* (Versão 4.6.1) [Software]. R Foundation for Statistical Computing. https://www.Rproject.org/

Revelle, W. (2026). *psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research* (Versão 2.6.4) [Software]. Northwestern University. https://CRAN.Rproject.org/package=psych

Roser-Renouf, C., Stenhouse, N., Rolfe-Redding, J., Maibach, E., & Leiserowitz, A. (2015). Engaging diverse audiences with climate change: Message strategies for Global

Warming's Six Americas. In A. Hansen & R. Cox (Eds.), *The Routledge handbook of environment and communication* (pp. 368–386). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315887586-27

Sampaio, F., Costa, T., Teixeira-Santos, L., de Pinho, L. G., Sequeira, C., Luís, S., Loureiro, A., Soro, J. C., Roldán Merino, J., Moreno Poyato, A., Peña Loray, J. S., Rodríguez Quiroga, A., O'Brien, L. V., Hogg, T. L., & Stanley, S. K. (2023). Validating a measure for eco-anxiety in Portuguese young adults and exploring its associations with environmental action. *BMC Public Health*, *23*(1), Artigo 2081. https://doi.org/10.1186/s12889-023-16816-z

Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, *24*(1), 31–42. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00022-7

Singmann, H., Bolker, B., Westfall, J., Aust, F., & Ben-Shachar, M. S. (2025). *afex: Analysis of factorial experiments* (Versão 1.5-1) [Software]. https://CRAN.Rproject.org/package=afex

Sköld, B., Baltruszewicz, M., Aall, C., Andersson, C., Herrmann, A., Amelung, D., Barbier, C., Nilsson, M., Bruyère, S., & Sauerborn, R. (2018). Household preferences to reduce their greenhouse gas footprint: A comparative study from four European cities. *Sustainability*, *10*(11), Artigo 4044. https://doi.org/10.3390/su10114044

Smith, N., & Leiserowitz, A. (2014). The role of emotion in global warming policy support and opposition. *Risk Analysis*, *34*(5), 937–948. https://doi.org/10.1111/risa.12140

Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, *29*(3), 309–317. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004

Vieira, J., Castro, S. L., & Souza, A. S. (2023). Psychological barriers moderate the attitude-behavior gap for climate change. *PLoS ONE*, *18*(7), Artigo e0287404. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287404

Vieira, J. P. S., Marques, C., Castro, S. L., & Souza, A. S. (2025). Ecological attitudes and action-impact perception, but not action-impact knowledge, predict proenvironmental behaviors. *PsyArXiv*. https://doi.org/10.31234/osf.io/72c5u_v1

Vijayavenkataraman, S., Iniyan, S., & Goic, R. (2012). A review of climate change, mitigation and adaptation. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *16*(1), 878–897. https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.09.009

Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L. D., François, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T. L., Miller, E., Bache, S. M., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D. P., Spinu, V., … Yutani, H. (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, *4*(43), Artigo 1686. https://doi.org/10.21105/joss.01686

Anexos

Anexo A

Guião do Questionário

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) *Estudo:*

Como se sente em relação aos desafios climáticos?

Agradecemos o interesse neste estudo!

O presente estudo está inserido no âmbito da dissertação de mestrado de Ana Beatriz Palmeira Silva na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.

Neste estudo, será convidado(a) a responder a algumas questões sobre as suas emoções e comportamentos relacionados com as alterações climáticas e outras questões ambientais. Também será pedido que leia brevemente algumas notícias disponibilizadas online e que responda a algumas perguntas de caracterização sociodemográfica (por exemplo, idade e distrito de residência).

Duração: cerca de 15 minutos.

Podem participar: indivíduos maiores de 18 anos, falantes do português que sejam residentes em Portugal.

Autonomia: A participação neste estudo é completamente voluntária e todas as respostas e informações são anónimas. Este estudo não envolve riscos acrescidos para os participantes. Pode terminar a sua participação a qualquer momento, se assim o desejar, bastando apenas fechar o navegador.

Para quaisquer questões ou comentários referentes a esta investigação, pode contactar:

Prof. Alessandra S. Souza
Professora Auxiliar Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação
Universidade do Porto
Correio Eletrónico: alessandra@fpce.up.pt

Para participar, indique o seu consentimento com as seguintes afirmações:

☐ Confirmo que li e percebi as informações fornecidas sobre o estudo.

☐ Confirmo que tenho pelo menos 18 anos de idade e consinto no uso científico das minhas respostas, estando o anonimato garantido.

[Começar o Inquérito]

1. PANAS Reduzida -Avaliação Pré-Intervenção (10 itens)

Antes de iniciarmos o estudo, gostaríamos de fazer uma breve avaliação do seu estado emocional neste momento. Para registar como está a sentir-se, pedimos que responda a uma breve escala.

Abaixo, será apresentada uma lista de palavras que descrevem emoções e sentimentos. Indique em que medida sente cada emoção neste momento, utilizando a seguinte escala:

1 = Nada ou muito ligeiramente; 2 = Um pouco; 3 = Moderadamente; 4 = Bastante; 5 = Extremamente

Item	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Interessado/a					
Nervoso/a					
Entusiasmado/a					
Amedrontado/a					
Inspirado/a					
Ativo/a					
Assustado/a					
Culpado/a					
Determinado/a					
Atormentado/a					

2. Conexão com a Natureza - Versão Reduzida (7 itens)

Avalie cada uma das afirmações abaixo em relação à maneira com a qual geralmente se sente. Indique a sua concordância com cada afirmação, utilizando a seguinte escala:
1 = Discordo totalmente; 2 = Discordo; 3 = Não concordo, nem discordo; 4 = Concordo; 5 = Concordo totalmente

1. Penso no mundo natural como uma comunidade a que pertenço.
2. Quando penso na minha vida, imagino-me como parte do grande ciclo da vida.
3. Muitas vezes acho que tenho um parentesco com animais e plantas.
4. Acho que pertenço à Terra da mesma maneira que ela me pertence.
5. Muitas vezes penso que sou parte da rede da vida.
6. Acho que todos os habitantes na Terra, humanos e não humanos, compartilham uma força de vida "comum".
7. Assim como a árvore faz parte da floresta, eu acho que estou integrado/a no mundo natural mais amplo.

3. Escala de Eco-Ansiedade (13 itens)

Nas últimas 2 semanas, com que frequência sentiu as seguintes reações ao pensar nas alterações climáticas e outras condições ambientais globais (por exemplo, aquecimento global, degradação ecológica, esgotamento de recursos, extinção de espécies, buraco na camada de ozono, poluição dos oceanos, desflorestação)?

Escala de resposta: Nunca | Vários dias | Mais de metade dos dias | Quase todos os dias

1. Sentir-se nervoso(a), ansioso(a) ou no limite.
2. Não ser capaz de parar ou controlar a preocupação.
3. Preocupar-se em demasia.
4. Sentir-se com medo.
5. Ser incapaz de parar de pensar sobre as alterações climáticas futuras e outros problemas ambientais globais.
6. Ser incapaz de parar de pensar sobre acontecimentos passados relacionados com as alterações climáticas.
7. Ser incapaz de parar de pensar sobre perdas ambientais.
8. Ter dificuldade em dormir.
9. Ter dificuldade em desfrutar de eventos sociais com a família e os amigos.
10. Ter dificuldade em trabalhar e/ou estudar.
11. Sentir-se ansioso(a) relativamente ao impacto dos seus comportamentos individuais no planeta.
12. Sentir-se ansioso(a) relativamente à sua responsabilidade individual para ajudar a dar resposta aos problemas ambientais.

13. Sentir-se ansioso(a) pelos seus comportamentos individuais irem fazer pouco para ajudar a resolver o problema.

4. Comportamentos Ecológicos (PEB) (18 itens)

A seguir será apresentada uma lista de 18 comportamentos quotidianos que têm impacto no meio ambiente. Indique a frequência com que realiza cada comportamento atualmente, utilizando a seguinte escala:

1 = Nunca; 2 = Raramente; 3 = Algumas vezes; 4 = Frequentemente; 5 = Sempre

1. Uso transportes públicos.
2. Vou a pé ou de bicicleta em vez de ir de carro.
3. Organizo as minhas atividades de modo a reduzir o uso do carro.
4. Evito fazer voos de longa distância (6 horas ou mais).
5. Prefiro viajar de comboio, autocarro ou barco em vez de avião.
6. Escolho destinos de férias que não exigem viagens de avião.
7. Reduzo o aquecimento ou o ar condicionado para poupar energia.
8. Procuro aumentar a eficiência energética da minha habitação (isolar a casa, instalar painéis solares, usar luzes LED).
9. Apago as luzes ao sair da sala/quarto.
10. Reduzo o consumo de carne (vaca, porco, aves).
11. Reduzo o consumo de ovos e produtos lácteos.
12. Reduzo o consumo de peixe.
13. Reduzo o tempo no duche para poupar água.
14. Fecho a torneira enquanto escovo os dentes.
15. Espero até ter a máquina cheia de roupa ou louça para a ligar.
16. Tento reduzir a produção de lixo.
17. Separo vários tipos de lixo para a reciclagem.
18. Reduzo o uso de itens descartáveis (sacos de plástico, copos descartáveis).

5. Leitura das Notícias

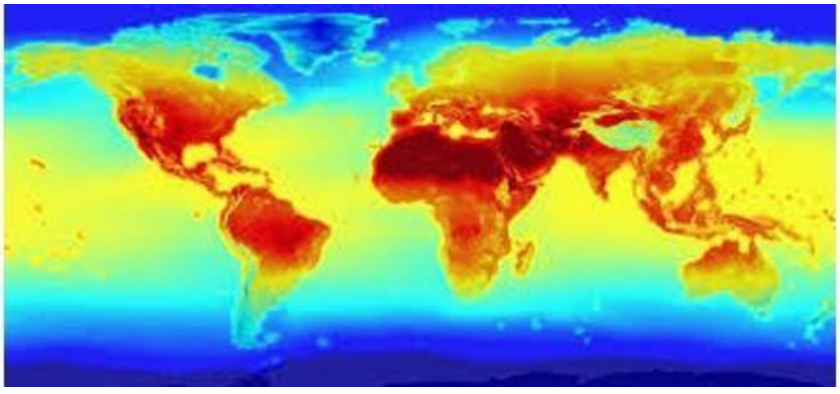
A seguir, iremos apresentar alguns excertos de notícias que foram divulgadas na imprensa portuguesa sobre este tema nos últimos anos. Por favor, leia com atenção cada excerto. A leitura deve demorar 5 minutos.

Mensagem Negativa (Grupo 1)

Causas, Impactos e Consequências das Alterações Climáticas: O que Está a Acontecer em Portugal?



"As consequências das alterações climáticas estão a tornar-se inevitavelmente devastadoras. O mar invade e destrói as zonas costeiras, as cheias e tempestades assolam o território de forma cada vez mais violenta, as secas aniquilam a agricultura, o aquecimento global esgota os recursos hídricos, as ondas de calor tornam insuportável a vida quotidiana, e o aparecimento de novas doenças e o desaparecimento acelerado de animais e plantas revelam um colapso ambiental em curso" (SIC Notícias, 2021).



"O último relatório climático europeu revelou que 2024 foi o ano mais quente já registado no continente, com temperaturas extremas, inundação generalizada e tempestades devastadoras que causaram mais de 335 mortes e prejuízos económicos de pelo menos 18 mil milhões de euros, excedendo em muito as expectativas dos

cientistas e autoridades, que alertam para um cenário que se agrava sem medidas eficazes suficientes. No ano passado, as tempestades e inundações em toda a Europa causaram a perda de, pelo menos, 335 vidas e estima-se que tenham custado, pelo menos, 18 mil milhões de euros em prejuízos. Apesar de alertas contínuos de climatologistas e organizações internacionais, a ação governamental ainda é percebida como insuficiente" (Euronews, 2025b).



“Em Portugal, os meses de julho e agosto de 2025 foram marcados por ondas de calor sufocantes e níveis alarmantes de mortalidade. Segundo dados do jornal Público, com base no Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO), registaram-se 20 dias consecutivos de excesso de mortes, entre 27 de julho e 15 de agosto, totalizando 1331 óbitos acima do esperado, um aumento de 25% que reflete a incapacidade de adaptação humana ao novo clima extremo” (Euronews Portugal, 2025).



" Para muitos especialistas, a situação atual transmite uma sensação de medo e impotência, uma vez que, sem ações imediatas, o aquecimento global continuará além de limites considerados seguros, colocando em perigo saúde, conforto e status socioeconómico de populações inteiras. Como afirmado por entidades internacionais, "o planeta está a ficar mais quente e mais perigoso, nenhum país é imune" (Euronews, 2025b)".

Mensagem Positiva (Grupo 2)

Causas, Impactos e Consequências das Alterações Climáticas: O que Está a Acontecer em Portugal?



" As alterações climáticas são hoje um desafio para a humanidade, mas também uma oportunidade única de transformação. As suas consequências estão mais visíveis,

lembrando-nos da urgência em agir: o mar avança sobre as zonas costeiras, as cheias e tempestades exigem novas formas de planeamento, as secas desafiam a agricultura e o aquecimento global reforça a necessidade de cuidarmos melhor da água e da biodiversidade (SIC Notícias, 2021).



"Nos últimos anos, Portugal tem alcançado resultados positivos tangíveis na transição energética, aproximando-se da meta de que 80 % da eletricidade venha de fontes renováveis já em 2025, um objetivo que estava inicialmente previsto para 2026, refletindo não apenas impacto ambiental, mas também benefícios económicos que aliviam o custo da energia para famílias e empresas (ECO, 2025).



"Graças ao enorme potencial solar do país, em 2025 atingimos o quinto lugar entre os maiores produtores de energia solar da Europa. Essa conquista tornou-se possível pela queda significativa dos preços dos painéis solares, 53% em apenas um ano, e pelos avanços tecnológicos que permitem gerar mais energia em menos espaço. As energias solar e hídrica continuam a crescer de forma constante, especialmente no Norte do país, onde a produção renovável aumentou" (SIC Notícias, 2024).



" É justamente essa capacidade de manter a conexão entre bem-estar pessoal e ação climática que tem alimentado uma nova forma de valores portugueses, onde a preocupação com o próximo, com o ecossistema e com as gerações futuras se alia à continuidade das atividades de lazer ao ar livre, turismo sustentável e qualidade de vida em comunidades em todo o país. Apesar dos riscos associados às alterações climáticas, os portugueses têm respondido com ações pragmáticas e esperança informada, parecem compreender que cada gesto individual contribui para um bemestar coletivo maior".

Mensagem Mista (Grupo 3)

Causas, Impactos e Consequências das Alterações Climáticas: O que Está a Acontecer em Portugal?



"As consequências das alterações climáticas estão a tornar-se inevitavelmente devastadoras. O mar invade e destrói as zonas costeiras, as cheias e tempestades assolam o território de forma cada vez mais violenta, as secas aniquilam a agricultura, o aquecimento global esgota os recursos hídricos, as ondas de calor tornam insuportável a vida quotidiana, e o aparecimento de novas doenças e o desaparecimento acelerado de animais e plantas revelam um colapso ambiental em curso" (SIC Notícias, 2021).



"Em Portugal, os meses de julho e agosto de 2025 foram marcados por ondas de calor sufocantes e níveis alarmantes de mortalidade. Segundo dados do jornal Público, com base no Sistema de Informação dos Certificados de Óbito (SICO), registaram-se 20 dias consecutivos de excesso de mortes, entre 27 de julho e 15 de agosto, totalizando 1331 óbitos acima do esperado, um aumento de 25% que reflete a incapacidade de adaptação humana ao novo clima extremo (Euronews Portugal, 2025). Enquanto isso, atividades de lazer e turismo sofreram alterações devido a riscos climáticos".



“Mas ainda existe esperança. Relatórios internacionais indicam que um aumento de 1,5°C representa um ponto de viragem crítico; ultrapassá-lo implicaria consequências catastróficas (Público, 2025). Ainda é possível agir para mitigar os impactos já observados, reduzir as emissões de carbono e proteger as gerações futuras. Cada ação individual e coletiva conta: desde a mudança de hábitos de consumo até à promoção de energias renováveis, podemos transformar a urgência em oportunidade. O consumo de energia é um dos fatores que mais contribuem para as alterações climáticas. A transição para fontes de energia renováveis e sustentáveis é essencial. Portugal se destaca entre os países da União Europeia, devido ao enorme potencial solar e, em 2025, tornou-se um dos maiores produtores de energia solar, impulsionado pela redução de 53% no preço dos painéis solares e pelo aumento da eficiência tecnológica” (SIC Notícias, 2024).



“É justamente essa capacidade de manter a conexão entre bem-estar pessoal e ação climática que tem alimentado uma nova forma de valores portugueses, onde a

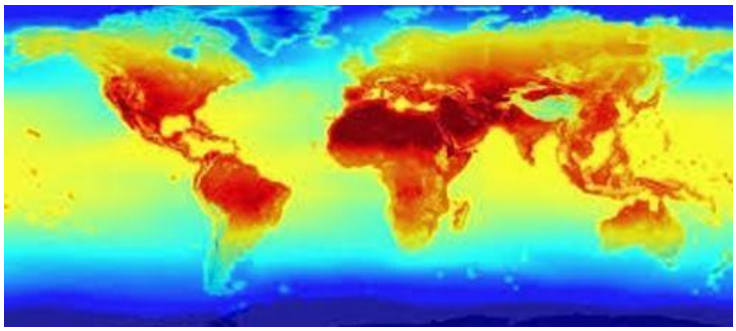
preocupação com o próximo, com o ecossistema e com as gerações futuras se alia à continuidade das atividades de lazer ao ar livre, turismo sustentável e qualidade de vida em comunidades em todo o país. Apesar dos riscos associados às alterações climáticas, os portugueses têm respondido com ações pragmáticas e esperança informada, parecem compreender que cada gesto individual contribui para um bemestar coletivo maior".

Mensagem Controlo (Grupo 4)

Causas, Impactos e Consequências das Alterações Climáticas: O que Está a Acontecer em Portugal?



"As evidências das alterações climáticas têm-se tornado progressivamente mais mensuráveis e documentadas. Entre os principais impactos observam-se a elevação do nível médio do mar, o aumento da frequência e intensidade de cheias e eventos meteorológicos extremos, a diminuição da disponibilidade hídrica com repercussões diretas na produtividade agrícola, o aumento das temperaturas médias com efeitos sobre os recursos hídricos, a maior incidência de ondas de calor, bem como alterações na distribuição geográfica das espécies e no aparecimento de novas condições ambientais" (SIC Notícias, 2021).



“Vários indicadores climáticos-chave mostram tendências consistentes com a ciência do clima, incluindo o aumento da temperatura média global e níveis recorde de gases com efeito de estufa nas últimas décadas, conforme documentado por um painel internacional de cientistas e reportado em meios portugueses. O aquecimento de origem humana aumentou a um ritmo sem precedentes, com uma subida média de 0,27 °C por década entre 2015 e 2024”(Diário de Notícias, 2025).



“Apesar dos compromissos assumidos no Acordo de Paris para limitar o aquecimento global, os dados mais recentes revelam que as emissões de gases com efeito de estufa continuaram a aumentar entre 2015 e 2023, contrariando parcialmente as projeções de redução pretendidas, e contribuindo para intensificar processos físicos estudados pela comunidade científica. Os valores indicam que as emissões de GEE passaram de 52,44 Gt CO_2eq para 53,82 Gt CO_2eq no período analisado” (Jornal de Negócios, 2025).



"As investigações de atribuição de eventos climáticos extremos têm mostrado que alterações climáticas antropogénicas tornam certas condições meteorológicas mais prováveis" (Euronews, 2025a), a par de (Frost, 2025).

6. Reavaliação: Estado Emocional Momentâneo - PANAS Reduzida (Pós-Intervenção)

Gostaríamos de avaliar novamente o seu estado emocional. Por isso, pedimos que responda novamente à escala abaixo, utilizando os mesmos 10 itens e a mesma escala de resposta (1 = Nada ou muito ligeiramente a 5 = Extremamente).

Item	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Interessado/a					
Nervoso/a					
Entusiasmado/a					
Amedrontado/a					
Inspirado/a					
Ativo/a					
Assustado/a					
Culpado/a					
Determinado/a					
Atormentado/a					

7. O que Posso Fazer pelo Ambiente? -Intenções de Comportamento Pró-Ambiental

Instruções: Nas páginas seguintes, serão apresentadas algumas ações que você poderia fazer pelo meio ambiente com o intuito de mitigar as alterações climáticas. Estas ações estão agrupadas em quatro categorias: Transporte/Mobilidade, Alimentação, Habitação e Domínios Variados.

Para revelar as opções disponíveis, basta clicar sobre o nome da categoria. Para cada ação corresponde uma quantidade média de emissão de gases com efeito de estufa (CO_2) que deixaria de ser lançada no meio ambiente num ano. A redução destas emissões ajuda a diminuir o aquecimento indevido do planeta.

Pedimos que selecione as ações que tem a intenção de realizar durante 2026 em prol do meio ambiente. Clique sobre a caixa ao lado das ações selecionadas.

Ações relativas aos Transportes/Mobilidade	
Ação	**Qtd. CO_2**
Utilizar significativamente mais os transportes públicos que o carro próprio (mínimo 30% mais).	835
Passar a utilizar meios de transporte não motorizados (andar; bicicleta) em vez de transportes públicos e do carro.	85
Recorrer à partilha do carro para 30% das suas deslocações que faz com o seu carro próprio.	403
Abdicar de ter carro ou outros veículos a motor.	1973
Mudar para um carro mais amigo do ambiente (híbrido, biogás, bioetanol ou elétrico).	531
Reduzir em 50% os voos nacionais e europeus (usar mais o comboio, barco ou carro).	505
Reduzir em 50% os voos internacionais.	1616
Ações relativas à Alimentação	
Ação	**Qtd. CO_2**
Comprar maioritariamente produtos frescos e deixar de comprar comida ultracongelada e enlatada.	404

Aumentar em 60% a compra de alimentos produzidos localmente.	804
Aumentar em 30% a compra de alimentos biológicos.	402
Comer 30% mais de refeições vegetarianas (comer menos carne e menos peixe).	259
Tornar-se vegetariano/a.	835
Reciclar mais 30% do lixo que produz.	263
Comprar produtos com menos embalagem ou embalagens amigas do ambiente.	55
Ações relativas à Habitação	
Ação	**Qtd. CO_2**
Melhorar a eficiência energética das janelas.	142
Alterar fonte de aquecimento para uma bomba de calor.	686
Instalar painéis solares para aquecimento de água e da casa.	466
Alterar fonte de aquecimento para salamandra ou recuperador de calor a lenha ou pellets.	833
Instalar painéis fotovoltaicos para produção de energia elétrica.	750
Mudar para um fornecedor de energia verde.	341
Atualizar todos os eletrodomésticos para classe energética A+++.	54
Ações relativas a Domínios Variados	
Ação	**Qtd. CO_2**
Comprar menos 30% de roupa (arranjar ou usar por mais tempo).	62
Reduzir em 30% compra de cosméticos.	70
Reduzir em 30% a compra de equipamentos eletrónicos.	163
Reduzir em 30% a compra de mobília e reduzir em 50% as renovações por razões estéticas.	65
Teletrabalho 1 a 3 vezes por semana.	390

8. Experiência

Selecione da lista abaixo todas as consequências das alterações climáticas que considere ter experienciado pessoalmente. Pode selecionar mais do que uma opção.

Mudança no padrão das chuvas | Subida do nível do mar | Ciclones tropicais | Ondas de calor extremo | Risco de extinção de espécies | Secas | Inundações | Elevado risco de incêndio | Redução na queda de neve | Aumento da poluição | Aumento de doenças | Aumento da temperatura do mar | Nenhuma

9. Informação Sociodemográfica

Idade: ___

Género: Feminino | Masculino | Prefiro não dizer | Outro

Escolaridade: 1.º ciclo | 2.º ciclo | 3.º ciclo | Secundário | Licenciatura | Mestrado | Doutoramento | Outro

Nível Socioeconómico (considerando a maioria da população portuguesa, o seu nível de vida é): escala de 1 (Muito pior que a maioria) a 7 (Muito melhor que a maioria)

Orientação política: escala de 1 (Extrema esquerda) a 7 (Extrema direita)

Distrito da habitação: Arquipélago dos Açores | Arquipélago da Madeira | Aveiro | Beja | Braga | Bragança | Castelo Branco | Coimbra | Évora | Faro | Guarda | Leiria | Lisboa | Portalegre | Porto | Santarém | Setúbal | Viana do Castelo | Vila Real | Viseu

Local da Habitação: Aldeia | Vila | Cidade

Possui carro ou mota? Sim, a combustível | Sim, elétrico | Sim, híbrido | Não

Qual é o principal meio de transporte que usa na sua deslocação casa-trabalho/local de estudo? A pé | Automóvel ligeiro, como condutor | Automóvel ligeiro, como passageiro | Autocarro/camioneta | Metro | Comboio | Motociclo/ciclomotor | Bicicleta | Barco | Outro

Regime alimentar: Vegetariano | Vegan | Flexatariano | Omnívoro | Pescovegetariano | Carnívoro | Outro

Experiência - Selecione, da lista abaixo, todas as consequências das alterações climáticas que considere ter experienciado pessoalmente (pode selecionar mais do que uma opção):

Mudança no padrão das chuvas | Subida do nível do mar | Ciclones tropicais | Ondas de calor extremo | Risco de extinção de espécies | Secas | Inundações | Elevado risco de incêndio | Redução na queda de neve | Aumento da poluição | Aumento de doenças | Aumento da temperatura do mar | Nenhuma

10. Ecrã Final -Agradecimento e Objetivos do Estudo *Agradecemos a sua participação!*

Breve descrição dos objetivos do estudo

O presente estudo tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre as perceções e comportamentos ambientais relacionados com a mitigação das alterações climáticas.

Concretamente, pretende-se compreender de que forma as emoções associadas a esta temática se relacionam com os comportamentos adotados e com as intenções de ação em prol do meio ambiente.

A sua contribuição é essencial para o desenvolvimento desta investigação.

Obrigada!

[Submeter dados e finalizar estudo]

Referências das Fontes Jornalísticas Utilizadas nos Estímulos Experimentais

Diário de Notícias. (2025, 19 de junho). *Indicadores climáticos-chave no vermelho: "Tudo vai na má direção" — estudo alerta para aquecimento global acelerado*. https://www.dn.pt/ciencia/indicadores-clim%C3%A1ticos-chave-no-vermelhotudo-vai-na-m%C3%A1-dire%C3%A7%C3%A3o

ECO. (2025, 27 de maio). *Portugal pode antecipar meta de 80% de renováveis na eletricidade em 2025*. https://eco.sapo.pt/2025/05/27/portugal-pode-antecipar-metade-80-de-renovaveis-na-eletricidade-em-2025/

Euronews. (2025a, 17 de setembro). *"Assassino silencioso": Alterações climáticas fizeram mais de 16 500 mortes por calor na Europa este verão*. https://pt.euronews.com/green/2025/09/17/assassino-silencioso-alteracoesclimaticas-fizeram-mais-de-16500-mortes-por-calor-na-europa

Euronews. (2025b, 15 de abril). *Inundações, tempestades e ondas de calor mortíferas: Os "graves impactos" das alterações climáticas na Europa em 2024*. https://pt.euronews.com/green/2025/04/15/inundacoes-tempestades-e-ondas-decalor-mortiferas-os-graves-impactos-das-alteracoes-clima

Euronews Portugal. (2025, 22 de agosto). *Calor extremo associado a mais de 1300 mortes em excesso em 20 dias consecutivos em Portugal*. https://pt.euronews.com/myeurope/2025/08/22/calor-extremo-associado-a-mais-de-1300-mortes-em-excessoem-20-dias-consecutivos

Frost, R. (2025, 4 de setembro). Peritos dizem que alterações climáticas alimentaram incêndios de “intensidade sem precedentes” em Espanha e Portugal. *Euronews*. https://pt.euronews.com/green/2025/09/04/peritos-dizem-que-alteracoes-climaticasalimentaram-incendios-de-intensidade-sem-precedent

Jornal de Negócios. (2025, 3 de fevereiro). *Emissões de gases com efeito de estufa aumentaram apesar do Acordo de Paris*. https://www.jornaldenegocios.pt/economia/ambiente/detalhe/emissoes-de-gasescom-efeito-de-estufa-aumentaram-apesar-do-acordo-de-paris

Público. (2025, 10 de janeiro). *Terra ultrapassou 1,5°C em 2024, primeiro ano acima do limite estabelecido pelo Acordo de Paris, anuncia serviço europeu*. https://www.publico.pt/2025/01/10/azul/noticia/terra-ultrapassou-15-graus-acordoparis-2024-primeira-anuncia-servico-europeu-2118253

SIC Notícias. (2021, 28 de outubro). *Causas, impactos e consequências das alterações climáticas: O que está a acontecer em Portugal?* https://sicnoticias.pt/especiais/cimeira-do-clima/2021-10-28-Causas-impactos-econsequencias-das-alteracoes-climaticas-o-que-esta-a-acontecer-em-Portugal--4fd41f2c

SIC Notícias. (2024, 9 de março). *Portugal aumentou potência solar e é o quinto maior produtor da Europa*. https://sicnoticias.pt/pais/2024-03-09-Portugal-aumentoupotencia-solar-e-e-o-quinto-maior-produtor-da-Europa-9317da70