

SPEAKERS

DO CLIMA

Manual dos Formandos

2020

SPEAKERS DO CLIMA

Manual dos Formandos

JOSÉ AZEVEDO (COORD.)
ANA SOFIA MAIA
IVONE NEIVA SANTOS

Implementado por:



Parceiros:



Financiado por:



SOBRE ESTE MANUAL	04
INTRODUÇÃO	07

1.

BASE CIENTÍFICA	09
Clima vs. Tempo	09
Sistema climático	11
Importância do clima	12

3.

IMPACTES	20
Impactes nos ecossistemas naturais e biodiversidade	21
Impactes na saúde humana e economia	22
Impactes desiguais no mundo	23

Parte I.

AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	08
---------------------------------	----

2.

CAUSAS	13
Porque está o clima a mudar?	13
Fenómeno do efeito de estufa	14
Gases com efeito de estufa	15
Fontes emissoras dos gases com efeito de estufa	15
Albedo	18

4.

AÇÃO CLIMÁTICA	27
Mitigação e adaptação	27
Origem da agenda climática	29
Programas nacionais de combate	34

1.

RELEVÂNCIA NA SOCIEDADE ATUAL 37

- Emergência da comunicação sobre as alterações climáticas 37
- Literacia mediática 38
- Desafios da comunicação 39
- Comunicação ambiental em tempos de pandemia 40

3.

ESTRATÉGIAS COMUNICATIVAS 47

- Comunicar incertezas científicas e climáticas 48
- Negacionismo climático 50
- Gestão dos aspetos emocionais 52
- Ressalvar o rigor científico 53
- Comunicar de forma humanizada 54
- Transmitir mensagens motivadoras 55

Parte II.

COMUNICAÇÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 35

2.

PERCEÇÕES E ENVOLVIMENTO DO PÚBLICO COM AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS 42

BIBLIOGRAFIA 56

ÍNDICE DE GRÁFICOS 58

SOBRE

ESTE MANUAL

A oficina Speakers do Clima foi desenvolvida no âmbito do 1Planet4All - Empowering youth, living EU values, tackling climate change, um projeto europeu cujo propósito visa despertar a consciência e o entendimento crítico nos jovens em relação às Alterações Climáticas enquanto ameaça global para o Desenvolvimento Sustentável, assim como promover o seu envolvimento em ações concretas para a ação climática. Para tal, assenta numa abordagem "bola de neve", na qual a um primeiro grupo de participantes serão fornecidas as ferramentas e o conhecimento necessários para atuar junto de um grupo mais amplo, que, por sua vez, terá também uma intervenção alargada à comunidade a que pertence.

Este manual foi preparado para os participantes da oficina Speakers do Clima com o intuito de contribuir para a integração das temáticas das alterações climáticas e de promover a partilha de materiais educativos. Segue a estrutura das atividades planeadas: uma primeira parte dedicada à apresentação do cenário atual das alterações climática (c a u s a s / e v i d ê n c i a s / consequências/soluções); e uma segunda parte de reflexão do papel dos média na divulgação das alterações climáticas e respetivas estratégias de comunicação.

Este manual foi produzido no âmbito do projeto europeu 1Planet4All - Empowering youth, living EU values, tackling climate change, com o apoio financeiro da União Europeia. O conteúdo do manual é da exclusiva responsabilidade dos seus autores e não pode, em caso algum, ser considerado como expressão das posições da União Europeia. O projeto 1Planet4All é implementado, em Portugal, pela VIDA, em parceria com a Faculdade de Letras da Universidade do Porto e a 2adapt, e financiado pela União Europeia e Camões, I.P.





INTRODUÇÃO

As alterações climáticas são atualmente uma realidade global incontestável e politicamente urgente, tendo como principal causa os gases com efeito de estufa em resultado da ação humana. Constituem não apenas um problema ambiental, mas uma emergência humanitária e de desenvolvimento com proporções globais, afetando de forma desproporcional os países do Sul Global e os setores da população mais pobres e vulneráveis. Estes países são os que têm menores responsabilidades históricas nas alterações climáticas e são também os que têm menor capacidade de resposta e adaptação.

Embora caracterizadas por manifestações físicas, as alterações climáticas apresentam-se aos cidadãos essencialmente através de diferentes tipos de discurso: notícias na televisão, fotografias no site de uma organização não-governamental, gráficos num jornal, entre vários exemplos possíveis. Assim que, ao mediar e difundir o conhecimento sobre o fenómeno, os meios de comunicação assumem um papel de destaque para a sensibilização do público na direção de uma atuação mais sustentável.

Contudo, não basta a comunicação sobre as ocorrências e causas para envolver a população na adoção de comportamentos e práticas menos nocivas para o meio ambiente. É, igualmente, necessário compreender em que medida estratégias de comunicação podem contribuir para uma melhor construção da mensagem sobre a problemática das alterações climáticas. A premência de comunicação eficaz (orientada para resultados) é agora essencial para aumentar o apoio a políticas que contribuam para a adaptação e redução dos desgastes causados pelo fenómeno. A população assume protagonismo na transformação do quadro atual, e, neste sentido, a comunicação com o propósito de promover a adoção de comportamentos mais sustentáveis e gerar envolvimento com a questão tornou-se condicionante para as transformações necessárias.

PARTE I.

AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O clima pode ser definido em termos da média e variabilidade de parâmetros meteorológicos, como a temperatura, a precipitação e o vento, durante um período que varia de meses a milhares ou milhões de anos. Reflete as variações do tempo a longo prazo e, como tal, clima e tempo devem ser diferenciados.

Condições meteorológicas, como a média anual da temperatura na superfície da Terra, alteram-se ao longo da História. Pequenas mudanças podem resultar em eras glaciares ou períodos quentes. Ao longo do século passado, foi observado um aumento da temperatura média da superfície da Terra em cerca de + 0,76 ° C.



Existem vários fatores naturais que podem influenciar o clima, tais como mudanças na órbita da Terra ao redor do Sol, erupções vulcânicas ou até períodos de maior ou menor atividade solar. No entanto, a atual tendência de aquecimento que enfrentamos resulta, principalmente, de um aumento da concentração de gases de efeito de estufa (GEE), como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O), que retêm calor na atmosfera.

O Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) de 2007 confirma que as alterações climáticas são inequívocas e advêm de atividades humanas (também conhecidas como atividades antropogénicas) que estão a aumentar desde o início da Era Industrial (por volta de 1750). Estas atividades incluem, entre outras, a queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás), desflorestação e práticas agrícolas que levam ao aumento da concentração de GEE na atmosfera.

Os impactos das alterações climáticas já são visíveis hoje no degelo, aumento da frequência de eventos climáticos extremos, como secas, ciclones ou fortes chuvas, subida do nível do mar e mudanças no crescimento das plantas que afetam a agricultura e a produção de alimentos. Prevê-se que estas e outras mudanças observadas se intensifiquem e causem um impacto significativo nas sociedades humanas e no meio ambiente, especialmente se nenhum esforço for realizado.

1.

BASE CIENTÍFICA

Clima vs. Tempo

Para definir "clima", é importante saber distinguir o seu significado do conceito de "tempo". O tempo que experienciamos no dia-a-dia é um estado atmosférico momentâneo caracterizado pela temperatura, precipitação, vento, humidade e demais parâmetros meteorológicos, e pode variar de maneira irregular, sem seguir nenhum padrão específico. Quando se consideram períodos mais longos, o tempo pode variar de maneira recorrente, seja em escala global, regional ou local. A este processo designamos de clima.

Em contraste com as condições instantâneas descritas pelo tempo, o clima é representado com valores médios (por exemplo, temperatura média anual), mas também variabilidade típica (por exemplo, temperaturas máximas/mínimas sazonais) e frequência de extremos, como furacões/ciclones. Não se experiencia o clima no dia-a-dia. A escala de tempo em que as estatísticas climáticas são calculadas é tipicamente de trinta anos (por exemplo, 1981-2010).

FATORES QUE INFLUENCIAM O TEMPO



TEMPERATURA

Grau de calor do ar num local e hora específicos.



VENTO

Movimento em massa de ar na atmosfera.



PRESSÃO ATMOSFÉRICA

Força que exerce o ar sobre a superfície da Terra.



NUVENS

Gotas de água líquida ou gelada em suspensão.

FATORES QUE INFLUENCIAM O CLIMA



ALTITUDE

Distância vertical que existe entre um ponto da terra e o nível do mar. Quanto mais alta for, mais fresco será o clima.



CORRENTES OCEÂNICAS

Deslocamentos em massa de água devido à ação do vento, das marés e das diferenças de densidade.



LATITUDE

Distância que separa um determinado lugar da linha equatorial. Quanto mais próximo do equador, mais quente será o clima.

Sistema climático

O estado do clima da Terra é determinado pela quantidade de energia armazenada pelo sistema climático e, especialmente, pelo equilíbrio entre a energia recebida do Sol e a porção desta energia que a Terra libera de volta ao espaço. Este balanço energético global é regulado essencialmente pelos fluxos de energia dentro do sistema climático global.

O movimento do calor em torno da Terra é realizado através do sistema climático global, que compreende a atmosfera, os oceanos, as camadas de gelo, a biosfera (todos os organismos vivos) e solos, sedimentos e rochas. O sistema climático é composto por subsistemas, nos quais ocorrem diversos processos. Essas interações complexas resultam em fenômenos intermitentes e em constante mudança.

El Niño, ou ENSO, é um padrão climático que ocorre no Oceano Pacífico tropical aproximadamente a cada cinco anos. É caracterizado por variações na temperatura da superfície do leste tropical Oceano Pacífico - aquecimento ou arrefecimento conhecido como El Niño e La Niña, respectivamente - e pressão da superfície do ar no Pacífico tropical ocidental - a oscilação do sul. O ENSO causa condições climáticas extremas (como inundações e secas) em muitas regiões do mundo. A frequência e a intensidade do ENSO estão potencialmente sujeitas a mudanças drásticas como resultado do aquecimento global.

Um sistema permanente de baixa pressão sobre a Islândia (a baixa da Islândia) e um sistema permanente de alta pressão sobre os Açores (a alta dos Açores) controlam a direção e a força dos ventos do Oeste na Europa. As forças e posições relativas desses sistemas variam de ano para ano e essa variação é conhecida como **Oscilação do Atlântico Norte**.

Importância do clima

O clima é extremamente importante para o nosso planeta.

Alimentação e clima

Há muitos fatores relacionados com a produção de ingredientes. Um deles é um clima favorável aos cultivos e à criação de animais. Por exemplo, se o clima estiver muito seco, certas culturas não receberão a quantidade de água necessária e é impossível cultivá-las. Agricultores de todo o mundo ganham a vida com as suas colheitas e gado. Esse processo depende da sua forte compreensão do clima local e ambiente natural, assim que quaisquer mudanças inesperadas podem ter efeitos sérios nos negócios e meios de subsistência.

Mais de 80% da agricultura total é de "sequeiro". Na América Latina, é quase 90% e em África é de 95%. Isto significa que estes sistemas estão completamente dependentes das chuvas para que as culturas cresçam, já que não possuem sistemas de irrigação.

Clima e saúde

Determinadas doenças, como a malária e a dengue, transmitidas por mosquitos, espalham-se muito mais facilmente em climas quentes, húmidos e chuvosos. As pessoas também podem sofrer insolação e desidratação em climas muito quentes. Como tal, as alterações climáticas podem

ter um efeito importante na saúde - por exemplo, as alterações climáticas podem contribuir para o aumento de eventos climáticos extremos, como furacões, inundações e secas que geralmente são prejudiciais para os seres humanos e outros organismos que vivem à nossa volta.

Clima e biodiversidade

Os animais e as plantas adaptaram-se e evoluíram ao longo do tempo para sobreviver ao clima em que vivem. Os camelos, por exemplo, podem passar uma semana ou mais sem água e podem sobreviver vários meses sem comida - uma força que é essencial no deserto árido. Alguns lagartos têm pele extra grossa que os impede de secar ao sol quente do deserto. No outro extremo da temperatura, existem certas espécies (como sapos) que podem "congelar" parcialmente durante o inverno para sobreviver. Na primavera, "descongelam" de volta. No entanto, esses tipos de adaptação ocorreram, durante longos períodos de tempo na história da Terra, enquanto o clima mudava lentamente. As atuais alterações climáticas rápidas podem não permitir a adaptação de espécies e provocar extinções, especialmente se já estiverem enfraquecidas por outras ameaças, como destruição e poluição de habitats.

2.

CAUSAS

Porque está o clima a mudar?

As alterações climáticas são atualmente uma realidade global incontestável e politicamente urgente. Na realidade, estas alterações são anteriores ao aparecimento da espécie humana e dão conta de vários períodos, na história do planeta, de aquecimento e arrefecimento global. A sua causa natural deve-se essencialmente a variações regulares na órbita da Terra em torno do Sol, que alteram a quantidade de energia solar que atinge o planeta. Pensa-se que uma idade do gelo é despoletada quando a energia solar que atinge o hemisfério norte no verão desce abaixo de um certo valor crítico, devido aos ciclos orbitais, e a neve que se formou no inverno anterior não se derrete, levando a um crescimento e avanço dos glaciares (IPCC 2007).

Contudo, desde meados do século XIX, após a Revolução Industrial, que essas alterações sofreram uma forte aceleração e agravamento, o que levou os cientistas a questionar o impacto da presença e ação humana. Na prática, os modelos laboratoriais revelam que a consideração apenas de origens naturais conhecidas não é suficiente para explicar a alteração na temperatura da baixa atmosfera. É necessário inserir, nos modelos, as origens antropogénicas para que os resultados se aproximem dos valores médios registados pelo conjunto das estações meteorológicas mundiais.

De acordo com a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, assinada na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento ou "Cimeira da Terra" (Rio de Janeiro, 1992), «Alteração climática» significa uma modificação no clima atribuível, direta ou indiretamente, à atividade humana que altera a composição da atmosfera global e que, conjugada com as variações climáticas naturais, é observada durante períodos de tempo comparáveis.



Fenómeno do efeito de estufa

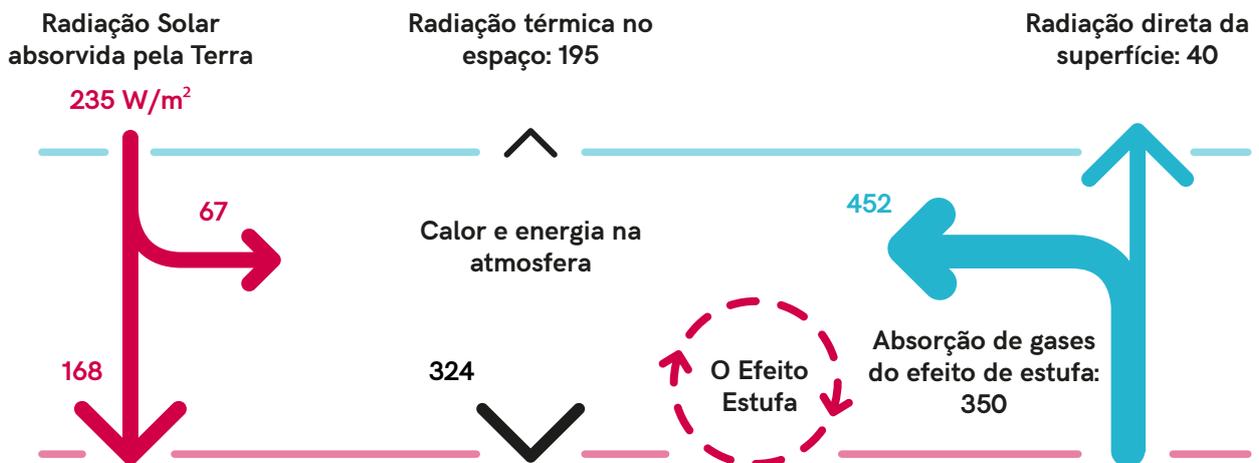
A principal causa das alterações climáticas deve-se ao aumento do efeito de estufa, produzido pelos chamados Gases com efeito de estufa (GEE) que, atualmente, são emitidos nos processos produtivos (industriais e agrícolas), transporte e consumo.

Na verdade, a concentração dos gases com efeito de estufa desempenha um papel crucial no equilíbrio radiativo da atmosfera. Na ausência de gases com efeito de estufa, a superfície terrestre irradiaria diretamente para o espaço: a radiação infravermelha não seria absorvida pela atmosfera e esta não emitiria energia para a superfície. Devido a esta situação, a temperatura média global da atmosfera à superfície seria -18°C (graus Celsius), em lugar dos atuais 15°C . Esta diferença resulta de um efeito de estufa natural que favorece de modo decisivo as condições de habitabilidade do planeta.

Contudo, se intensificarmos a concentração de gases com efeito estufa, na atmosfera, excedemos a sua capacidade de reter calor. A este fenómeno de subida da temperatura média Terra designamos de aquecimento global.

Há atualmente um consenso muito generalizado na comunidade científica internacional de que as atividades humanas estão a provocar alterações climáticas pelas emissões de gases com efeito estufa para a atmosfera, em especial o CO₂.

Gráfico 1. Efeito de estufa



Gases com efeito de estufa

Os principais gases de efeito de estufa, que dependem da atividade humana, não contribuem de igual modo para o aquecimento global, tanto pelas proporções emitidas, quanto pelo diferente potencial de aquecimento que possuem. Os GEE incluídos no Protocolo de Kyoto são:



Fontes emissoras dos gases com efeito de estufa

Há vários sistemas físicos e biológicos que emitem gases com efeito de estufa. Existem fontes "naturais" de gases com efeito de estufa, como os vulcões, os solos, os oceanos, os pântanos, zonas húmidas e a decomposição dos seres vivos. Mas é à medida que a população e as economias mundiais vão crescendo, que mais gases de efeito de estufa vão sendo liberados na atmosfera. Vejamos quais as atividades humanas com maiores impactes na atualidade.



ELETRICIDADE

Não são apenas os Estados os responsáveis pelos problemas no setor da energia, uma vez que se estima que quase 2/3 das emissões de GEE produzidas pela ação humana desde o início da era industrial sejam causadas por menos de uma centena de empresas, a vasta maioria produtoras de produtos petrolíferos, gás e carvão.



PRODUÇÃO ALIMENTAR

A produção intensiva de animais para consumo alimentar, juntamente com a desflorestação e a produção agrícola de alimento para esses animais (cereais e rações) que lhe está associada, contribui fortemente para a emissão de GEE. A carne e os laticínios são os produtos alimentares com maior pegada global de carbono, matérias-primas e água por quilograma, tendo as suas emissões vindo a aumentar em termos globais. O desperdício de alimentos, que começa antes de sair da quinta e continua na distribuição, armazenamento em mercados e restaurantes, contribui para 6,7% das emissões globais.



INDÚSTRIA

Cerca de 51% da energia mundial é usada no setor industrial, que abrange o fabrico (por exemplo, fábricas que produzem produtos eletrónicos, têxteis e outros bens domésticos), agricultura, mineração e construção. As indústrias que exigem muita energia incluem aquelas que trabalham com produtos químicos, metais (como ferro e alumínio), minerais, papel, processamento de alimentos, além da mineração de carvão, petróleo e gás natural. Um exemplo é a indústria da moda e vestuário que, por se basear em recursos não renováveis, como o petróleo utilizado na produção de fibras sintéticas, os fertilizantes usados na produção de algodão, ou os produtos químicos utilizados para produzir, tingir e fazer os acabamentos das fibras e têxteis, tem um peso significativo nas alterações climáticas.

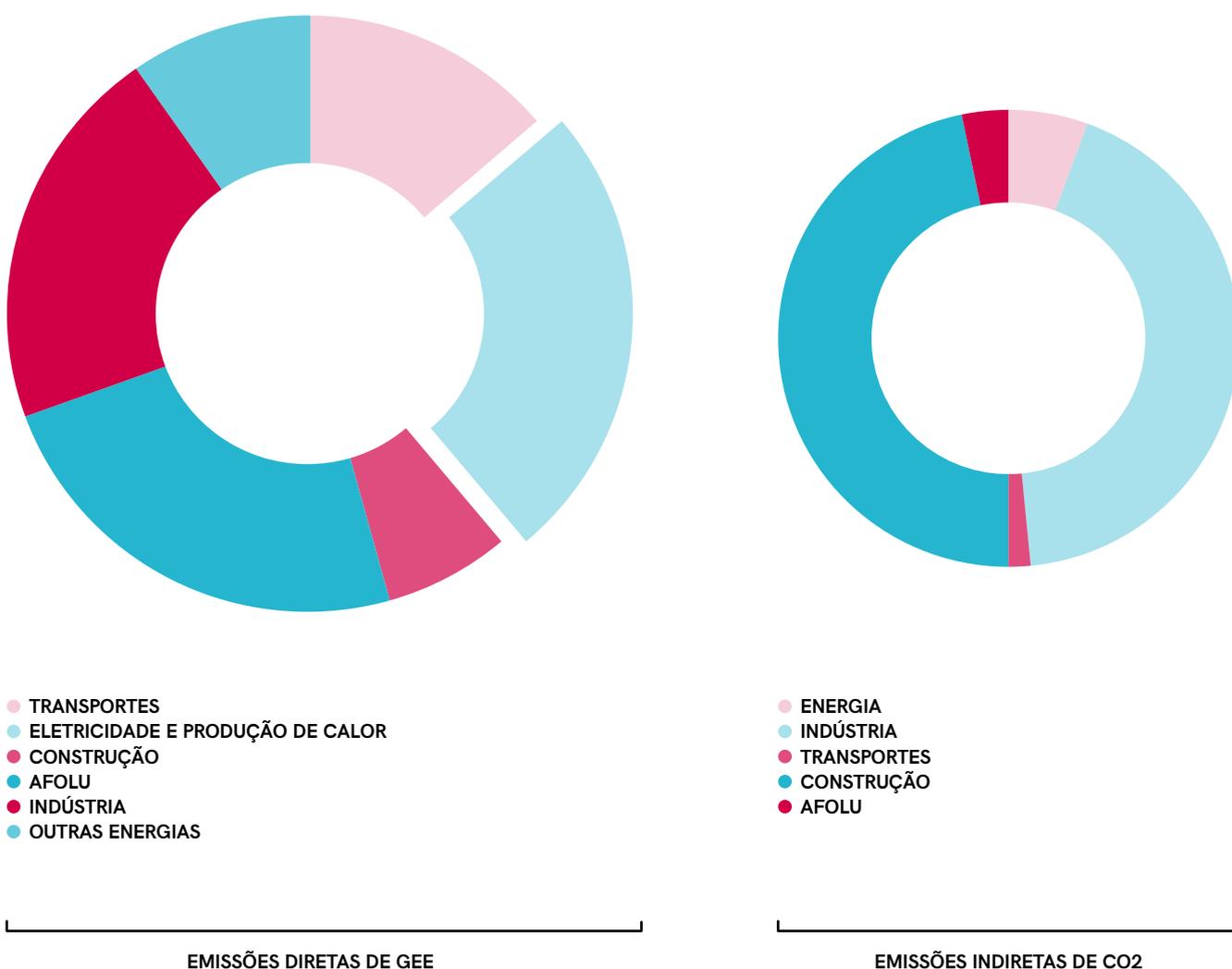


TRANSPORTES

Talvez a fonte mais visível de emissões venha dos transportes. O facto das pessoas viajarem com maior frequência e recorrendo a meios de transporte que consomem muita energia, tal como aviões e carros, e não outros meios como comboios e bicicletas, agravou o impacto negativo no ambiente. Além disso, a globalização incrementa a comercialização e circularização de mais produtos e mercadorias por todo o mundo.

Os próximos gráficos reúnem as percentagens correspondentes às emissões antropogénicas de gases com efeito de estufa, por setores económicos, em 2010 (IPCC, 2014). As participações das emissões indiretas de CO2 da produção de eletricidade e calor são atribuídas aos setores de uso final de energia. "Outras energias" referem-se a todas as fontes de emissão de GEE no setor de energia, exceto eletricidade e produção de calor. Os dados de emissão na agricultura, silvicultura e outros usos da terra (AFOLU) incluem emissões de CO2 terrestres provenientes, por exemplo, de incêndios florestais. Os incêndios tanto afetam as emissões diretas de gases com efeito de estufa, como as indiretas.

Gráfico 2. Emissões de gases com efeito de estufa por setores económicos



Fonte: IPCC (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

Albedo

O efeito albedo representa a quantidade de luz (radiação solar) refletida por uma superfície, geralmente expresso em percentagens (IPCC, 2014). Se aplicado ao planeta Terra, mede quanto da energia oriunda do Sol é refletida de volta para o espaço. Cada superfície tem um efeito específico sobre a temperatura da Terra. Neve e gelo refletem uma boa parte da energia do Sol de volta para o espaço, logo possuem um albedo alto. Os oceanos, por sua vez, têm um albedo baixo, são mais escuros, absorvem energia. Como absorvem muito calor (cerca de 90%), ajudam a manter a Terra aquecida. Este aquecimento aumenta a quantidade de vapor de água, funcionando como um gás com efeito de estufa. Para além disso, o termo albedo também se pode referir a estruturas feitas pelo Homem. O projeto de construção com eficiência energética leva o albedo em consideração, nomeadamente para escolher entre um revestimento escuro ou claro, caso uma parede ou teto aqueça o edifício ou o mantenha frio. O albedo planetário da Terra altera principalmente mediante variações de nebulosidade, neve, gelo, área foliar e mudanças na cobertura da terra.

A temperatura superficial média da Terra, devido ao seu albedo e ao efeito de estufa, é atualmente de 15 °C. Se a Terra congelasse por completo (ficando, portanto, mais refletiva), a temperatura média do planeta seria inferior a -40 °C. Se apenas as massas de terra continentais fossem cobertas por glaciares, a temperatura média do planeta cairia para 0 °C. Por outro lado, se toda a Terra ficasse coberta por água, a temperatura média do planeta subiria para cerca de 27 °C. Tendo em conta que temos vindo a assistir ao degelo das calotes polares, a tendência será para que menos energia seja refletida e mais absorvida, favorecendo, assim, o aquecimento da Terra. Mas não só o degelo tem diminuído o albedo. Também as condições causadas pelo efeito de estufa podem alterar o albedo da Terra. Como é capturada mais radiação infravermelha, devido ao aumento do número de gases com efeito de estufa na atmosfera, menos energia é refletida. Uma vez que o efeito de estufa pode diminuir o albedo da Terra, e uma mudança no albedo pode resultar numa mudança na temperatura de equilíbrio da Terra, poder-se-á concluir que o albedo pode contribuir para as alterações climáticas.

QUAL É A DIFERENÇA?

O aquecimento global descreve o aumento atual da temperatura da Terra. É apenas uma característica das alterações climáticas.

As alterações climáticas referem-se a diferentes efeitos do aquecimento global no sistema climático da Terra. Incluem a elevação dos níveis da água do mar, o degelo dos glaciares, a mudança dos padrões de precipitação, o aumento da frequência de condições climáticas extremas (como cheias repentinas e ondas de calor), a mudança na duração das estações e alterações no rendimento das culturas.

O BURACO NA CAMADA DE OZONO É RESPONSÁVEL PELAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS?

Não. O ozono é um gás essencial que existe no cimo da atmosfera da Terra e que absorve a radiação ultravioleta prejudicial do Sol. Quando os cientistas alertaram que os gases produzidos pelo Homem, utilizados nos frigoríficos e aerossóis, estavam a causar um buraco na camada de ozono, a comunidade internacional decidiu eliminá-los gradualmente. Foi redigido um acordo, Protocolo de Montreal, para reduzir a utilização destas substâncias perigosas denominadas clorofluorcarbonetos (CFC).

Os esforços obtiveram sucesso, sendo que a camada de ozono deverá recuperar até meados do século XXI. Porém, os CFC – e as suas substâncias sucessoras – foram substituídos por gases fluorados, conhecidos como gases F. Estes não têm efeito na camada de ozono, mas são gases com efeito estufa. Mais uma vez, estão a ser tomadas medidas: em outubro de 2016, os 195 países que assinaram o Protocolo de Montreal aceitaram limitar a utilização destes gases prejudiciais.

3.

IMPACTES

O Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, na sigla inglesa), a entidade internacional que regularmente revê e sintetiza a investigação científica sobre as alterações no clima, aponta uma multiplicidade de impactes possíveis para a intensificação do efeito de estufa (e.g. IPCC, 2007a). Um dos efeitos mais conhecidos e diretos é o aquecimento do planeta. Os últimos anos têm superado sucessivamente os recordes de temperatura média na Terra, sendo 2016 o ano mais quente desde que há registos. O fenómeno regista um agravamento, pois 16 dos 17 anos mais quentes registaram-se já no presente século.

Ao alterarmos a composição da atmosfera, alteramos o clima, o que se reflete não apenas nas temperaturas, mas também nos padrões de precipitação, nas secas e inundações, na intensidade das tempestades tropicais e na frequência de fenómenos meteorológicos extremos. As estações do ano, tal como as conhecemos, poderão alterar-se. Os efeitos das alterações climáticas vão, portanto, muito para além do aquecimento global. A avaliação dos impactes das alterações climáticas num dado país ou região deve, por isso, ser realizada de forma integrada para um conjunto de setores socioeconómicos e sistemas biofísicos – recursos hídricos, zonas costeiras, agricultura, saúde humana, energia, florestas, biodiversidade, recursos marinhos.

Impactes nos ecossistemas naturais e biodiversidade

Água doce (rios, lagos, glaciares): Devido ao aquecimento global, haverá menos queda de neve e mais degelo, o que poderá levar à falta de água doce em determinadas épocas do ano. Também em algumas áreas costeiras, a subida do nível do mar resultará na intrusão de água salgada em aquíferos de água doce.

Espécies em risco: As alterações nas temperaturas obrigam várias espécies animais e vegetais a deslocarem-se e a alterarem o seu comportamento. O padrão das aves migratórias, por exemplo, tem vindo a modificar-se, com as aves a chegar aos criadouros e a colocar os ovos mais cedo. Porém, algumas espécies, não tendo capacidade de adaptação ao ritmo da mudança, podem perder condições específicas das quais dependem (alimento, habitat) levando, assim, à sua extinção.

Florestas: As florestas detêm um alto significado ecológico e económico. Atuam como sumidouros de carbono, uma que vez armazenam dióxido de carbono durante o processo de fotossíntese, reduzindo assim os impactes das alterações climáticas. Com as temperaturas elevadas e eventos climáticos extremos, as árvores e o solo em que crescem são danificados, intensificam-se as pragas e novas espécies não-nativas e invasoras e aumentam os incêndios florestais.

Oceano: Os oceanos estão mais ácidos. As alterações climáticas estão a aquecer os oceanos, causando a acidificação do ambiente marinho e mudando os padrões de precipitação, o que por sua vez gera alterações nos ecossistemas marinhos, rotas migratórias e desequilíbrios nas cadeias alimentares, com consequências graves para muitas espécies.



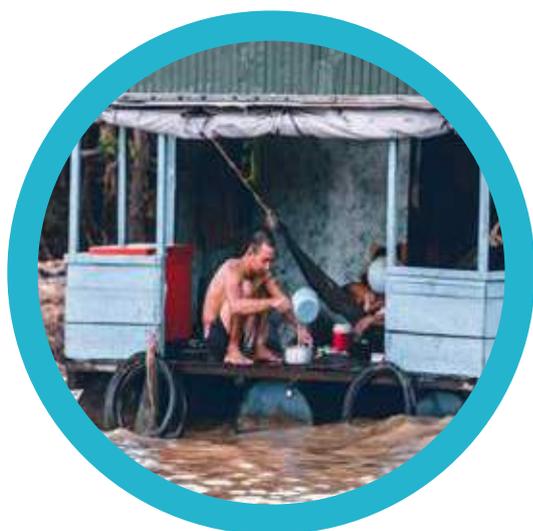
Impactes na saúde humana e economia

Agricultura: As sociedades humanas são dependentes dos recursos naturais da Terra para cultivar os seus alimentos. No entanto, com as mudanças e padrões imprevisíveis de chuvas, secas, temperaturas mais altas, aumento e intensidade de condições climáticas extremas e surtos de pragas e doenças, a agricultura pode tornar-se inviável nalgumas áreas do planeta, enquanto noutros casos serão necessárias adaptações substanciais em termos de produtos cultivados, tempos de cultivo apropriados, técnicas e os preços dos alimentos subirão.

Saúde: As alterações climáticas são uma ameaça à saúde pública. Prevê-se o aumento do número de riscos relacionados com os níveis elevados de poluição atmosférica, a diminuição da qualidade de água potável e escassez de alimentos. O aumento das temperaturas poderá provocar a distribuição geográfica da malária e expansão de outras doenças tropicais (dengue, febre amarela, etc.). Note-se que a onda de calor que se registou, na Europa, no Verão de 2003, traduziu-se num excesso de mortalidade.

Migrações: São previstas migrações humanas em massa à medida que as condições de vida se deteriorarem em algumas áreas do planeta, principalmente África e Ásia, devido aos desastres naturais, condições meteorológicas e variações climáticas de longo prazo que afetam os meios de subsistências. Por norma, estas deslocações ocorrem para as cidades, o que provoca um aumento da população urbana e pressiona os sistemas de alimentação e habitação.

Turismo: Vários países confiam no turismo como principal fonte de rendimento, mas as alterações climáticas podem alterar significativamente características geológicas, monumentos ou culturas. Determinadas áreas podem registar perdas enormes, como é o caso de locais onde a existência de neve é crucial ou de destinos que se poderão tornar demasiado quentes. A mesquita de Chinguetti é um exemplo de local de risco. Localizada junto ao deserto do Saara, na Mauritânia, a mesquita possui uma notável coleção de manuscritos islâmicos. Contudo, o deserto e as inundações sazonais são ameaças constantes.



Impactes desiguais no mundo

Todos os países contribuem para as alterações climáticas através da emissão de gases com efeito de estufa. Contudo, é importante reter que as alterações climáticas não são espacialmente uniformes, o que significa que existem regiões do mundo mais afetadas do que outras.

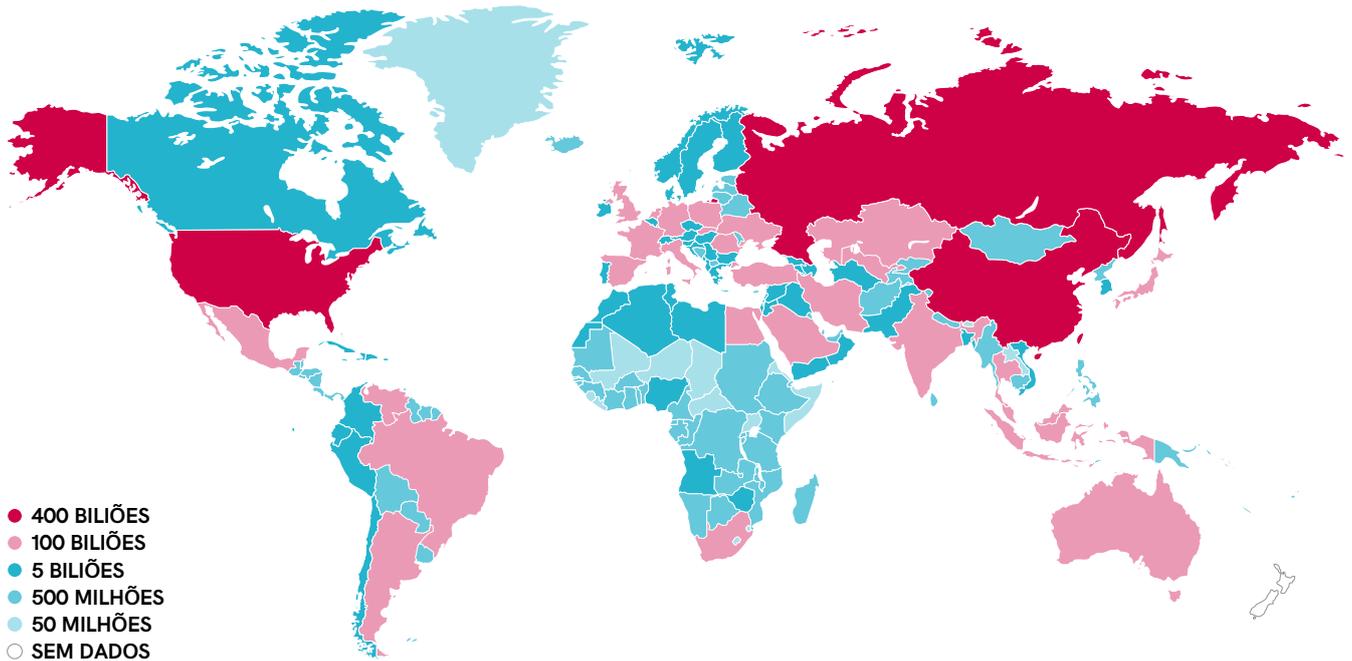
Com efeito, as alterações climáticas colocam questões fundamentais ao nível da justiça e da equidade. Os países ocidentais, altamente industrializados, evidenciam o maior peso na produção do problema, não só devido ao atual volume de emissões, mas também pela sua responsabilidade histórica, já que os processos de industrialização operam há longos anos. Tal registo histórico é significativo devido ao ciclo de vida dos gases com efeito de estufa.

Por outro lado, e apesar do contributo incomparavelmente ínfimo para o problema, países como o Tuvalu ou o Bangladesh apresentam uma elevada vulnerabilidade, tanto devido às suas características geográficas, como à sua íntima dependência face ao clima e recursos naturais e débil capacidade económico-financeira para adaptação. África, os Mega Deltas Asiáticos e as Ilhas de baixa altitude do Pacífico estão entre as regiões que maiores ameaças enfrentam.

Todas estão geograficamente distantes dos principais responsáveis pela emissão de gases causadores das alterações climáticas. Mas confluem fatores de vulnerabilidade, como uma fraca gestão urbana, degradação ambiental, falta de preparação e prevenção do risco de desastres, pobreza e desigualdades.

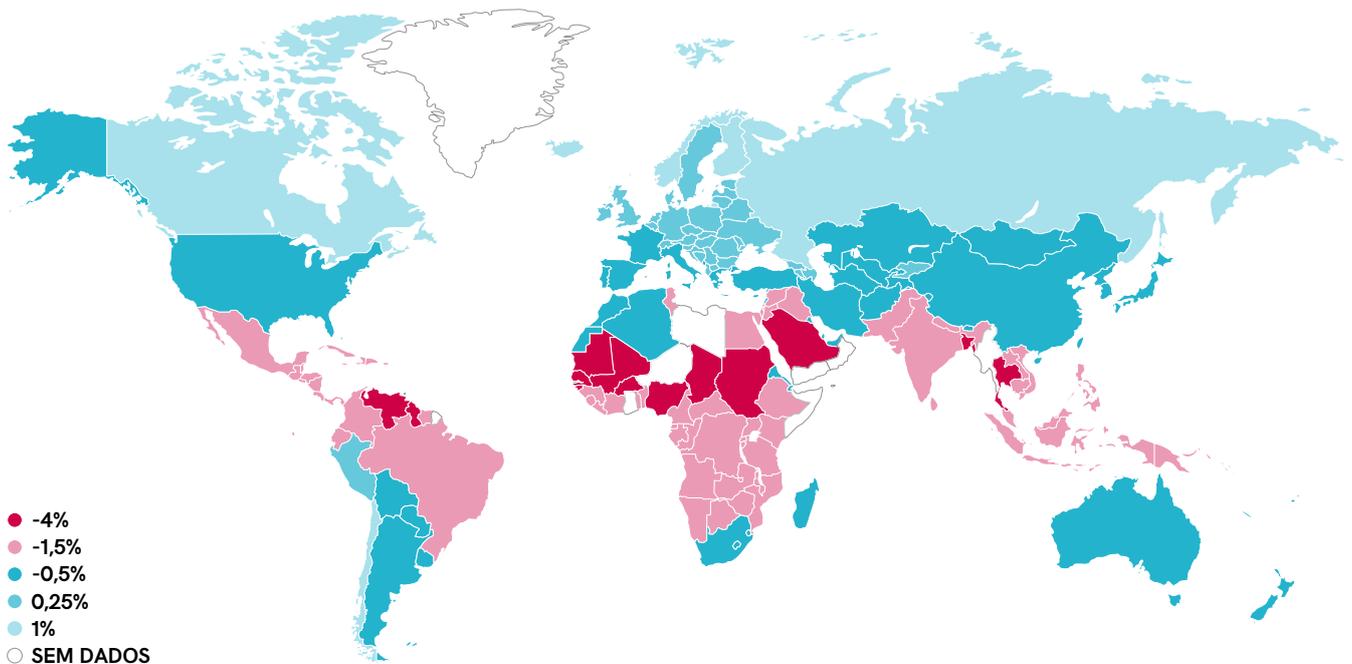
As várias crises humanitárias dos últimos anos são exemplos dos impactes desiguais das alterações climáticas: a fome no Corno de África, em 2011 (causada por uma seca extrema de dois anos, em resultado do padrão meteorológico da La Niña) causou a morte a 260 mil pessoas; a seca no Sahel deixou 18 milhões de pessoas numa crise alimentar grave em 2012; o tufão Winston nas ilhas Fiji, em 2016, destruiu muitas localidades; a seca de mais de três anos na Síria contribuiu para exacerbar o conflito e agravar a crise humanitária que levou ao deslocamento de milhares de refugiados; em 2017, a bacia do Atlântico enfrentou três furacões em simultâneo, devastando as Caraíbas [inundações em Moçambique]. Em caso de desastres naturais, as infraestruturas dos países mais pobres são mais fracas e as pessoas têm menores poupanças ou seguros para fazer face à destruição.

Gráfico 3. Países responsáveis pelas alterações climáticas
Emissões de dióxido de carbono (CO2) em toneladas até 2017



Fonte: Adaptado de Global Carbon Project (GCP)

Gráfico 4. Países afetados pelas alterações climáticas
Projeções no crescimento do PIB per capita se a temperatura subir 2°C



Fonte: Adaptado de Pretis et al. (2018) - Uncertain impacts of 1.5° C or 2° C warming



Agricultoras em hortas comunitárias apoiadas pelo projeto "Kopoti pa cudji nô futuro" (Cultivar para colher o nosso futuro), implementado pela VIDA com o financiamento da União Europeia e do Camões, I.P. Foi analisada a "capacidade da horticultura como fator de alívio da pobreza e como dinamizadora do desenvolvimento social dentro e entre as aldeias".

Autoria:
Fernando Mendes



Na comparação entre países, constata-se, portanto, que as populações mais afetadas são as que menos contribuem para a emissão de gases de efeito de estufa. Esta constatação permite alertar para o facto de que **as alterações climáticas potenciam as desigualdades, contribuindo frequentemente para as reforçar.** São várias as fontes de discriminação e vulnerabilidade que concorrem para impedir o acesso aos recursos e meios necessários para enfrentar as alterações climáticas. Dentro dos países de baixo rendimento, os fatores de risco traduzem-se num impacto ainda maior nos agregados familiares de baixo rendimento, comunidades mais pobres, pequenos negócios e em outros setores mais vulneráveis da população, pelo que o enfoque na redução do risco de catástrofes é um investimento importante de justiça climática.

Há que apontar as **injustiças intergeracionais** já que as alterações climáticas afetarão, sobretudo, as gerações futuras sem que estas tenham contribuído para causar o problema.

Um outro aspeto frequentemente negligenciado na ação climática é a **igualdade de género.** Sabe-se que o impacto das alterações climáticas é diferenciado, pois as mulheres tendem a ser mais atingidas pelos desastres naturais e fenómenos meteorológicos extremos, bem como pela degradação ambiental que afeta os seus meios de subsistência, particularmente nos países mais pobres. Assim, a desigualdade é agravada pelo facto de enfrentarem barreiras sociais, económicas e políticas que limitam a sua capacidade de resposta. Por outro lado, as mulheres têm também um papel fundamental enquanto agentes de mudança, uma vez que predominantemente são elas quem providencia a saúde e educação no seio da família.



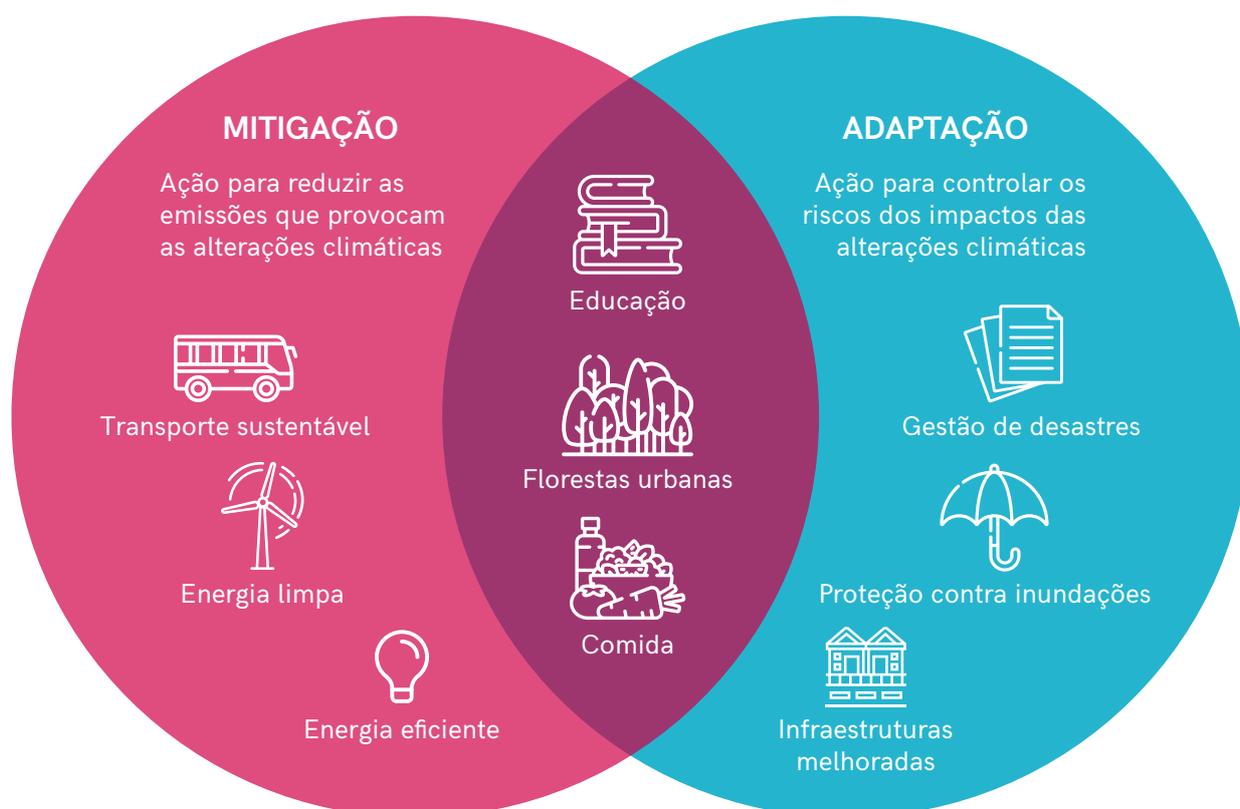
4.

AÇÃO CLIMÁTICA

Mitigação e adaptação

Com base em projeções que aplicam modelos climáticos complexos (os chamados 'modelos de circulação global'), o IPCC aponta para um aumento de 1,1 a 6,4°C na temperatura média global durante o século XXI (IPCC, 2007). O intervalo de incerteza deve-se, essencialmente, às diferentes estimativas para emissões futuras de gases com efeito de estufa. A sua imprevisibilidade depende, entre múltiplos fatores, das medidas adotadas pelos Estados. Ora, o desafio de combate às alterações climáticas assume duas estratégias principais: a **mitigação** e a **adaptação**.

Gráfico 5. Estratégia climática



Fonte: Adaptado de Calgary's Climate Program. Building Climate Resilience (2017)

- Ambas terão impacte no desenvolvimento mundial, já que a mitigação enfrenta a origem do problema – focando-se especialmente nas emissões de GEE – enquanto a adaptação cria ferramentas e mecanismos que permitam preparar as sociedades para lidar com os impactes das alterações climáticas. Uma combinação eficaz de medidas de adaptação e mitigação pode, assim, contribuir para limitar as alterações climáticas, os seus impactes no futuro e a preparação e resiliência a esses impactes.
- Ambas se interligam com uma multiplicidade de políticas setoriais, da agricultura à energia, do ambiente à política económica, da ciência e tecnologia às opções de desenvolvimento, pelo que a coerência das políticas é uma questão crucial para o sucesso das medidas de mitigação e de adaptação.
- Ambas as respostas envolvem custos elevados, a médio e longo prazos, que estão correlacionados. Com efeito, uma mitigação relativamente rápida poupa custos futuros de adaptação, mas implica investimentos imediatos grandes. Em contrapartida, a ausência de mitigação, ou uma mitigação lenta, gera no futuro custos elevadíssimos de adaptação.
- Ambas devem operacionalizar-se através de políticas e ações eficazes nos vários níveis de governação: global, continental/regional, nacional e local. Sendo um problema global, exigem-se ações concertadas e respostas eficazes de âmbito mundial. Contudo, tendo impactes locais, requer-se que as comunidades tenham a capacidade de lidar com o problema e implementem também soluções.



Origem da agenda climática

1992

Quase todos os países do mundo aderiram à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas (CQNUAC), o principal tratado internacional para combater as alterações climáticas.

2005

A UE lança o seu Regime de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia

2009

Uma Conferência das Nações Unidas sobre o Clima, em Copenhaga, termina sem um acordo geral sobre reduções vinculativas de emissões.

2015

Chega-se a acordo para um novo tratado global relativo às alterações climáticas, o Acordo de Paris. 195 países comprometem-se a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, para limitar o aumento da temperatura global.

1988

É criado o Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (PIAC), que reúne milhares de cientistas para avaliar as evidências científicas sobre as alterações climáticas e os seus impactes.

1997

A CQNUAC adota o Protocolo de Quioto, o primeiro tratado mundial sobre as emissões de gases com efeito de estufa.

2007

O Prémio Nobel da Paz é atribuído em simultâneo ao IPCC e Al Gore pelos seus contributos para o estudo e divulgação da questão das alterações climáticas.

2014

Cem líderes mundiais reúnem-se em Nova Iorque para a Cimeira das Nações Unidas sobre o Clima; o quinto relatório do PIAC sobre as alterações climáticas declara que o objetivo de manter o aumento da temperatura abaixo dos 2 °C ainda pode ser alcançado;

Para colmatar a lacuna de uma abordagem abrangente e multidimensional, é aprovada a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, em 2015, nas Nações Unidas pelos 193 Estados Membros. Assume como fundamento representar uma visão comum para um mundo mais justo, sustentável e inclusivo, decretando todos os países a implementarem medidas para a sua concretização, ao nível global, regional, nacional e local.



Nas metas e indicadores dos **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** - ODS, para além da existência de um ODS específico para a ação climática (ODS 13), esta questão pode ser abordada de uma forma multidimensional: vários objetivos têm metas interligadas em favor da resiliência e/ou à redução do impacto das alterações climáticas. Assim, a ação climática relaciona-se com praticamente todos os outros ODS, podendo afirmar-se que se influenciam mutuamente. Salientam-se algumas destas articulações:

A ação climática reduz o risco de desastres naturais provocados por fenómenos meteorológicos, promovendo desta forma a **segurança alimentar e água potável** para as populações mais pobres e vulneráveis. A proteção dos ecossistemas e a implementação de sistemas sustentáveis de produção de alimentos e práticas agrícolas resilientes adaptadas às alterações climáticas, que contribuam para a melhoria e recuperação dos solos e redução das emissões, enquanto garantem os meios de subsistência, contribuindo para o ODS 2.

As alterações climáticas podem prejudicar a prossecução da **igualdade de género** (ODS 5) nos países mais pobres, uma vez que as meninas e mulheres suportam de forma desproporcional o fardo de fornecer água e alimento às suas famílias e comunidades.

A expansão das **energias renováveis** (ODS 7) ajuda a combater as alterações climáticas, mas pode também gerar contrapartidas em termos

das reivindicações sobre recursos (terra e água). Também o investimento em infraestruturas e **tecnologias de energia limpa** (ODS 9) tem benefícios múltiplos, quer em termos económicos e de desenvolvimento, quer no combate às alterações climáticas.

A **proteção das florestas** e dos recursos terrestres (ODS 15), bem como a **proteção dos oceanos e o uso sustentável dos recursos marinhos** (ODS 14), contribuem simultaneamente para a preservação da biodiversidade, aumento da resiliência e combate às alterações climáticas.

As alterações climáticas podem agravar as tensões e conflitos sobre recursos que são escassos, tendo efeitos negativos sobre a implementação do ODS 16, relativo à **paz e à justiça**. Para haver uma paz duradoura e inclusiva, é necessário que os riscos climáticos façam parte dos sistemas de alerta precoce e das avaliações de risco.

Gráfico 6. ODS 13 - Ação climática



Fonte: Adaptado de Emergência Climática.Fets i dades

BOAS PRÁTICAS...

Para fazer face ao impacto das alterações climáticas, algumas iniciativas são tomadas junto das populações mais vulneráveis, no sentido de desenvolver soluções alternativas. Um desses casos é o Centro de Experimentação Ambiental de Djabula, no distrito de Matutuine, implementado pela ONGD VIDA com o financiamento do Camões, I.P. e Fundación Ayuda en Acción, em Moçambique que trabalha em prol da integração da **gestão sustentável dos recursos naturais**.

Atualmente, há populações que são afetadas ciclicamente por fenómenos climatéricos extremos, caindo imediatamente para situações de emergência humanitária devido à vulnerabilidade em que se encontram. Como resposta a este contexto, a via da **agroecologia** tem sido explorada e aplicada, através de canteiros de demonstração com o apoio de um viveiro, para a **multiplicação de espécies nativas adaptadas ao ecossistema**. Pretende-se, assim, promover a **melhoria e recuperação dos solos**, a **diversificação de culturas para obtenção de alimentos com maior teor nutritivo**, a **proteção de plantas**, e o **reflorestamento** (das áreas já desflorestadas para obtenção de carvão, a única fonte considerada rentável pelas famílias rurais do distrito).



Encontro no Centro de Experimentação Ambiental com líderes comunitários e visita ao viveiro florestal - Projeto "O nosso futuro é hoje: Fortalecimento da resiliência alimentar e ambiental das comunidades vulneráveis do distrito de Matutuine".

Autoria: VIDA



Plantio de fruteiras, de acordo com as técnicas agroecológicas, e ação de sensibilização ambiental na escola primária. O objetivo do pomar é garantir a segurança alimentar dos alunos e a disponibilização de outros alimentos para reforçar as refeições nas escolas.

Autoria: VIDA

Programas nacionais de combate

Em Portugal, as questões ambientais emergiram socialmente de forma tardia, em relação à maioria dos países ocidentais. É pela via da política externa, essencialmente com o envolvimento na União Europeia, a partir de 1986, que a problemática surge no espaço público português. Vejamos o conjunto de instrumentos normativos e institucionais de que Portugal se dotou:

1998

Criada a Comissão Nacional para as Alterações Climáticas por Resolução do Conselho de Ministros, encarregue de preparar o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), que definiu medidas de mitigação das emissões nacionais.

2000

É lançado o Programa POLIS (Programa de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental de Cidades), com o objetivo de combater o desordenamento das cidades, sobretudo nas frentes ribeirinhas.

2007

A Agência Portuguesa do Ambiente é criada, tendo, como missão, propor, desenvolver e acompanhar a execução das políticas nas áreas de combate às alterações climáticas.

Portugal tem uma vulnerabilidade elevada face às alterações climáticas, essencialmente devido à sua localização geográfica.

1987

Organizado o Ano Europeu do Ambiente. São chamadas as recém-criadas Confederação Portuguesa das Associações de Defesa do Ambiente, a QUERCUS e o GEOTA e a Liga para a Proteção da Natureza.

1999

O Projeto SIAM - Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures realiza uma análise sociológica sobre as alterações climáticas em Portugal.

2006

O Fundo Português de Carbono é constituído, com o objetivo de apoiar projetos que visem reduções de emissões de gases com efeito de estufa previstos no Protocolo de Quioto.

2015

Aprovado o Quadro Estratégico para a Política Climática (QEPiC), o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030), a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020).

PARTE II.

COMUNICAÇÃO SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

De forma análoga ao que ocorre com outras problemáticas sociais, as alterações climáticas (ACs) não são construídas enquanto questão de forma objetiva, mas sim mediadas por um contexto comunicacional, seja através dos média, seja por meio das interações com amigos, familiares, escola, igreja, etc. (Hulme, 2013; Carvalho, 2002).

Neste sentido, a existência material e física do fenómeno não implica o seu reconhecimento público, que depende de uma construção de sentido estabelecida numa arena retórica ou discursiva, onde são promovidas a discussão sobre os valores sociais, políticos e éticos que circundam o tema (Hansen, 2015; Carvalho, 2002).

A temática das alterações climáticas está presente em diferentes esferas públicas (política, relações internacionais, indústria, direito, religião, etc.). Em cada uma destas, evoca interpretações, sentidos e ideologias distintos na abordagem ao tema, apresentando os atores sociais (cientistas, políticos, economistas, etc.), que, por sua vez, vão competir por fazerem ouvir a sua posição em um cenário diverso em interesses e valores, no qual as políticas relacionadas às ACs serão decididas. As investigações visam ir além de uma ciência focada apenas nos aspetos físicos das ACs, buscando preencher as lacunas de conhecimento acerca da forma como a "ideia" das alterações climáticas é construída e apropriada e como os valores e percepções sociais se relacionam com a temática. Este é um fenómeno que implica uma inerente complexidade comunicativa, que torna a temática extremamente difícil de ser compreendida.



Nos últimos anos, investigações no campo da comunicação procuraram avançar na compreensão sobre os aspectos que dificultam a assimilação pública do tema, proporcionando progressos significativos de conhecimento sobre a eficácia das diferentes formas de abordar o assunto. A comunicação das alterações climáticas tornou-se um campo de estudos próprio, que, entre outros, investiga de que forma as suas representações nos média exercem influência sobre a perceção pública do fenómeno e as dificuldades em explicá-lo à audiência, que tendem a perceber a questão com distanciamento e sem associação às suas experiências pessoais.

A comunicação das alterações climáticas é o tema abordado neste capítulo, que visa dar início à reflexão sobre os desafios comunicativos enfrentados na área e as potenciais soluções para facilitar o diálogo e a compreensão pública do fenómeno e sua amplitude e urgência.

1.

RELEVÂNCIA NA SOCIEDADE ATUAL

Emergência da comunicação sobre as alterações climáticas

Embora o termo 'comunicação ambiental' tenha sido adotado por profissionais e acadêmicos apenas desde a década de 60, a comunicação sobre o meio ambiente remonta aos primórdios da existência humana e da interação do homem com a natureza (Jurin, Roush, & Danter, 2010). O final da década de 80 é apontado como o período determinante na mediatização das questões ambientais, nomeadamente das alterações climáticas, e portanto, em grande medida, da sua existência como uma questão 'pública'. A partir de 1988, decorreu um aumento significativo no volume de cobertura mediática, motivado por fatores como um verão incomumente quente e seco nos EUA, as declarações prestadas por James E. Hansen, cientista-chefe do Instituto Goddard de Estudos Espaciais da NASA, ao Congresso norte-americano sobre a relação entre o efeito de estufa e as temperaturas então registadas, bem como discursos de Margaret Thatcher sobre as alterações climáticas.

Desta forma, assinalaram-se alterações no que concerne aos atores presentes nos média. Enquanto, inicialmente, a ciência e os cientistas eram o tema e os emissores mais frequentes na abordagem das alterações climáticas, mais tarde a política tornou-se dominante (Carvalho & Burgess, 2005; Trumbo, 1996).

Ainda que o tema seja frequentemente retratado, os níveis da cobertura revelaram flutuações assistemáticas, marcadas por momentos cíclicos. Apesar do seu caráter contínuo, os valores-notícia das alterações climáticas surgem particularmente vinculados à ocorrência de eventos climáticos extremos, realização de conferências e reuniões políticas, encontros científicos ou outros acontecimentos.

Os média são a principal fonte de informação sobre as alterações climáticas. A comunicação social funciona como um mediador entre os cientistas e os cidadãos.

A comunicação sobre as alterações climáticas descreve os fóruns nos quais cidadãos e diferentes setores da sociedade atuam para quebrar o silêncio climático, isto é, o acordo silencioso que pressupõe não falar sobre um tópico que possa parecer assustador, distante ou desconfortável. Para tal, objetiva aumentar a sensibilização e influenciar o comportamento e decisões que afetam o planeta, partindo do princípio de que a compreensão e a ação sobre a questão não dependem apenas da comunidade científica, mas também do debate presente nos média e noutras formas de comunicação interpessoal.

Literacia mediática

A par da imersão gradual dos média na vida pública e privada, intimamente relacionada com os desenvolvimentos tecnológicos, são desencadeadas novas necessidades e exigências comunicativas que colocam em evidência a necessidade de preparar os cidadãos para saberem lidar com a panóplia de meios, de informações e de conteúdos ao seu alcance. Assim, as novas redes, plataformas e ferramentas digitais, com um papel fundamental na atualidade, requerem um conjunto de competências que permitam, além de ler criticamente a informação, outras necessidades básicas para a alfabetização e formação básica de todos os cidadãos, de forma a atenuar os riscos crescentes de novas formas de exclusão social.

A **literacia mediática** representa a capacidade para aceder, analisar, avaliar e criar conteúdos mediáticos. Perante possibilidades infinitas de acesso à informação, esta é reconhecida como componente inalienável da cidadania, já que sublinha a promoção de uma visão crítica dos meios de comunicação, que proporcione aos cidadãos o uso destes meios de um modo consciente. Numa sociedade em que o indivíduo tanto é consumidor, como potencial produtor de conteúdos que poderão ser partilhados com um extenso número de usuários, é da responsabilidade do cidadão literato a descodificação das mensagens mediáticas. A União Europeia, a UNESCO e o Conselho da Europa têm vindo a dar passos consistentes no sentido de colocar este vetor da literacia mediática na agenda das preocupações políticas e da consciência coletiva.

Neste contexto, a **literacia em ciência climática** caracteriza-se pela compreensão da influência que os seres humanos exercem sobre o clima e do efeito que este exerce, por sua vez, sobre as pessoas e a sociedade (CLN, 2014). Um cidadão literato em ciência climática, perante uma temática tão interdisciplinar, deve ser capaz de avaliar a informação científica credível sobre o clima, de forma a poder comunicar e tomar decisões fundamentadas e responsáveis no que diz respeito à redução das alterações climáticas e dos seus impactes.



FAKE NEWS

Fake news tornou-se num termo muito vulgar da atualidade. Diz respeito às informações deliberadamente produzidas e disseminadas com a intenção de enganar e induzir outras pessoas a acreditar em mentiras ou duvidar de factos verídicos. Designa a **desinformação** apresentada, ou provavelmente percebida, como notícia.



GREENWASHING

Greenwashing designa a divulgação/promoção de supostas práticas ambientais positivas por parte de entidades que, ao invés disso, adotam práticas prejudiciais para a sustentabilidade ambiental, com o propósito de vender produtos e serviços.

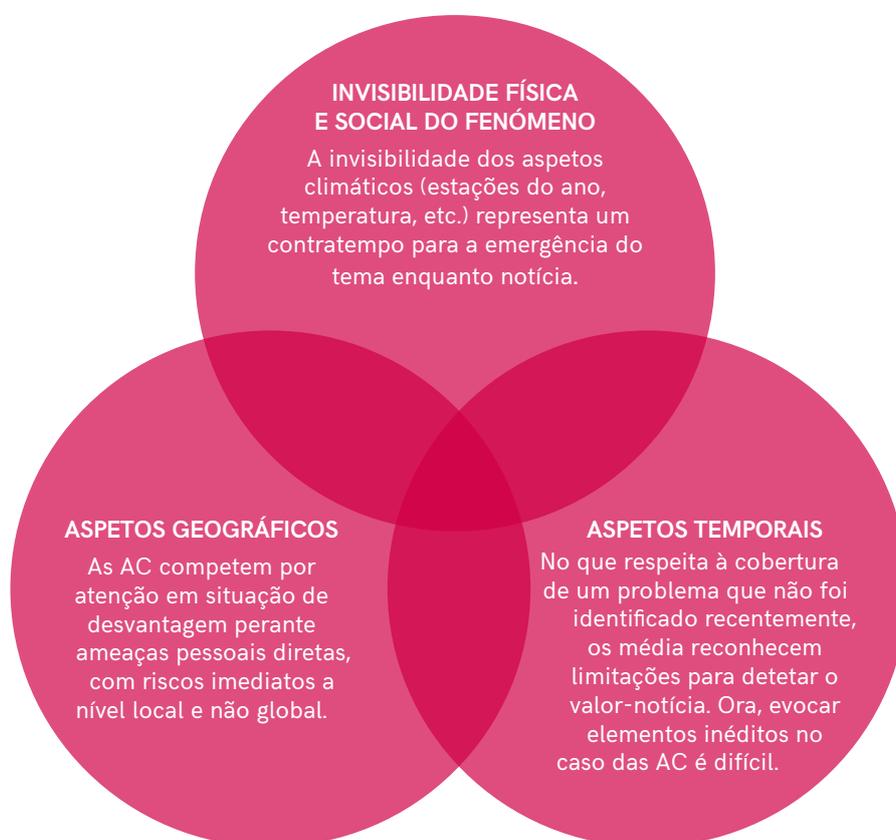
Desafios da comunicação

A problemática das alterações climáticas tem sido associada a quatro pressupostos-chave (Hulme, 2009):

- O tempo necessário para a sua resolução é escasso;
- Os culpados pelo problema são simultaneamente responsáveis pela sua solução;
- A autoridade necessária para combater o problema é fraca ou inexistente;
- As respostas políticas mostram-se irracionais quando relacionadas à escala do problema.

Estas características, não só afastam as alterações climáticas do quotidiano e das preocupações mais imediatas da população, contribuindo para um fraco envolvimento social, como dificultam uma cobertura aprofundada e sistemática das alterações climáticas pelos média. Serão elencados alguns dos aspetos que tornam a comunicação sobre as alterações climáticas desafiadora (Loose, 2017):

Gráfico 7. Desafios da comunicação sobre as alterações climáticas



Comunicação ambiental em tempos de pandemia

O alcance e as consequências da dispersão pandémica do novo coronavírus SARS-CoV-2, causador da COVID-19, permitem estabelecer paralelos com a problemática climática. Ambos são fenómenos globais, encontram resposta na ciência, dependem de mudanças de comportamento, crescem de forma exponencial e não linear e afetam, particularmente, os mais vulneráveis.

O próximo gráfico denota alguns dos impactos positivos e negativos da pandemia nas alterações climáticas.



EMISSÕES DE CARBONO

Com as estratégias de confinamento e distanciamento social que vigoraram durante a pandemia, houve um declínio acentuado nas viagens e na atividade económica global. Estas medidas, associadas a algumas tendências como o aumento do teletrabalho, terão efeitos a longo prazo na redução das emissões de carbono e do aquecimento global.



RESÍDUOS

A procura por produtos médicos descartáveis, como luvas de uso único, máscaras cirúrgicas e bolsas intravenosas criou um aumento dos resíduos hospitalares. Também os produtos alimentares em embalagens de plástico, entendidos como opção mais higiénica, foram mais consumidos.



VIDA SELVAGEM

Desde o início da pandemia, começou a circular na internet a ideia de que o planeta estaria em processo de regeneração, o que por si só poderá depreender um aumento da consciência ambiental das pessoas sobre a forma como se relacionam com outros seres vivos. Animais selvagens foram filmados a caminhar livremente por áreas urbanas. Possivelmente, a publicação mais famosa surgiu de Itália e mostrava golfinhos e cisnes nos canais de Veneza. Fake news, de acordo com a National Geographic. Os golfinhos não foram filmados em Veneza e os cisnes são visitantes habituais dos canais..



ENERGIA

A procura por banda larga aumentou graças às conferências online, aos estudos e vídeos de streaming, assim como ao uso de serviços em nuvem. Contudo, nem todos os especialistas concordam que isso consuma muita energia. Alguns especialistas argumentam que o "big data" e os algoritmos, como os que são usados para exibir diferentes produtos para os compradores online, consomem muito mais energia computacional através dos "data centers".

Apesar das semelhanças, COVID-19 e alterações climáticas assumem lugares distintos nas agendas dos média e no interesse público. Desde o surgimento da crise sanitária que a comunicação se focou nos impactos e combate ao contágio do novo coronavírus, negligenciando outras emergências, igualmente urgentes e prioritárias, tal como a climática, que não dissiparam - apenas perderam o foco das agendas mediática e pública face a riscos mais palpáveis agora, como as perdas de vidas e a paralisação e/ou o declínio das atividades económicas. Desta forma, impõe-se a seguinte pergunta: como contribuir para a disseminação correta dos riscos das alterações climáticas num período de crises sobrepostas?

O primeiro ponto a enfatizar diz respeito aos estágios diferentes do conhecimento científico que sustenta a COVID-19 e as alterações climáticas. Os cientistas conhecem as causas humanas das alterações climáticas, as prováveis projeções e impactos de temperatura e as mudanças sociais necessárias para reduzir as emissões. Por outro lado, há muitas incertezas sobre as origens exatas da COVID-19, as taxas efetivas de infeção e mortalidade, as prováveis respostas individuais e sociais às informações, etc. Portanto, quaisquer comparações entre o tratamento das informações científicas pelos média devem ser muito cautelosas.



Em contrapartida, importa referir que as questões do meio ambiente devem ser entendidas de forma interrelacionada com outros temas importantes para o mundo, nomeadamente a economia, política, cultura e, especialmente, a saúde. As alterações climáticas agem duplamente quando aludidas à saúde visto que, ademais do seu impacto direto, como as mortes associadas às ondas de calor, por exemplo, aumentam as ameaças que afetam a biodiversidade, possibilitando outras doenças. Além disso, o risco de uma pandemia procedente das consequências das alterações climáticas era já previsto pelos cientistas, que explicavam que a perda de biodiversidade atua como um catalisador para a expansão do vírus e doenças infecciosas. Como tal, ampliar a consciência da população sobre a emergência climática significa também informar sobre a transmissão de doenças.

Por outro lado, as evidências sugerem que a consciência do risco de eventos climáticos extremos aumenta logo após uma inundação, por exemplo, o que permite supor que as mudanças de atitude ou comportamentos são mais facilmente provocadas por acontecimentos significativos ou sentidos. Caso as pessoas estejam a enfrentar uma crise (Covid-19), poderão não ter a capacidade para refletir sobre outra, assim que transmitir mensagens sobre as alterações climáticas pode demonstrar insensibilidade perante outras adversidades. O papel dos comunicadores é, à vista disso, adaptar o seu discurso e estratégias ao público. As respostas não serão as mesmas para diferentes grupos sociais e perspetivas políticas.

2.

PERCEÇÕES E ENVOLVIMENTO DO PÚBLICO COM AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

No meio científico, é hoje consensual que as alterações climáticas constituem um grande risco para as sociedades humanas nas próximas décadas e séculos e que, para se evitarem danos maiores, é necessário reduzir significativamente as emissões de gases com efeito de estufa resultantes das atividades humanas (IPCC, 2007). Contudo, e não obstante o **consenso científico**, a investigação demonstra que esta percepção não é partilhada pela generalidade dos cidadãos que, ora negam a ocorrência das alterações climáticas ou a sua natureza antropogénica, ora demonstram consciência do problema, mas um fraco nível de cultura ambiental e uma grande dependência dos média enquanto fonte de informação. Para dar conta destas ambivalências, importa conhecer os aspetos cognitivos, afetivos e ideológicos do recetor da mensagem que poderão influenciar a comunicação das alterações climáticas.

Gráfico 10. Fatores na relação do público com as alterações climáticas

FAIXA ETÁRIA

Indivíduos de faixas etárias juvenis são mais propensos a acreditar no consenso científico e mais otimistas quanto à capacidade das ações de mitigação.

HABILITAÇÕES LITERÁRIAS

A educação desempenha um papel importante na compreensão pública.

IDEOLOGIAS POLÍTICAS

Uma ideologia mais progressista está por norma associada a uma maior preocupação com as AC, enquanto uma ideologia mais conservadora está associada a uma menor preocupação, logo preferência pela inação.

VALORES

Valores mais igualitários e comunitários estão associados a uma maior preocupação com os riscos e impactos e a uma necessidade mais urgente de ação.

EXPERIÊNCIA PESSOAL

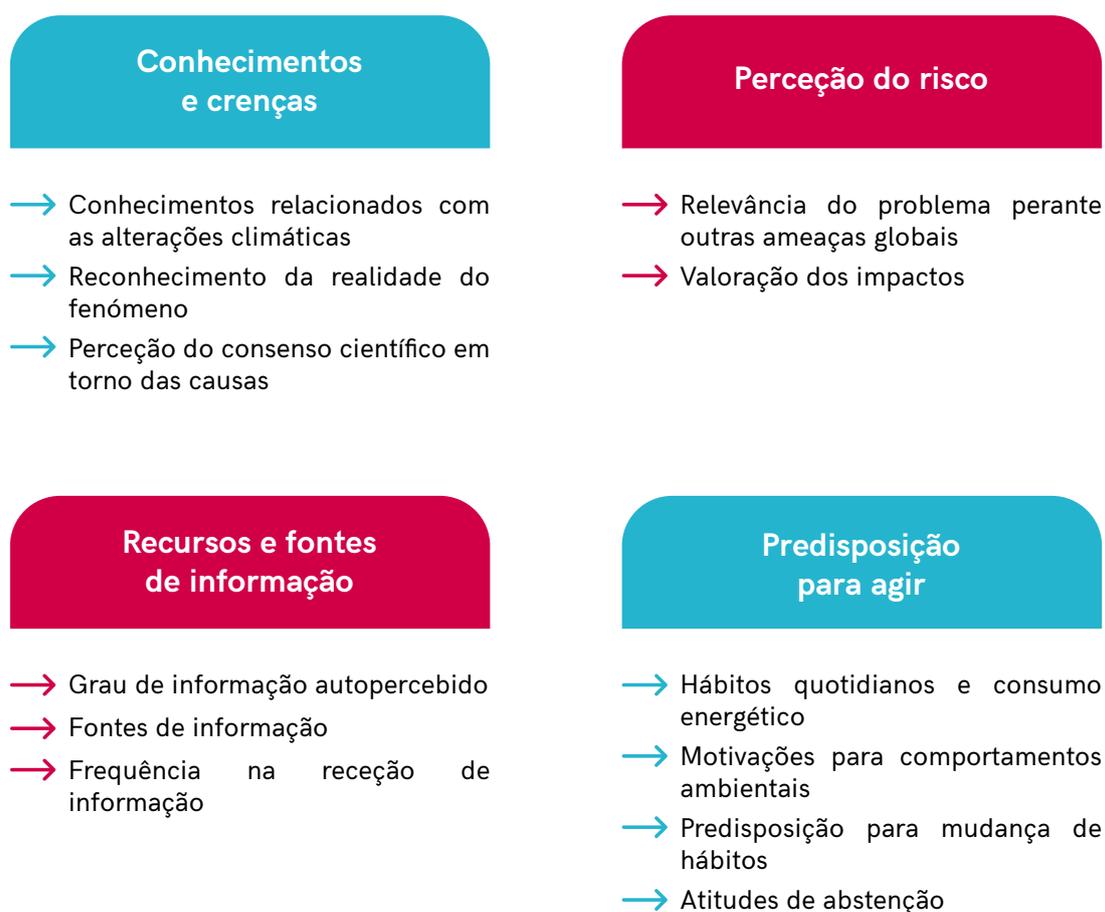
A experiência direta de um evento climático extremo pode aumentar a percepção do risco, vulnerabilidade percebida, intenções comportamentais e o apoio a políticas de mitigação.

COBERTURA DOS MÉDIA

O público por norma desconhece questões relacionadas com o clima que não são abordadas nos média.

Concretizar um conhecimento prévio das particularidades e necessidades de informação de cada público em específico é um passo primordial para o desenvolvimento de uma comunicação eficaz sobre as alterações climáticas. Uma mensagem semelhante poderá ser recebida de diferentes formas e com diferentes impactos. É, neste âmbito, que surgem estudos com o propósito de explorar os conhecimentos, crenças e atitudes da população, tanto na esfera pessoal como coletiva, bem como a predisposição para adotar estilos de vida mais sustentáveis.

Gráfico 10. Fatores na relação do público com as alterações climáticas

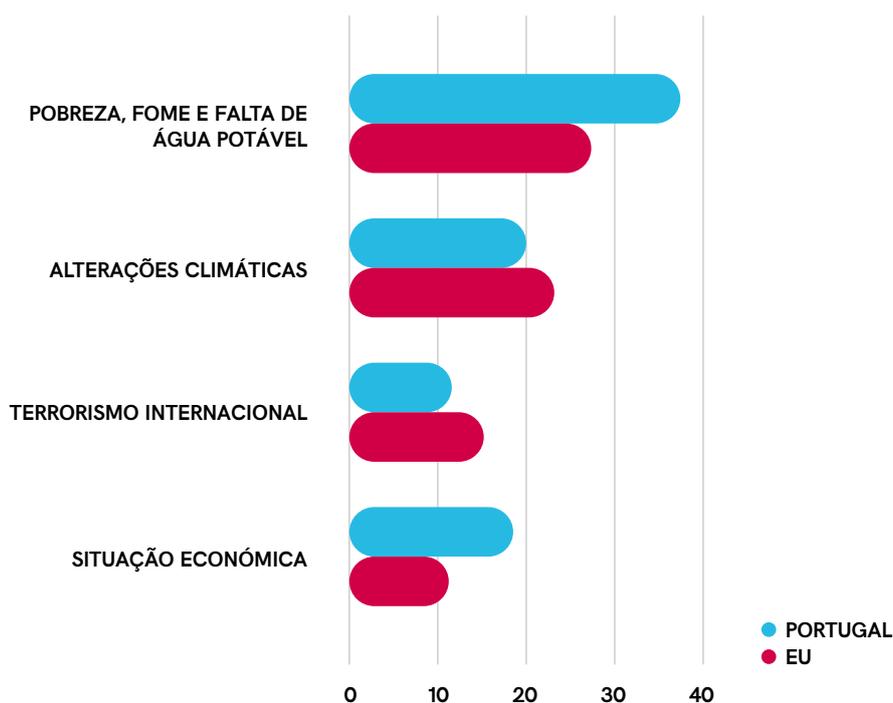


Reconhecer os fatores que intervêm na forma como os indivíduos interpretam as alterações climáticas e atuam perante o problema é decisivo. Nem todos os grupos sociais apresentam a mesma capacidade de decisão e ação, nem os seus hábitos têm o mesmo impacto. Exemplificando, informar um indivíduo sobre como executar ações não teria impacto se o mesmo ainda não tivesse conhecimento da problemática e, vice-versa, o excesso de informação não traria benefícios aos esforços para motivar indivíduos que já estão bem informados. Por conseguinte, deve ser definido o público-alvo a quem é destinada a estratégia, ação ou recurso de comunicação que se desenha.

Com base nestes parâmetros, o Eurobarómetro constrói sondagens específicas centradas na perceção e expectativas dos cidadãos da União Europeia relativamente às alterações climáticas. A análise dos dados mais recentes permite constatar que, **na Europa, a perceção dos cidadãos revela uma consciência forte sobre a importância das alterações climáticas.**

No caso português em concreto, **quase nove em cada dez inquiridos consideram as alterações climáticas um problema "muito grave"** (87%), um aumento de quatro pontos percentuais (pp) desde 2017 e significativamente superior à média de 79% da UE.

Gráfico 11. Problema mais grave enfrentado pelo mundo

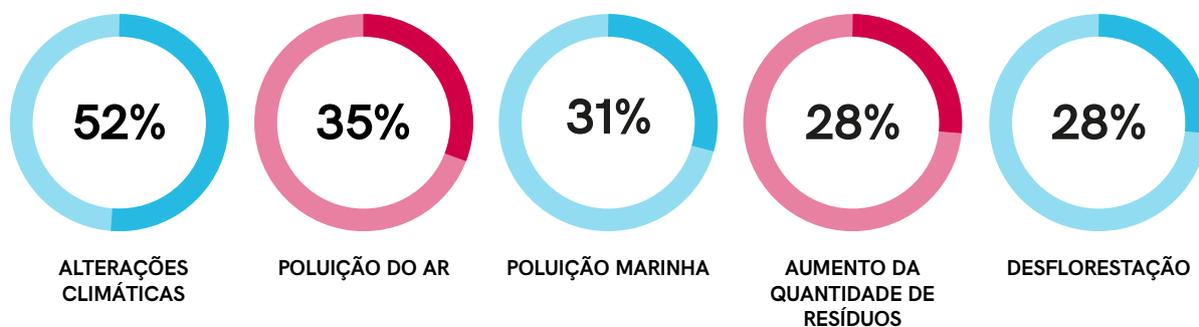
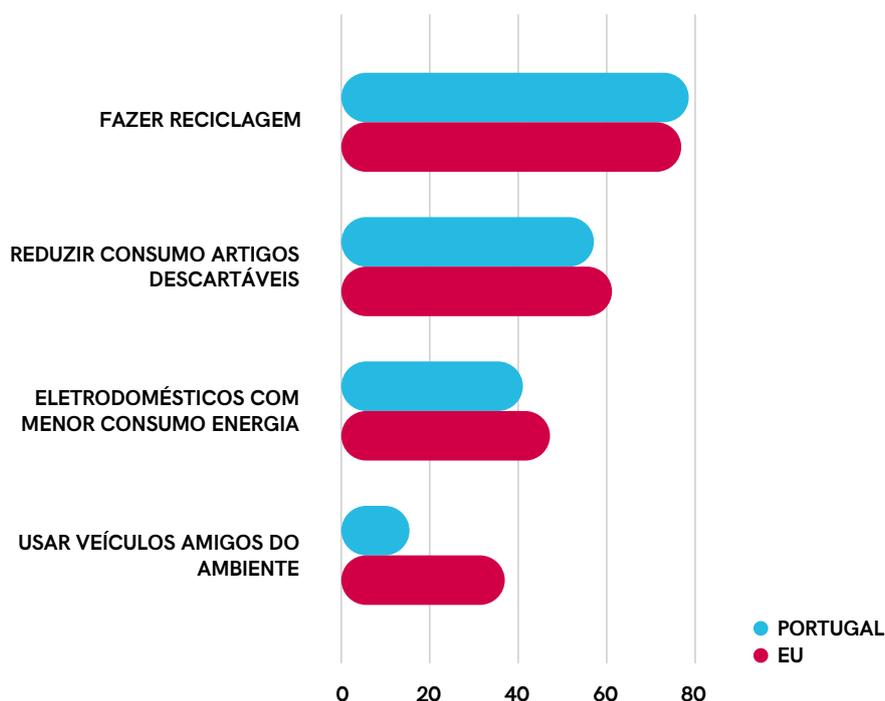


Quase um em cada cinco portugueses (19%) considera que este é o problema mais sério que o mundo enfrenta neste momento - um aumento de 15 pp desde 2017, embora abaixo da média de 23% da UE. Na Suécia e na Dinamarca, as alterações climáticas são consideradas o problema mais grave do mundo.

Os inquiridos em Portugal têm mais probabilidade do que a média da UE de dizer que tomaram pessoalmente medidas para combater as alterações climáticas nos últimos seis meses (74%, muito acima da média de 60% da UE), um aumento de 14 pp desde 2017.

Os europeus consideram classificam as alterações climáticas como a questão ambiental mais importante.

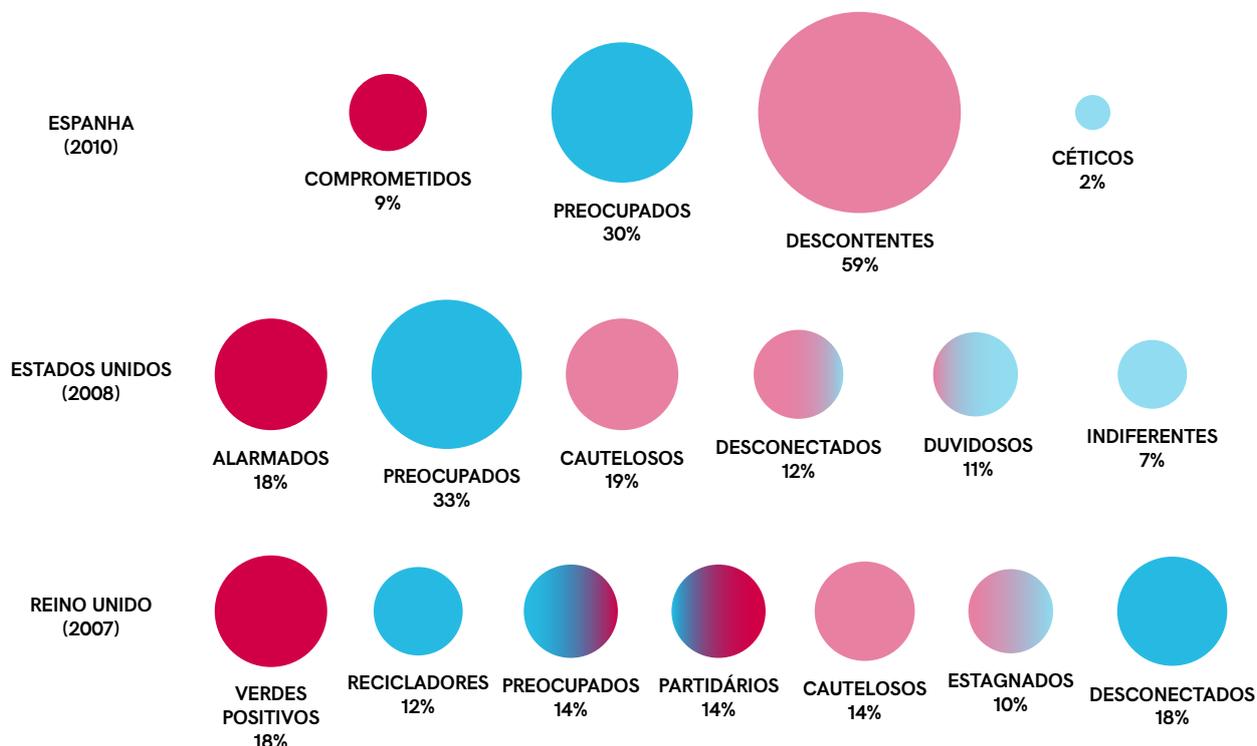
Gráfico 12. Medidas de combate às alterações climáticas



Considerando que **um público diversificado não deve ser abordado como uma massa homogênea** (Roser-Renouf et al.), investigações internacionais dedicam-se a construir **perfis** com base nos níveis de certeza da população, predisposições para aceitar ou rejeitar a ciência climática, valores culturais, uso dos média, atenção prestada às informações, entre outros. As diferenças detetadas vão funcionar como indicadores do tipo de mensagens informativas que cada grupo procura e está mais recetivo, canais de comunicação e, assim, desenvolver estratégias comunicativas mais eficazes.

O caso dos norte-americanos, por exemplo, visível no **gráfico 11**, dá conta de um grupo populacional designado como "alarmado", já convencido da realidade e do perigo das alterações climáticas, fortemente motivado para aprender sobre soluções e que, por isso, com potencial para atuar como líder de opinião. Em contrapartida, num outro extremo, é identificado um grupo que, embora examine criticamente as mensagens sobre as alterações climáticas, defende uma postura diametralmente oposta. Rejeita o consenso científico, enquanto aceita acriticamente informações que questionam as alterações climáticas. Uma abordagem dirigida a este segmento populacional deve ponderar não desencadear contra-argumentação e, sim, persuasão. Estes e outros perfis evidenciam a segmentação heterogênea não só do público norte-americano, como dos restantes.

Gráfico 13. Comparação entre as sociedades espanhola, norte-americana e britânica face às alterações climáticas



Fonte: La sociedad ante el cambio climático: conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española (2011)

3.

ESTRATÉGIAS COMUNICATIVAS

Nos primórdios da ciência moderna, a comunidade científica e responsáveis por políticas públicas subscreveram uma visão na qual o público era percebido como carente de informações e educação. Como tal, as estratégias para envolver a população com a questão das alterações climáticas começaram por versar principalmente sobre o défice de informação e a disseminação de conhecimentos, com o propósito de levar à conformidade entre as atitudes do público geral com os preceitos indicados por especialistas e fundamentados por dados científicos.

Ainda que o nível de sensibilização e a maior compreensão da ciência tenham recebido uma evolução positiva, não se traduziram em ações, mudanças de comportamento e envolvimento significativos. Por exemplo, um indivíduo pode perceber a urgência de atuar sobre a problemática ambiental, ter atitudes positivas no que se refere à adoção de ações que contribuam para reduzir o problema e estar mesmo sujeito a pressões sociais de amigos e familiares, que igualmente percebem esta relevância. No entanto, e apesar de reunir todas as condicionantes apresentadas para um alto nível de motivação, pode não implementá-las. Consta-se, assim, a existência de um hiato entre as ações sugeridas pela comunidade científica e a adoção de comportamentos com potencial para reduzir os efeitos negativos do fenómeno.

Perante as evidências, é importante refletir sobre a eficácia da comunicação sobre as alterações climáticas e as suas debilidades, de forma a oferecer alternativas que permitam ajustar as crenças e as práticas pró-ambientais.



Comunicar incertezas científicas e climáticas

A incerteza é própria do proceder científico. No campo das alterações climáticas, as representações da incerteza são particularmente importantes, dada a sua complexidade científica. Apesar dos notáveis avanços da ciência, continuam a existir discrepâncias entre cientistas quanto ao conhecimento existente, especialmente no que se refere à intensidade dos efeitos, velocidade e das formas como se difundirão pelo mundo.

Apresentar a incerteza à população pode, contudo, suscitar insegurança e enfraquecer a vontade de mudança, sobretudo se as exigências e os esforços dessa mudança forem significativos. Devido à necessidade humana de previsibilidade, a incerteza é desconfortável. A previsibilidade permite proteção, enquanto a incerteza gera ansiedade. As previsões proporcionam controlo, ajudam a evitar ameaças ao bem-estar físico e material das pessoas e libertam do medo. A presença de incerteza obstaculiza a capacidade humana de prever o futuro. Como tal, é fulcral obter formas efetivas de comunicar informações essencialmente incertas, começando por contextualizar os factos sobre os quais existe um amplo consenso científico.

97% dos cientistas do clima confirmam que as alterações climáticas existem e são causadas pelos seres humanos.

A incerteza pode ser utilizada como um recurso para a comunicação, ao enfatizar os instrumentos empregues pelas ciências do clima: elaboração de cenários, uso de modelos e simulações, processos de busca de consenso sobre temas controversos, etc. Cientistas do IPCC, para solucionar o problema, desenvolveram uma "terminologia de confiança para revelar estimativas das incertezas nas previsões e linguagem quotidiana. Por exemplo: "confiança muito alta" foi um termo usado para se referir a uma previsão que tinha pelo menos nove hipóteses em dez de estar correta. Outros termos da ordem são confiança "alta", "média", "baixa" e "muito baixa".

Um outro aspeto diz respeito à denominação do problema e a escolha de determinadas expressões em detrimento de outras. Se para muitas plateias — como políticos, dirigentes de empresas ou militares — falar a respeito dos riscos das alterações climáticas é, provavelmente, mais eficaz do que falar a respeito de incertezas, então uma das estratégias passa por mudar de um quadro de 'incerteza' para um de 'risco'. A ideia de risco é mais próxima das pessoas devido à área de seguros, saúde e segurança pública.

Em todo o caso, é importante reconhecer e enfatizar que a incerteza científica, por si só, não é justificação para não agir ou para adotar políticas e comportamentos que abordem o tema de forma casual. Pelo contrário, ressalta como seria prudente desenvolver planos de contingência e adotar estratégias de administração adaptáveis.

A tabela seguinte apresenta uma lista de palavras comumente usadas para descrever as alterações climáticas e que possuem significados diferentes para os cientistas e para o grande público.

PALAVRAS CIENTÍFICAS	SIGNIFICADO NÃO CIENTÍFICO	PALAVRAS APROPRIADAS
Incrementar	Melhorar	Intensificar, aumentar
Incerteza	Sem conhecimento	Intervalo
Risco	Evento pouco provável	Probabilidade
Erro/Engano	Errado, incorreto	Incerteza ligada a um dispositivo de medida ou modelo
Viés (bias)	Distorção deliberada e desleal	Distorção (involuntária) na interpretação do valor observado
Tendência positiva	Uma boa tendência	Tendência ascendente
Feedback positivo	Crítica construtiva	Ciclo de autorreforço, círculo vicioso
Teoria	Um palpite, opinião, conjetura	Compreensão física de funcionamento
Hipótese	Suposição	Conjunto de ideias usadas na compreensão do fenómeno em questão
Sinal	Indicação	Valor positivo/negativo, sinal de adição/ Subtração
Valores	Ética, dinheiro	Números, quantidade
Manipulação	Exploração	Mudanças nas condições experimentais ou no modelo de condições para estudar o impacte dessa condição
Esquema	Conspiração	Diagrama
Produtividade	Trabalho pesado	Fotossíntese
Anomalia	Ocorrência anormal	Desvio de um padrão de longo prazo

Fonte: Adaptado de A comunicação das mudanças climáticas. Um guia para cientistas, jornalistas, educadores, políticos e demais interessados (2018)

Negacionismo climático

Os seres humanos têm a capacidade de rejeitar informações desconfortáveis ou ameaçadoras. De facto, a negação pode ser considerada uma maneira comum de lidar com problemas ou conflitos, um mecanismo de defesa. A negação das alterações climáticas é expressa de diferentes formas: desde a **negação do próprio fenómeno** ("não está a acontecer"), **negação da responsabilidade humana** ("é um fenómeno natural"), **negação dos riscos envolvidos** ("não é perigoso") ou **negação da necessidade de agir contra as alterações climáticas** ("devemos lidar com problemas mais urgentes ou importantes"). Estas respostas podem funcionar numa lógica de **negacionismo organizado**. Este último atua de modo planeado para incentivar reações negativas como estratégia de defesa de interesses económicos ou corporativos. Da argumentação, feita a partir da negação, destacam-se os seguintes traços:

O uso de especialistas falsos como recurso frequentemente complementado pela difamação dos especialistas e investigadores mais reconhecidos.

A seletividade no uso de fontes científicas que leva a construir argumentos com base num pequeno número de trabalhos não representativos do conjunto.

A criação de expectativas impossíveis de satisfazer através das contribuições da ciência (por exemplo, denunciar a ausência de medições precisas da temperatura antes da invenção do termómetro).

O uso de falácias lógicas, como a distorção do argumento oposto para torná-lo mais facilmente refutável ou o uso de analogias falsas.

Um dos aspectos mais marcantes da representação mediática das alterações climáticas tem sido a visibilidade conferida aos negacionistas climáticos, apesar da sua falta de credibilidade científica. O grau crescente de consciência cidadã em relação às alterações climáticas favorece paradoxalmente a procura, por uma maior audiência, de discursos fáceis, que transmitam segurança e inibam a mudança, contrastados, muitas vezes, com as posições do IPCC.

Ainda que se recomende não prestar demasiada relevância aos caluniadores das alterações climáticas, adverte-se para a necessidade de permanecer atento ao modo como a negação pode estar a infiltrar-se na sociedade e as estratégias de comunicação utilizadas, dado que tendem a dirigir-se a públicos muito específicos para o seu interesse e protagonismo direto nas políticas do clima (por exemplo: os sindicatos dos mineiros de carvão, os executivos da indústria automobilística, etc.). Assim, poderemos avançar para um outro patamar da discussão, orientado não para o consenso sobre a existência das alterações climáticas, mas para respostas pró-ativas.



Gestão dos aspetos emocionais

A comunicação sobre as alterações climáticas compreende componentes emocionais que não devem ser desconsideradas, uma vez que pesam significativamente na maneira como a sociedade representa o problema e nas reações pessoais e coletivas. A **conexão emocional** com o problema, porém, se procedente de uma exposição excessiva à sensação de ameaça e vulnerabilidade, poder-se-á revelar contraproducente e induzir sentimentos de apatia ou impotência. Atualmente, por ação dos média, essencialmente, as pessoas são confrontadas com um número desconcertante de experiências emocionais diversas. Assim que é importante levar em conta os destinatários da comunicação.

Enunciam-se alguns fatores em relação à postura dos comunicadores das alterações climáticas que possam impedir debilitar emocionalmente o público:

Decidir sobre qual o conjunto de riscos a transmitir ao público e elaborar conexões entre os riscos, como a ligação entre alterações climáticas e doenças, por exemplo.

Compensar informações que provocam uma resposta emocional com informações analíticas.

Reconhecer que o público tem outros problemas urgentes. Criar um equilíbrio entre as preocupações preexistentes e as alterações climáticas.

Provocar a reflexão do público acerca do seu nível de preocupação e a potencial desconexão causada pela exposição a apelos emocionais excessivos.

Embora seja importante não minimizar ou suavizar a gravidade da situação e dos riscos que lhe são inerentes, as mensagens que apelam ao medo e põem a tônica na ameaça podem causar consequências negativas. As alterações climáticas convertem-se num tópico angustiante, numa fonte permanente de notícias pessimistas. Defende-se, por isso, a importância de provocar "ressonâncias positivas", que ofereçam motivação e poder para atuar e que ampliem o espetro de tópicos relacionados com as alterações climáticas para as questões de saúde, qualidade de vida, relações humanas, entre outros.

Ressalvar o rigor científico

Perante um fenómeno tão complexo, é importante desconstruir concepções e representações sociais erradas ou distorcidas sobre as alterações climáticas. Os conteúdos da comunicação deverão manter a coerência, até para evitar que sejam adotados como estratégia comum pelos negacionistas climáticos.

Como exemplos aliados ao senso comum, salienta-se a confusão generalizada entre a degradação da camada do ozono estratosférica e as alterações climáticas, comumente percecionadas como problemas vinculados e mencionados em conjunto. Uma outra referência diz respeito à imprecisão de determinadas terminologias que, por serem mal-interpretadas, são mal-empregues, como é o caso de clima e tempo. Neste sentido, também os riscos reais representados pelas alterações climáticas para a saúde humana devem ser divulgados e identificados mais claramente, tendo em conta que uma proporção importante da população desconhece quais são ou pensa, erradamente, que o "cancro de pele" é a única doença que pode derivar da exposição. Por conseguinte, há uma série de controvérsias que carecem de esclarecimento.

Com vista a garantir a credibilidade, a investigação concentra-se em três campos principais - causas, consequências e soluções - e é fundamentada com base nos seguintes argumentos:

É necessário conhecer as causas, a fim de reconhecer as raízes do problema.

É necessário conhecer as consequências, de forma a construir uma perceção de risco mais realista e compreender as vulnerabilidades.

É necessário conhecer as soluções, para contrariar a visão deprimente associada às alterações climáticas e concebê-las como um desafio social a intervir.

Comunicar de forma humanizada

Gráficos e tabelas amplamente divulgados com o intuito de expor a problemática das alterações climáticas, ainda que impactantes no seio da comunidade científica, não inspiram senso de urgência no público geral. Os dados transmitidos, mesmo quando compreendidos, dificilmente induzem à ação. O IPCC destaca, nos seus relatórios, efeitos das alterações climáticas que já podem ser observados no sistema terrestre e que provavelmente evoluirão, nos próximos anos. Contudo, os riscos que se percebem como distantes e a longo prazo não difundem o mesmo alarmismo que outras ameaças iminentes de cunho social e pessoal.

Posto isto, é pertinente transferir as alterações climáticas à dimensão "local" e "quotidiana" e superar a atual perceção social que a concebe como questão distante e abstrata. As alterações climáticas são uma ameaça global, mas é preciso fazer sentir o seu impacto recorrendo a exemplos práticos com os quais a audiência esteja familiarizada, nomeadamente inundações de cidades, perda de cultivos agrícolas, ou o deslizamento de estruturas costeiras para o oceano. É preciso, também, comunicar o modo de atuar nos cenários domésticos. As rotinas ligadas ao estilo de vida não são irrelevantes às alterações climáticas. Contudo, não é simples identificar e visualizar as conexões para, assim, encontrar alternativas concretas e viáveis de mudança.

Assim sendo, devem ser articuladas as ferramentas analíticas, de natureza científico-tecnológica, com o apelo emocional que constata o 'ângulo humano':

Imagens vívidas, na forma de filmagens, metáforas, depoimentos pessoais, analogia com a vida real e comparações concretas.

Mensagens feitas para criar, recordar e destacar experiências pessoais relevantes e para obter uma resposta emocional.

Transmitir mensagens motivadoras

Discursar sobre um risco ou uma incerteza não tem de representar uma barreira de comunicação, se aplicado como estrutura positiva. Vincular a mitigação das alterações climáticas a desejos e aspirações otimistas, como a fruição de um ar mais limpo, proteção da saúde, herança de um futuro melhor para as próximas gerações ou a solidariedade com os desfavorecidos desenvolve sentimentos de esperança. O mesmo pressuposto reproduz-se quando as afirmações são estreitamente relacionadas com as respostas necessárias para outros problemas ambientais ou sociais, tais como a conservação e a distribuição das reservas de água potável, a preservação da biodiversidade, a luta contra os desequilíbrios no desenvolvimento e na desigualdade social e económica. Se for desenvolvida a perceção de que as privações e os prejuízos podem não acontecer caso ações preventivas sejam tomadas, o público demonstra-se mais propenso a agir de forma pró-ambiental. Daí que, apesar dos níveis distintos de responsabilidade contra as alterações climáticas, é necessário revalorizar a importância da ação individual.

Apresentam-se dois exemplos de construções discursivas sobre as alterações climáticas (Corner, Adam et al.):

**"Se tomarmos medidas,
a probabilidade de ocorrerem
inundações no inverno
será de 20%".**

ESTRUTURA POSITIVA

**"Se não tomarmos medidas,
a probabilidade de ocorrerem
inundações será de 80%".**

ESTRUTURA NEGATIVA

Bibliografia

- ABBASI, Daniel R. (2006). *Americans and Climate Change: Closing the Gap between Science and Action*. USA: Yale School of Forestry & Environmental Studies. ISBN: 0-9707882-4-X.
- AMARAL, M. F., LOOSE, E. B., GIRARDI, I. M. T. (2020). *Minimanual para a Cobertura Jornalística das Mudanças Climáticas*. Brasil: FACOS-USFM.
- ANABLE, J., LANE, B., KELAY, T. (2006). *An evidence base review of public attitudes to climate change and transport behaviour*.
- AZEVEDO, A., GUERNER, A. (coord.) (2018). *Inovação no Ensino das Alterações Climáticas: o Papel dos Média*. Santa Maria da Feira: Rainho & Neves, Lda. ISBN: 978-989-20-8848-8.
- CAMARGO, João (2018). *Manual de Combate às Alterações Climáticas*. Lisboa: Edições Parsifal. ISBN: 978-989-8760-49-4.
- CARTEA, P., BLANCO, M., HERNÁNDEZ, F., SOUTO, P. (2011). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española*. Espanha: Fundación Mapfre. ISBN: 978- 84-9844-303-5.
- CARVALHO, A. (2011). *As Alterações Climáticas, os Media e os Cidadãos*. Coimbra: Grácio Editor. ISBN: 978-989-8377-17-3.
- CE - Comunidade Europeia (2018). *O nosso planeta, o nosso futuro. Juntos na luta contra as alterações climáticas*. ISBN: 978-92-79-73326-0.
- CEACV - Centre D'Educació Ambiental (2016). *Manual de Emergencia Climática. Hechos y datos*.
- CORNER, A., LEWANDOSKY, S., PHILLIPS, M., ROBERTS, O. (2015). *The Uncertainty Handbook*. Bristol: University of Bristol.
- CHADWICK, A. (2017). *Climate Change Communication*. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228613.013.22.
- DAMICO, J., BAILDON, M., PANOS, A. (2018). *Media Literacy and Climate Change in a Post-Truth Society*. *Journal of Media Literacy Education*. v. 10, n.º 2, p. 11 - 32.
- DEEB, A., FRENCH, A., HEISS, J., JABBOUR, J., LAROCHELLE, D., LEVINTANUS, A., KONTOROV, A. (2011). *Climate change. Starter's Book*. França: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. ISBN 978-92-3-101001-9.
- DGS - Direção-Geral da Saúde (2011). *Alterações climáticas - que desafios para a saúde?. Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas - Grupo de Trabalho sectorial saúde humana*.
- ERSTAD, O. (2015). *Educating the Digital Generation Exploring Media Literacy for the 21st Century*. *Nordic Journal of Digital Literacy*. ISSN: 1891-943X.
- FERREIRA, Patrícia Magalhães (2017). *Alterações Climáticas e Desenvolvimento*. Lisboa: FEC | Fundação Fé e Cooperação.

- GUTTLER, J. (2018). A Comunicação das Alterações Climáticas. Um estudo sobre os efeitos do framing da saúde. Dissertação de Mestrado em Ciências da Comunicação - Cultura, Património e Ciência.
- KIRSCHNER, P., BRUYCKERE, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*. v. 67, p. 135-142.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Suíça: IPCC.
- IPCC (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Acedido de: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/>.
- MCGONAGLE, Tarlach (2017). "Fake news": False fears or real concerns?. *Netherlands Quarterly of Human Rights (NQHR)*. Vol. 35(4) 203-209. DOI: 10.1177/0924051917738685.
- MONTEIRO, A., MADUREIRA, H. (2018). Uma visão partilhada dos riscos climáticos na área metropolitana do porto (Portugal). *A Climatologia Geográfica Brasileira: o ensino, os métodos, as técnicas e os desafios para o século XXI*.
- PEREIRA, S., PINTO, M., MADUREIRA, E., POMBO, T., GUEDES, M. (2014). *Referencial de Educação para os Media para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. ISBN: 978-972-742-373-6.
- POSETTI, J., IRETON, C., WARDLE, C., DERAKHSHAN, H., MATTHEWS, A., ABU-FADIL, M., TREWINNARD, T., BELL, F., MANTZARLIS, A. (2018). *Journalism, 'Fake News' & Disinformation. Handbook for Journalism Education and Training*. França: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. ISBN: 978-92-3-100281-6.
- SANTOS, Filipe Duarte (2018). *Alterações climáticas: situação atual e cenários futuros*. Fronteiras XXI.
- SILVA, Andreia Fernandes (2019). *O papel da literacia mediática na promoção da competência crítica*. Instituto de Sociologia na Universidade do Porto.
- SHOME, D., MARX, S. (2016). *A Comunicação das Mudanças Climáticas: Um guia para cientistas, jornalistas, educadores, políticos e demais interessados*. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisas sobre Decisões Ambientais. ISBN: 978-85-462-0343-7.
- TAVARES, Bruno Ribeiro (2013). *O ambiente e as políticas ambientais em Portugal: Contributos para uma abordagem histórica*. Dissertação de Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação.
- TOMÉ, J., ACEÑA, P., CAMPO, T., PEREJÓN, A., LEIRA, G., SOLÍS, J., CABEZA, A., RAMIREZ, E., OCAÑA, V. (2011). *Educación Ambiental y Cambio Climático*. Espanha: Gandulfo impressores S.L. ISBN: 978-84-92807-68-0.
- WEBSTER, R. MARSHALL, G. (2019). *The #TalkingClimate Handbook. How to have conversations about. Climate change in your daily life*.

Índice de gráficos

Gráfico 1. Efeito de estufa	14		
Gráfico 2. Emissões de gases com efeito de estufa por setores económicos	17		
Gráfico 3. Países responsáveis pelas alterações climáticas	24		
Gráfico 4. Países afetados pelas alterações climáticas	24		
		Gráfico 5. Estratégia climática	27
		Gráfico 6. Ods 13 - ação climática	32
		Gráfico 7. Desafios da comunicação sobre as alterações climáticas	39
		Gráfico 8. Impacto ambiental na pandemia	40
Gráfico 9. Fatores que afetam a compreensão do público	42		
Gráfico 10. Fatores na relação do público com as alterações climáticas	43		
Gráfico 11. Problema mais grave enfrentado pelo mundo	44		
Gráfico 12. Medidas de combate às alterações climáticas	45		
Gráfico 13. Comparação entre as sociedades espanhola, norte-americana e britânica face às alterações climáticas	46		

