U.PORTO
FLUP FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

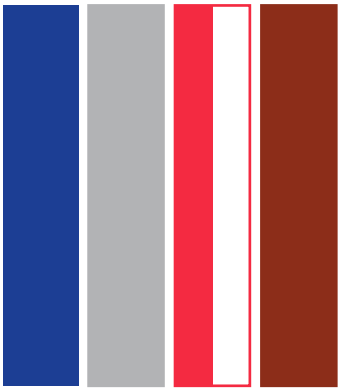
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO
[ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM CULTURA E CIÊNCIA]

O poder da imagem na comunicação das Alterações Climáticas: um estudo histórico-comparativo da cobertura visual na imprensa

Leonardo Soares Lopes

M

2021/2022



Leonardo Soares Lopes

O poder da imagem na comunicação das Alterações Climáticas: um estudo histórico-comparativo da cobertura visual na imprensa

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Ciências da Comunicação – Área de Especialização em Cultura e Ciência, orientada pelo Professor Doutor José Manuel Azevedo

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2021/2022

"It is pictures rather than propositions, metaphors rather than statements, which determine most of our philosophical convictions"

in Richard Rorty (1979)

Leonardo Soares Lopes

O poder da imagem na comunicação das Alterações Climáticas: um estudo histórico-comparativo da cobertura visual na imprensa

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Ciências da Comunicação – Área de Especialização em Cultura e Ciência, orientada pelo Professor Doutor José Manuel Azevedo

Membros do Júri

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Professor Doutor (escreva o nome do/a Professor/a)

Faculdade (nome da faculdade) - Universidade (nome da universidade)

Classificação obtida: (escreva o valor) Valores

Sumário

Declaração de honra 7
Agradecimentos 8
Resumo 10
Abstract 11
Índice de Figuras (ou Ilustrações) [se aplicável] 12
Índice de Tabelas (ou Quadros) [se aplicável] 13
Lista de abreviaturas e siglas [se aplicável] 14
Introdução 15
1.Um breve enquadramento das Alterações Climáticas 19
1.1. O grande desafio das sociedades contemporâneas 19
1.2. Das evidências científicas ao discurso mediático: a origem da agenda climática 21
2.Comunicação de Ciência em contexto: perceção pública e modelos de comunicação da Ciência Climática 23
2.1. Desafios e limitações na comunicação da ciência das Alterações Climáticas 23
2.2. Barreiras na construção de significado: caraterísticas do fenómeno e limites da perceção humana 24
2.3. Modelos e Abordagens na Comunicação das Alterações Climáticas 30
2.3.1. Modelos de Comunicação Pública de Ciência 31
2.3.2. A dimensão emocional como abordagem complementar: vantagens e desvantagens 34
2.3.3. Perceção e participação pública: cognição vs afetividade 36
3.Os *media* no contexto das Alterações Climáticas 38
3.1. A influência da cobertura mediática na perceção pública de ciência 38
3.2. Fatores contextuais que influenciaram a comunicação da ciência climática 39
3.3. Ciclos de atenção e normas jornalísticas 42
3.4. *Framing*: os quadros interpretativos que os media oferecem 45
3.5. *Visual Framing*: as imagens como molduras interpretativas 47
4.Racional teórico para o uso das imagens: as qualidades do conteúdo visual 51
4.1. O papel das imagens na construção social dos problemas ambientais 53
4.2. Como os públicos processam as imagens que observam 56
4.3. O estudo das imagens no âmbito das Alterações Climáticas 58

5.Metodologia de Investigação 59
5.1. Âmbito e objetivos do estudo 59
5.2. Objeto de estudo 62
5.3. Recolha dos dados e caminho metodológico 64
5.4. Análise de conteúdo das imagens 68
5.5. Análise de *frames* visuais 73
6.Apresentação e Discussão de Resultados 76
6.1. A atenção mediática ao longo do tempo 76
6.2. Os temas que dominam a cobertura visual 79
6.3. Análise categorial temática dos modos de representação visual 81
6.4. A evolução histórica dos modos de representação visual 84
6.5. Análise categorial temática da cobertura visual ao longo do tempo 87
6.5.1. Personificar as Alterações Climáticas 89
6.5.2. A poluição industrial como causa predominante 91
6.5.3. Efeitos e consequências: o tema dominante no discurso visual 92
6.5.4. Ação Política, Mobilização Social e Participação Pública 94
6.6. Os *frames* que dominam o discurso visual 95
6.7. A evolução dos frames visuais ao longo do tempo 98
6.7.1. Narrativa sensacionalista: o *frame Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana* 99
6.7.2. A politização das Alterações Climáticas e a ideia de conflito 100
6.7.3. As soluções como enquadramento visual 101
6.7.4. Conhecimento científico: à procura de um consenso 102
6.7.5. Estetização da Natureza e Metamorfose da Paisagem 102
6.8. O que descobrimos sobre os modos de representação e enquadramento visual 103
Conclusão 106
Referências Bibliográficas 112
Anexos 122

Declaração de honra

Declaro que a presente Dissertação é de minha autoria e não foi utilizada previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referenciação. Tenho consciência de que a prática de plágio e autoplágio constitui um ilícito académico.

Porto, 30 de setembro de 2022

Leonardo Soares Lopes

Agradecimentos

Escrever os agradecimentos não deve ser visto apenas como uma mera formalidade, mas antes como um ato de retribuição e reconhecimento perante aqueles que contribuíram para o desenvolvimento deste projeto de investigação. As contribuições foram várias e ocorreram de diversas formas e, por isso, o espaço é limitado para as palavras de gratificação que gostaria de escrever. Consequentemente, menciono apenas algumas pessoas da estrutura de apoio incondicional que, de uma forma ou de outra, caminharam comigo no desenvolvimento desta investigação, deixando para outros momentos as gratidões que aqui não pude evidenciar.

Agradeço ao professor José Azevedo, orientador desta dissertação e habitual conselheiro no que diz respeito ao meu percurso académico, pela forma como se mostrou sempre disponível e pronto a ajudar, pelas horas de conversa que permitiram um acompanhamento constante do trabalho realizado, e pela forma confiante e ambiciosa com que abordou o meu trabalho, dedicando sempre algum do seu tempo livre para discutir em conjunto futuros trabalhos de investigação e os caminhos do pós-Mestrado. Um obrigado.

Agradeço aos meus pais, Ana Paula e Fernando Lopes, por me terem fornecido os meios necessários para obter o grau de Mestre, e isso inclui tanto aspetos económicos e necessidades básicas como as condições necessárias para poder chegar a casa depois de um dia de trabalho e sentar-me na mesa da sala a escrever as frases que agora contemplam as folhas deste projeto de investigação (incluindo aquelas que estão a ler neste momento). A educação de nível superior, tal como não era no vosso tempo, não é ainda um direito universal, pelo que estarei sempre agradecido pelos esforços que ambos fizeram para que eu pudesse construir o percurso académico que ambicionei. Aos agradecimentos eternos que merecem, adiciono mais este. Obrigado.

Agradeço ao meu irmão, Diogo Lopes, por saber escolher as palavras nos momentos menos felizes e por garantir que os momentos alegres prevalecem perante a desmotivação, o cansaço e a falta de energia. Agradeço pela inspiração que me transmite em todas as horas de conversa à distância e pela visão otimista que

constantemente partilha em relação ao meu trabalho e ao meu futuro. Foram longas as conversas em que mesmo desempenhando um papel essencialmente de ouvinte, conseguiu transmitir-me a energia necessária para o desenvolvimento do projeto. Pelos inúmeros conselhos, pelas horas de reflexão em conjunto, pelas críticas construtivas e pelas palavras de motivação, um grande obrigado.

Agradeço também aos meus amigos, nomeadamente àqueles que partilharam comigo, ao longo destes últimos cinco anos, os jardins da FLUP nas tardes de sol, o bar do Tio nas pausas letivas, as torradas no bar da FEUP e tantos outros lugares que recordarei ad aeternum. Dada a vossa presença na minha vida, não poderia deixar oculta a contribuição motivacional e emocional que derivou da nossa amizade e dos momentos que partilhámos ao longo deste último ano. É um obrigado pelas conversas sobre alguns dos temas que aqui trabalhei e pelo apoio incondicional, que certamente trouxeram valor a este projeto de investigação.

Termino, agradecendo a uma pessoa maravilhosa, que entre os vários papéis que desempenhou na sua contribuição, devo destacar o de Terapeuta a full-time – pelos discursos motivacionais e pela disponibilidade absoluta para ouvir as minhas inquietações e as longas reflexões acerca dos temas em discussão neste trabalho. Mais do que isso, agradeço pela paciência, pela confiança e pelo afeto, que de resto ajudaram na prossecução dos meus objetivos académicos. Por ser o equilíbrio nos momentos de maior pressão, por ser o carinho nos momentos de maior dificuldade, em suma, por ser uma mulher para todas as horas, um obrigado especial à Daniela Bessa.

A todos eles e elas que mereceram um lugar nestas folhas ou no pensamento, um eterno obrigado.

Resumo

A comunicação tornou-se numa direção comum aos trabalhos de investigação que procuram explorar o maior desafio ambiental dos tempos modernos – as Alterações Climáticas –, à medida que o insucesso das ações políticas e científicas foi posto em evidência. Apesar dos desenvolvimentos recentes na comunicação do fenómeno, a perceção pública permanece ambígua e hesitante e a mobilização social insuficiente para garantir progressos significativos em termos individuais e coletivos (Ejelöv et al., 2018, p. 1). Ao longo das três últimas décadas, a quantidade de atenção política e mediática conferida às Alterações Climáticas aumentou substancialmente, com os meios de comunicação social a assumirem um papel preponderante na forma como moldam, reproduzem e consomem os significados na vida política e cultural do fenómeno (Carvalho & Burgess, 2005). Com a maior parte dos estudos a centrarem-se no conteúdo textual (das notícias), a presente investigação contraria a tendência, investindo antes na perspetiva de que as imagens devem integrar em simultâneo os objetos de estudos nos trabalhos sobre a comunicação climática, partindo do pressuposto de que permitem misturar factos e emoções, e envolver as audiências para acrescentar complexidade narrativa às reivindicações linguísticas (DiFrancesco & Young, 2011). Desta forma, e tendo em conta os objetivos principais de analisar os modos de representação visual das Alterações Climáticas na imprensa portuguesa e de refletir sobre a evolução do discurso visual ao longo dos anos de mediatização, procedemos a um análise de conteúdo das 1010 imagens que foram utilizadas pelo jornal *Público* na cobertura visual do fenómeno, entre janeiro de 2000 e maio de 2022. Complementando esta primeira parte da investigação, analisamos os *frames* visuais que são utilizados pelo *Público* no enquadramento da questão. Como principais resultados, observamos que as imagens sobre os impactes e os efeitos das Alterações Climáticas, dominam o discurso visual, com as figuras políticas a assumirem igualmente uma posição de destaque. Em termos de evolução ao longo dos anos, as imagens que retratam soluções possíveis de adotar perante o problema cresceram consideravelmente nos últimos três anos.

Palavras-chave: Alterações Climáticas, Imagens, Discurso Visual, Jornal Público, *Framing*

Abstract

Communication has become a common direction for research work seeking to explore the greatest environmental challenge of modern times – Climate Change –, as the failure of political and scientific actions has been highlighted. Despite recent developments in communicating the phenomenon, public perception remains ambiguous and hesitant and social mobilization insufficient to ensure meaningful progress in individual and collective terms (Ejelöv et al., 2018, p. 1). Over the past three decades, the amount of political and media attention given to Climate Change has increased substantially, with the media taking a leading role in how they shape, reproduce, and consume meanings in the political and cultural life of the phenomenon (Carvalho & Burgess, 2005). With most studies focusing on the textual content (of the news), the present research contradicts the trend, investing instead in the perspective that images should simultaneously integrate the objects of studies in climate communication works, based on the assumption that they allow mixing facts and emotions, and engage audiences to add narrative complexity to linguistic claims (DiFrancesco & Young, 2011). Thus, and considering the main objectives of analysing the modes of visual representation of Climate Change in the Portuguese press and reflecting on the evolution of the visual discourse over the years of media coverage, we carried out a content analysis of 1010 images that were used by *Público* newspaper in the visual coverage of the phenomenon, between January 2000 and May 2022. Complementing this first part of the investigation, we analyse the visual frames that are used by *Público* in framing the issue. As main results, we observe that images about the impacts and effects of Climate Change dominate the visual discourse, with political figures also assuming a prominent position. In terms of evolution over the years, images depicting possible solutions to the problem have grown considerably in the last three years.

Keywords: Climate Change, Images, Visual Discourse, Público newspaper, Framing

Índice de Figuras (ou Ilustrações) [se aplicável]

FIGURA 1 - DESENHO METODOLÓGICO PARA A INVESTIGAÇÃO (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)..... 67
FIGURA 2 - RACIONAL UTILIZADO PARA CHEGAR À TIPOLOGIA DE FRAMES (ELABORAÇÃO PRÓPRIA) 76
FIGURA 3 - IMAGENS POR GRUPOS DE ANOS E TEMAS..... 86

Índice de Tabelas (ou Quadros) [se aplicável]

TABELA 1 - DESCRIÇÃO GERAL DOS MODELOS DE COMUNICAÇÃO PÚBLICA DE CIÊNCIA (VERSÃO ADAPTADA DE OLIVEIRA & CARVALHO (2015) 34
TABELA 2 - FRAMES VISUAIS IDENTIFICADOS POR REBICH-HESPANHA & RICE (2016)..... 50
TABELA 3 - ESTRUTURA DE CATEGORIZAÇÃO UTILIZADA PARA A ANÁLISE DE CONTEÚDO (ELABORAÇÃO PRÓPRIA) 72
TABELA 4 - TIPOS DE FRAMES VISUAIS IDENTIFICADOS NA COBERTURA VISUAL DAS AC (ELABORAÇÃO PRÓPRIA) 75
TABELA 5 - FREQUÊNCIAS DE IMAGENS POR GRUPOS DE ANOS 78
TABELA 6 - FREQUÊNCIA E PERCENTAGEM DE IMAGENS POR TEMA..... 81
TABELA 7 - FREQUÊNCIA E PERCENTAGEM DE IMAGENS POR CATEGORIA 84
TABELA 8 - IMAGENS POR GRUPOS DE ANOS E CATEGORIA 89
TABELA 9 - FREQUÊNCIA DOS FRAMES POR GRUPOS DE ANOS 98
TABELA 10 - FREQUÊNCIA DE IMAGENS POR FRAME E POR GRUPOS DE ANOS 99

Lista de abreviaturas e siglas [se aplicável]

AC ..... Alterações Climáticas

GEE ..... Gases com Efeito de Estufa

TNI ..... Teoria do Nível de Interpretação

IPCC ..... Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas

Introdução

As Alterações Climáticas (AC) deixaram de ser um fenómeno longínquo, uma projeção do inevitável que assombraria futuramente a vida dos seres humanos e um problema distante que poderíamos desacreditar face aos interesses económicos e políticos que tendencialmente se sobrepõem. Atualmente é amplamente reconhecido que as AC são um dos grandes desafios que a humanidade enfrenta (Schneider, 2011), dadas as previsões científicas de que o fenómeno global irá trazer consequências severas para muitos cidadãos.

O planeta tem vindo a alterar-se significativamente ao longo do tempo, com particular incidência a partir da revolução industrial, que se iniciou no século XVIII, e com os avanços tecnológicos que têm vindo a progredir a um ritmo gritante que naturalmente superam os sistemas de assimilação cultural da informação – sistemas como a transferência de conhecimento da ciência para os decisores, a educação formal e informal e os meios de comunicação social (Meyer et al., 2020). Os tempos de especulação e de incerteza quanto à evolução do fenómeno da transformação climática começaram a ser ultrapassados à medida que episódios como o degelo, as cheias, os níveis de temperatura extremos e outras catástrofes naturais começaram a multiplicar-se e a atingir grandes centros urbanos, cujas previsões não incluíam como um possível cenário. Começou a tornar-se claro, na comunidade científica e nos círculos políticos, que era urgente mudar de estratégia: delinear planos de ação e combate às AC, mesmo quando os cenários de incerteza se mantinham em cima da mesa, fundamentando o esforço científico, político e público assente numa lógica de prevenção. Os esforços globais, que até agora tendiam a concentrar-se na mitigação das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009), têm vindo a renovar-se e a assumir novas frentes de combate à medida que o processo de aquecimento global ganha velocidade. Se por um lado, as ações de mitigação e adaptação revelam-se urgentes para gerir os riscos ambientais (The Core Writing Team et al., 2014), por outro lado o domínio da comunicação de ciência tornou-se condição sine qua non para a mobilização política e social em torno de um dos maiores desafios do século XXI – as Alterações Climáticas.

Apesar de ao longo das últimas duas décadas a quantidade de atenção política e mediática ter aumentado substancialmente, as AC continuam a ser um problema abstrato e distante, frequentemente afastado da experiência direta da maioria das pessoas (DiFrancesco & Young, 2011). Esta barreira simbólica que se interpõe entre o envolvimento e a perceção pública e as medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas, leva a que alguns observadores descrevam o fenómeno climático como uma questão "elitista", dadas as complexidades inerentes à ciência climática (DiFrancesco & Young, 2011) e o facto de o debate político ser dominado por uma linguagem erudita e dificilmente acolhida por uma grande parte da população.

Nas últimas décadas, os *media* têm assumido um papel preponderante na construção social do ambiente como um problema público, político e global, servindo frequentemente como um espaço não apenas de consciencialização, mas também um espaço social onde decorrem grandes mobilizações humanas. Por este motivo, os *media*, pela forma como abordam e constroem a questão das alterações climáticas, são um elemento fundamental de perceção e ação dos cidadãos face à questão (Pearce et al., 2020). Apesar disso, a flutuação constante do fenómeno na cobertura mediática e o cenário de fadiga generalizada acabam por contrariar a mobilização social e o envolvimento cívico em torno do combate às alterações climáticas, desmotivando e, consequentemente, desvinculando parte da sociedade das práticas diárias de sustentabilidade e preservação do ambiente (Wibeck, 2014).

Atualmente, a comunicação das AC e as estratégias de *storytelling* implícitas, com principal foco na transferência de informação, conhecimento e preocupação, não estão a ter os efeitos desejados na mobilização da sociedade em torno da ação climática. Na ausência de compromisso, a consciência e a preocupação não conduzem automaticamente à ação - pelo contrário, podem provocar a longo prazo o aumento da ansiedade, apatia ou negação (Meyer et al., 2020). À necessidade de comunicar o fenómeno climático, adicionou-se o desafio de produzir uma comunicação eficiente e capaz de mudar comportamentos, de contar às pessoas de que forma podem mitigar os efeitos das AC e de as guiar na descoberta de ações sustentáveis para o ambiente, num processo de autopersuasão (Meyer et al., 2020). Trazer o assunto para as grandes

massas tornou-se, por isso, um desafio: apesar do estímulo à sensibilização social não exigir grande complexidade, a urgência do problema acaba muitas vezes por ser desvalorizada.

Algumas investigações que se debruçam sobre esta adversidade mostram que existem diversas razões para que se forme esta barreira simbólica que frequentemente enfraquece o envolvimento público na questão das AC, nomeadamente o facto dos impactos serem entendidos como incertos, distantes no futuro e irrelevantes para o dia a dia (Lorenzoni et al., 2007); a invisibilidade das suas consequências (Doyle, 2011); a sua complexidade e incerteza, o tempo que demora até os impactos se tornarem detetáveis, os limites da perceção humana e as falhas de comunicação por parte dos cientistas (Dilling & Moser, 2004, p. 34); a falta de narrativas culturais dentro das quais o debate pode ser colocado" (Etkin & Ho 2007, p.632 apud Wibeck, 2014); a pobreza das narrativas e técnicas de storytelling - a grande maioria das comunicações sobre o fenómeno (artigos científicos, notícias, histórias mediáticas e até projetos artísticos e de entretenimento) utiliza a mesma linguagem e narrativa abrangente que se concentra em suscitar preocupação entre o seu público (Meyer et al., 2020); e o facto das oportunidades para os cidadãos se envolverem na ação climática serem concetualizadas de forma demasiado restrita.

Nesta dissertação analisamos as imagens utilizadas pelo *Público* – um jornal de referência nacional – na cobertura visual das AC, de forma a percebermos como o desafio ambiental tem vindo a ser comunicado na imprensa portuguesa. Posteriormente, numa segunda parte da investigação, procedemos à análise dos tipos de enquadramento visual que é conferido ao mesmo tema. Em ambas as partes analisamos as imagens recolhidas ao longo de um período de 22 anos (2000-2022), refletindo sobre as mudanças significativas nos modos de representação visual e nos tipos de enquadramento.

Para facilitar a organização, o trabalho divide-se em três partes essenciais. A primeira parte, que vai desde o capítulo 1 ao capítulo 4, põe em evidência a bibliografia existente nos diferentes temas selecionados. No capítulo 1 é apresentado um breve resumo da emergência das AC nas esferas política e pública, que vai desde as primeiras

comunicações científicas sobre o tema, até à origem do processo de mediatização da agenda climática. No capítulo 2, introduzimos os desafios na comunicação de ciência, identificamos os fatores que prejudicam a comunicação do fenómeno, e exploramos os principais modelos de comunicação pública de ciência. Posteriormente, o capítulo 3 é dedicado ao papel dos *media* na construção social dos problemas ambientais, onde se procura discutir o conceito de *framing* e a influência das normas jornalísticas nas práticas laborais. Por último, o capítulo 4 concentra-se na fundamentação teórica para o estudo das imagens no contexto da comunicação da ciência climática, identificando as vantagens associadas ao conteúdo visual.

Na segunda parte, é feita a descrição da metodologia e explicam-se os procedimentos metodológicos para a análise empírica dos dados. É neste capítulo que descrevemos o caminho que efetuámos até chegar à grelha de análise, que sustenta toda a investigação.

Por último, na terceira parte são apresentados e discutidos os resultados, pondo em evidências as tendências identificadas e relacionando as conclusões da investigação com a trabalhos anteriores semelhantes, num diálogo frequente entre os dados observados e a revisão de literatura.

De salientar que a investigação aqui desenvolvida, poderá abrir caminhos de investigação futura, principalmente no contexto nacional, onde o tema é praticamente inexplorado.

1. Um breve enquadramento das Alterações Climáticas

1.1. O grande desafio das sociedades contemporâneas

Não tendo como objetivo analisar e retratar as AC como um fenómeno científico, muito menos descrever exaustivamente o contexto e a história do maior desafio ambiental contemporâneo – essas informações estão bem detalhadas e disponíveis em centenas (talvez até milhares) de livros, relatórios e artigos científicos (Priest, 2016) –, o presente projeto de investigação procura complementar a investigação que já existe na área da comunicação da ciência climática, respondendo a uma lacuna globalmente identificada no domínio da comunicação visual e explorando as imagens utilizadas na cobertura dos *media* enquanto objetos de estudo.

Todavia, não deixa de ser importante procedermos a uma breve contextualização das AC enquanto fenómeno que atualmente transcende a esfera científica, revisitando o percurso histórico do desafio ambiental que tem vindo a perturbar – e, por vezes, a destruir – os sistemas físicos, biológicos e humanos. Esta viagem à história não só é recomendada como é imprescindível para podermos avaliar as alterações de um fenómeno tipicamente natural, que desde sempre ocorreu no nosso planeta, e que nos dois últimos séculos tem vindo a modificar-se radicalmente.

Face a acontecimentos como o processo de industrialização, que se iniciou na segunda metade do século XVIII com base numa economia de suporte urbano e industrial e que provocou transformações profundas nos modos de vida e nos padrões sociais ocidentais; o desenvolvimento crescente do veículo pessoal motorizado, que se tornou amplamente disponível no início do século XX e estabeleceu-se como importante fator para as economias mais desenvolvidas (Carvalho, 2011); e a banalização da utilização de combustíveis fósseis como meio de suporte às atividades humanas; entre outras causas, a temperatura do planeta tem vindo a aumentar, os glaciares têm vindo a derreter e os níveis da água do mar a subir, as estações do ano têm vindo a alterar-se, as tempestades e os eventos climáticos extremos multiplicaram-se e têm vindo a piorar, e o risco de extinção de algumas espécies aparenta ser já uma inevitabilidade (Priest, 2016, p. 23).

Se por um lado é verdade que o fenómeno das AC sempre existiu e que comporta fatores maioritariamente naturais, é atualmente consensual na comunidade científica que os impactes generalizados sem precedentes são o produto de uma nova variável que se juntou aos forçamentos naturais – nomeadamente, os ciclos de *Milankovitch*[1] e a variação da radiação do Sol –, e que pode ser descrita como as atividades que o Homem desenvolve à superfície do nosso planeta (Azevedo & Guerner, 2018). Quer isto dizer que as ações dos seres humanos, com particular incidência para as atividades humanas que acentuam a concentração de GEE na atmosfera, sobretudo através da produção e utilização de energia a partir de combustíveis fósseis, têm tido fortes repercussões no sistema climático (Pachauri et al., 2007). O efeito de estufa, que partilha a qualidade de natural enquanto fenómeno, tal como as AC, não é a priori um efeito adverso para o planeta; pelo contrário, é fundamental para a vida na Terra permitindo o seu aquecimento. A adversidade deste efeito é apenas gerada pela acumulação crescente e desmedida dos gases na atmosfera que intensificam o efeito de estufa de forma potencialmente perigosa, e que consequentemente aumentam o risco da elevação das temperaturas, da instabilidade dos padrões meteorológicos e da frequência dos eventos meteorológicos extremos (Carvalho, 2011). Neste contexto, a mensagem tende a deixar de ser «as alterações climáticas existem», dando origem a uma nova, mais consciente – «as alterações climáticas existem e têm vindo a acentuar-se por consequência das atividades humanas e das emissões antropogénicas».

Apesar das incertezas inerentes à complexidade dos riscos ambientais, o nível de consenso científico tem vindo a aumentar desde o início do século XX, à medida que os cientistas observam alterações no clima que não podem decorrer apenas das variações naturais que identificámos anteriormente (Azevedo & Guerner, 2018). Muitos destes especialistas integram o Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), reconhecido como uma fonte de informação oficial e com grande credibilidade, que trabalha regularmente para aumentar o conhecimento sobre as AC e cujos estudos têm vindo a destacar que a temperatura da Terra está a aumentar a um ritmo alarmante e

[1] Variações na forma da órbita da Terra e na posição do seu eixo de rotação

que os eventos meteorológicos extremos têm vindo a ocorrer com muito mais frequência e com maiores níveis de intensidade (The Core Writing Team et al., 2014).

1.2. Das evidências científicas ao discurso mediático: a origem da agenda climática

À medida que os impactes das AC se tornaram cada vez mais visíveis, e principalmente a partir dos anos 80 e 90 do século passado, o desafio ambiental, que inicialmente emergiu da esfera científica, transformou-se numa questão pública e política de grande relevo, conquistando a atenção generalizada dos media e desencadeando processos políticos inéditos (Carvalho, 2011). Paralelamente, os *media* ganharam uma importância significativa na construção social do ambiente como um problema global e de interesse público, o que motivou a comunidade académica e científica no estudo sobre a forma como os *media* abordam e constroem a questão das AC – tratando-se de um elemento fundamental para a perceção e ação dos cidadãos face à questão (Azevedo & Guerner, 2018).

A mediatização do fenómeno não garantiu por si só a universalização da consciência ambiental nem coletivizou um sentimento de preocupação comum, mas serviu para eliminar algumas barreiras que frequentemente dividem a comunidade científica do público leigo e os especialistas dos cidadãos. Isto porque, o discurso científico e tecnicista é sustentado por uma terminologia e por uma cultura de significados afastada da sociedade em geral. Os *media*, ao servirem como canais de informação de eleição para grande parte da população, estabeleceram-se duplamente como interpretadores de significado da comunicação científica e como tradutores da informação produzida nos estudos sobre a questão. Desta forma, tornaram-se importantes veículos de transmissão do conhecimento científico e tiveram um papel preponderante no enquadramento do fenómeno.

Em Portugal, o primeiro compromisso vinculativo para a redução das emissões de GEE decorreu do Protocolo de Quioto (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009) – adotado em 1997 e entrando em vigor apenas em 2005, trata-se de um tratado internacional através do qual os países signatários se comprometem a reduzir a emissão de gases que

intensificam o efeito de estufa. No entanto, os momentos que compõem a formação daquilo que (Farman, Gardiner & Shanklin, 1985 apud Carvalho, 2011) consideram ser o despertar da atenção e da ação política internacional, iniciaram-se ainda em 1985, "quando o *British Antartic Survey* deu a conhecer a sua descoberta de uma redução significativa dos níveis de ozono sobre o continente Antártico", no mesmo ano em que decorreu, na Áustria, no âmbito do programa Climático Mundial, uma conferência internacional sobre dióxido de carbono e variações climáticas.

No contexto nacional, o processo de mediatização dos temas ambientais surgiu com atraso face aos exemplos internacionais, provavelmente pela falta de informação científica e pelas condições económicas que o país enfrentava, tornando alheia a preocupação com os problemas relacionados com o clima (Schmidt, 2003). Se por um lado, acontecimentos como desastres nucleares históricos (por exemplo, o caso de Chernobyl), e pressões políticas externas que 'obrigaram' Portugal a criar medidas de proteção ambiental com base na cooperação internacional, contribuíram para a mediatização da questão (Schmidt, 2003); por outro lado, os eventos políticos intergovernamentais aparentam estabelecer uma correlação com o crescimento da atenção mediática nacional. Lázaro et al., (2011), num estudo sobre a representação das AC na imprensa portuguesa, entre 1990 e 2007, verificou que o pico de cobertura mediática coincidiu com os encontros políticos intergovernamentais como a Cimeira Mundial do Ambiente e Desenvolvimento (1992) no Rio de Janeiro, a terceira conferência das das Partes da CQNUAC (1997) no Japão, onde foi acordado o Protocolo de Quioto, e a Publicação do Sumário Executivo do 4º relatório do IPCC (2007).

Se não restam dúvidas quanto à influência da política nacional e internacional na cobertura mediática, parecem também raras as incertezas quanto ao seu inverso: num estudo protagonizado por Belchior (2020), quanto ao impacto dos *media* na agenda política portuguesa entre 1995 e 2005, concluiu-se que os *media* impactam a atenção dos partidos nos seus programas eleitorais, sendo dada maior atenção aos temas cuja cobertura mediática é maior.

A mediatização das AC em Portugal, embora historicamente tardia, é atualmente um dado adquirido nas páginas dos jornais, com os temas ambientais a cobrirem uma

grande parte do conteúdo mediático. Apesar disso, e da intensificação dos desenvolvimentos nas áreas política e científica, o progresso continua insuficiente na coordenação de esforços em torno do combate à crise climática. Em termos de como os cidadãos se relacionam com o problema, aparenta ter já sido ultrapassado o problema da ausência de consciência e preocupação pública, tratando-se agora de uma compreensão deficitária e de uma disponibilidade para agir limitada (Lorenzoni et al., 2007).

Mudanças como a "substituição de combustíveis fósseis por fontes de energia limpas, a reestruturação das políticas e economias industriais, a redução das emissões em setores relacionados com a energia e os transportes são transformações necessárias que obrigam a uma grande articulação e coerência da ação política e implicam também coordenação entre os níveis internacional, nacional, regional e local" (Azevedo & Guerner, 2018). Simultaneamente, é urgente uma ação mais estrutural e menos 'gestionária' por parte do Estado, atuando enquanto agente do crescimento económico e regulador ambiental (Carvalho, 2011).

2. Comunicação de Ciência em contexto: perceção pública e modelos de comunicação da Ciência Climática

2.1. Desafios e limitações na comunicação da ciência das Alterações Climáticas

Aos obstáculos e objeções sistémicas que enfraquecem e perturbam o combate às AC, soma-se o desafio de transmitir o fenómeno à sociedade e às instituições de poder, de tal forma que motive e inspire à mudança de comportamentos. Questões como a invisibilidade das causas, a distância dos impactos, a falta de imediatismo, a ausência de gratificação na tomada de ações mitigadoras e preventivas, a descrença generalizada na influência dos seres humanos e na capacidade para produzir a diferença, e os sinais desajustados e pouco estimulantes que demonstrem a necessidade de mudança, contribuem exponencialmente para dificultar o processo de comunicação das AC (Moser, 2010). Por outro lado, os limites da perceção humana e o interesse pessoal também prejudicam o rendimento das estratégias de comunicação. Sarah Schweizer,

Shawn Davis & Jessica Leigh Thompson (2013), reafirmam o desfasamento temporal na mudança do clima e adicionam o fosso cada vez maior entre a consciência do público sobre o que é necessário fazer e quais as ações que estão a ser tomadas, aos fatores que têm desafiado a eficácia da comunicação das AC ao público.

No entanto, se é evidente que encontramos na natureza do fenómeno e na perceção humana inúmeras razões que entravam o processo de comunicação e influenciam exponencialmente a sua eficácia, é também uma verdade pouco contestável a asserção de que os modelos de comunicação até então utilizados falharam no seu propósito. Desde os anos 90 que os comunicadores e os investigadores em ciências sociais procuram investigar, analisar e determinar o que contribui para uma comunicação eficaz no enquadramento das AC (Schweizer et al., 2013). Mas estes primeiros comunicadores, na sua maioria cientistas e ambientalistas, seja porque não se familiarizaram com o conhecimento existente nas áreas da comunicação e do comportamento humano (Moser, 2010), ou pela escassez da literatura académica existente naquela época, foram incapazes de conseguir progressos nas estratégias de comunicação utilizadas.

Consequentemente, e apesar de existir um corpo crescente de investigação sobre métodos de comunicação eficazes para tratar o fenómeno climático (Banchero et al., 2021), a compreensão do público tem sido afetada pela falta de sucesso dos planos de comunicação que foram delineados inicialmente – e arrastados até aos dias de hoje –, pela desinformação e pelo sentimento generalizado de impotência em relação às formas como podemos combater os efeitos da crise ambiental.

2.2. Barreiras na construção de significado: caraterísticas do fenómeno e limites da perceção humana

A compreensão pública de ciência, neste caso a ausência dela, é também uma consequência da ineficácia dos métodos de comunicação que não raras vezes ignoram a diversidade dos recetores de informação. Subsiste, por isso, um conjunto de barreiras simbólicas que impedem a participação pública na ciência e que fazem com que o discurso dos cientistas esteja apenas limitado aos seus pares. Tal como referimos no subcapítulo anterior, se por um lado as caraterísticas inerentes à crise ambiental

dificultam irreversivelmente o processo de comunicação de ciência, por outro lado os modelos de comunicação manuseados e disseminados têm vindo a desprezar os limites da cognição humana e a pôr de lado a literatura abundante que dá corpo teórico às áreas da comunicação e do comportamento humano.

Uma das barreiras que se interpõe entre o processo de comunicação e o entendimento público das AC é provocada pela invisibilidade das causas e o nível de abstração dos impactos, e está diretamente associada ao conceito de distância psicológica – conceito que se refere ao quanto um objeto/fenómeno "(…) é afastado da experiência direta de um indivíduo nas dimensões espacial, temporal, social e hipotética" (Trope & Liberman, 2003). O conceito de distância psicológica surge a partir da Teoria do Nível de Interpretação (*Construal Level Theory*), que por sua vez pressupõe que as pessoas interpretam um mesmo evento, objeto, situação ou ação em diferentes níveis de interpretação. Esta teoria, representada pela sigla TNI, sugere que a distância psicológica afeta as preferências e julgamentos dos indivíduos, e que as interpretações mentais orientam a previsão, avaliação e comportamento.

Causas das AC como a emissão de GEE através do uso de combustíveis fósseis são fenómenos invisíveis, sem implicações diretas e imediatas para a saúde, ao mesmo tempo que existe uma distância temporal – por vezes, até geográfica – entre a causa e o efeito. A emissão de GEE não conduz imediatamente a um impacto percetível e visível, bem como as ações individuais que comportam essa emissão não são suficientes para desencadear grandes alterações por si só, mas antes o seu impacto cumulativo na atmosfera é que potencia os efeitos adversos no clima, nos padrões climáticos e nos sistemas ecológicos e sociais (Moser, 2010). A distância geográfica faz-se igualmente notar nos efeitos das AC no Ártico, em locais de elevada altitude e em ecossistemas habitualmente afastados dos polos urbanizados em que a maioria da população vive (Moser, 2010).

Este afastamento que acabamos de mencionar, surge bem identificado na produção científica, onde se destaca a falta de proximidade da maioria das populações modernas e urbanizadas em relação aos locais mais afetados e com o facto de grande parte das suas atividades diárias e experiências sociais decorrerem em espaços tendencialmente

climatizados – o locus do ser humano é cada vez mais um espaço controlado e estático, em contraste com a imensidão de estímulos e paisagens que preenchem a natureza (Metzener, 1995). Balbé & Loose, (2020, p. 40) reforçam a ideia de que o estilo de vida moderno, onde passamos cada vez mais tempo em ambientes artificialmente iluminados e climatizados, contribuem para nos afastar do espaço natural, condicionando os níveis de preocupação com problemas ambientais – o que, aliás, veio a intensificar-se com a pandemia da covid-19.

Para além disso, ao invocarmos a pirâmide de Maslow, tendo em conta os interesses e as necessidades dos seres humanos, dificilmente podemos ignorar que os problemas provocados pelas AC tendem a afastar-se da base das motivações humanas e, consequentemente, a constituírem uma preocupação suplementar ao conjunto das necessidades consideradas como fundamentais para cada indivíduo. Quanto maiores e imediatas são as exigências de satisfazer as necessidades físicas e sociais básicas, tais como garantir uma remuneração sustentável, um bom estado de saúde, o bem-estar dos filhos, o pagamento de todas as contas, menor tende a ser a preocupação e o envolvimento das pessoas em questões de um nível de abstração maior e aparentemente distantes, como o futuro a médio e longo prazo do clima no planeta (Priest, 2016, p. 28). Não obstante, as mesmas evidências científicas que contribuíram para a unificação da comunidade científica e que de resto permitiram o enquadramento da transformação climática na agenda política, social e mediática, servem também de suporte para admitir que as AC, por força das consequências que já provocaram e que se prevê que provoquem nos próximos anos, têm feito um percurso ascendente até à base da pirâmide hierárquica de Maslow.

Apesar do consenso científico de que as AC antropogénicas constituem a maior ameaça ambiental que o nosso planeta enfrenta na contemporaneidade, a perceção pública permanece ambígua e hesitante e a mobilização social insuficiente para tomar medidas de mitigação face às consequências negativas do fenómeno (Ejelöv et al., 2018, p. 1). Se por um lado a ambiguidade e a hesitação são sintomas de uma comunicação pouco eficiente – por vezes até paradoxal –, a inação é muitas vezes um traço dos limites da perceção humana ou uma manifestação subentendida das emoções estimuladas pelo

desafio ambiental que enfrentamos – pese embora a admissão clara de que a não-ação pode também ser consequência do insucesso da dimensão comunicativa ou até de outros fatores já mencionados neste trabalho. De facto, tal como Priest (2016, p. 28) reitera no seu trabalho, "a realidade da mudança climática é tão assustadora que todos nos sentimos muito mais confortáveis em ignorá-la – ameaça dominar-nos com ansiedade, pavor, preocupação, até mesmo culpa."

A ambiguidade da perceção pública está diretamente relacionada com a complexidade do fenómeno, que desde a sua origem tem vindo a ser enquadrado como uma questão meramente científica. Apesar do problema ser atualmente retratado como um desafio transversal à vida dos seres humanos, a comunicação inicial, e durante vários anos, esteve entregue exclusivamente à comunidade científica como detentora privilegiada de conhecimento e mensageira do estado das alterações climáticas – isso fez com que a comunicação entre figuras altamente qualificadas e um público leigo funcionasse de forma profundamente disfuncional, gerando falta de compreensão e envolvimento (Moser, 2010). Paralelamente, tanto a ambiguidade como a hesitação são o resultado do que se tem indicado em experiências práticas sobre o tema: a educação pública e as estratégias de comunicação têm falhado frequentemente (Ockwell et al., 2009).

A iliteracia ambiental, aqui referida como a incapacidade do público leigo em compreender as complexidades da ciência climática, é um outro exemplo de fator que influencia a compreensão pública das AC e o consequente envolvimento social na questão. Baseando-se num estudo experimental, Sterman and Sweeney (2007 apud Wibeck, 2014) argumentam que o público leigo apresenta grandes dificuldades em compreender a dinâmica do sistema climático. No entanto, e em contraste com a tese de que o conhecimento é a variável nuclear nos processos de compreensão e envolvimento dos públicos no desafio ambiental que aqui procuramos explorar, surge na bibliografia existente um corpo crescente de estudos que põem em causa a soberania da literacia ambiental enquanto fator de peso dominante na perceção de risco e na tomada de ações pro-ambientais. Poortinga et al. (2011) suportam a ideia de que os julgamentos públicos sobre as AC são menos influenciados pelos níveis de educação ou conhecimento das evidências científicas, e mais pelas crenças pessoais, visões do mundo

e valores morais; enquanto diversos outros estudos corroboram a ideia de que as relações partidárias dos indivíduos e as respetivas ideologias influenciam as suas interpretações das AC (Hamilton 2011; Malka et al. 2009; McCright & Dunlap 2011; Zia & Todd 2010 apud DiFrancesco & Young, 2011, p. 51)

Esta abordagem, baseada nas precondições socioculturais dos indivíduos, surge como contraponto, ainda que complementar, ao modelo do défice – que será descrito no subcapítulo seguinte –, e à convicção de que suprimir as necessidades de informação e os baixos níveis de conhecimento é autossuficiente para a compreensão e envolvimento público na ciência climática. Isto porque, apesar da ciência das AC ser comunicada publicamente há mais de 30 anos, em simultâneo com o aumento generalizado da consciência e do conhecimento das causas e dos efeitos, continuamos sem observar mudanças significativas de comportamentos e estilos de vida (Whitmarsh et al., 2011).

Apesar da postura cética e de contestação ser essencial para o desenvolvimento da ciência, pelo menos até que se comprovem as afirmações e os resultados publicados, tem sido cada vez mais difícil compreender esta forma de posicionamento perante as evidências que se apresentam cada vez mais visíveis e cada vez mais próximas de nós. Se por um lado é verdade que o ceticismo existe desde que as AC começaram a ser globalmente comunicadas como um dos maiores desafios ambientais do século XXI, não é menos verdade que essa postura é cada vez mais adotada por um pequeno nicho de pessoas. A partir do início do século XXI, diversas sondagens de opinião pública mostraram que a grande maioria dos americanos estava consciente do aquecimento global (92%), com uma grande parte da população (74%) a acreditar que o risco ambiental é real e está já em curso (Leiserowitz, 2003; PIPA, 2005 apud Leiserowitz, 2006). Em harmonia com os resultados das sondagens nos EUA, os estudos no Reino Unido confirmam a tendência – por exemplo, um inquérito da DEFRA (2007 apud O'Neill & Nicholson-Cole, 2009) descobriu que 99% das pessoas inquiridas reconheceram o termo mudança climática, com a agência governamental britânica a afirmar que ser 'verde' (ou sustentável) é atualmente visto como uma norma social e não apenas como um modo de vida alternativo. Já no contexto europeu, um inquérito realizado no âmbito

do Eurobarómetro[2] em 2011 revelou que 68% dos inquiridos viam as AC como um problema grave, representando um aumento de cerca de 64% face a 2009 (Eurobarometer, 2011). Entre outros fatores que influenciaram o conflito entre o consenso e a incerteza científica, a prática jornalística de atribuir igual peso a ambas as abordagens no debate público promoveu a ideia de que o movimento cético seria tão influente como o consenso científico (Wibeck, 2014).

Os números têm vindo a demonstrar uma redução significativa dos céticos do clima, mas a complexidade do tema tem vindo a ser reafirmada por autores que defendem que o problema deve ser tratado como uma questão conjuntural, que depende de fatores sociodemográficos – como a idade e o nível de escolaridade –, da ideologia política, e de crenças e valores fundamentais. Para além disso, o ceticismo apresenta frequentemente significados diferentes no corpo de investigação existente, podendo dividir-se em vários subtipos: existe uma tendência para um planeta mais quente? As AC são acentuadas pela atividade humana? Enquanto indivíduos, devemos assumir a responsabilidade pessoal de combater as AC? O conhecimento científico é fiável? (Yan et al., 2022). Por questões de espaço e de âmbito da presente investigação, decidimos não explorar essas dimensões que deverão ser consideradas para um entendimento mais rigoroso do posicionamento cético em relação às AC.

Ainda assim, e apesar do envolvimento dos públicos na ciência climática ser ainda consideravelmente reduzido, tendo em conta os esforços necessários em termos de mitigação e adaptação às AC, o nível de conhecimento e consciência tem aumentado paulatinamente desde que a comunicação da ciência climática foi amplificada e globalizada a partir do exórdio do século XXI – resultando no decréscimo do ceticismo.

Como resultado das barreiras que identificámos como fatores de maior relevo em ambos os processos de compreensão e envolvimento público na ciência climática – nomeadamente, a invisibilidade das causas e o nível de abstração dos impactos (associados ao conceito de distância psicológica), as distâncias temporal e geográfica

[2] Uma série de pesquisas de opinião públicas realizadas periodicamente pela Comissão Europeia

entre as causas e os efeitos, as relações enfraquecidas e distantes das populações urbanizadas com os espaços naturais; o enquadramento subjetivo do desafio ambiental na pirâmide das motivações humanas (Pirâmide de Maslow), os limites da perceção humana avaliados perante os comportamentos habituais (ambiguidade, hesitação e inação) dos públicos face ao problema, a iliteracia ambiental, as precondições socioculturais, e a postura cética em relação à crise ambiental –, concluímos que estamos perante um desafio multidimensional que abrange a área científica da comunicação, as teorias do comportamento humano e a sociologia enquanto ciência que estuda os padrões das relações sociais. Partilhamos, por isso, as propostas de Slovic (2000) quanto à perceção de risco, em particular as afirmações do autor que determinam que a perceção pública é influenciada não só pelas descrições científicas e técnicas do risco/perigo, como simultaneamente por diversos fatores psicológicos e sociais como a experiência individual, o afeto, a emoção, as imagens e representações mentais, os valores e as visões acerca do mundo.

2.3. Modelos e Abordagens na Comunicação das Alterações Climáticas

Para derrubar as barreiras simbólicas que interferem na participação ativa dos cidadãos no combate às AC, seja ao nível global ou nas localidades, a comunidade científica e os investigadores têm colocado a comunicação como objeto de estudo das suas investigações. É neste processo social primário, que envolve a troca de informações entre vários interlocutores por meio de signos e regras linguísticas comuns, que se tem centrado uma grande parte da comunidade académica e científica, procurando dar resposta à seguinte questão – como mover as pessoas dos estados de compreensão, consciência e preocupação para a ação efetiva? –, dando por garantido que a simples comunicação de informação não é suficiente. No âmbito da cooperação internacional, e no sentido de atingir o objetivo delineado pela ONU de limitar o aumento médio da temperatura a 2ºC, (Wibeck, 2014) sugere o papel fundamental dos processos de comunicação das AC imediatas e globais, de forma que sejam pessoalmente envolventes, moralmente estimulantes e que inspirem à mudança de comportamento. (Ejelöv et al., 2018, p. 1)

A ideia de que a comunicação é um processo fundamental a ser estudado na investigação sobre as AC parte do pressuposto de que as práticas comunicativas, sobretudo a seleção de ângulos, a enfatização de determinados argumentos e a aplicação de narrativas próprias, são empregues para promover uma agenda política em particular, suprimir determinadas vias de atuação ou destacar caminhos alternativos de ação (Carvalho, 2011, p. 15). É, por isso, fundamental que a comunicação avalie os diferentes fatores que fazem variar a perceção pública e o posterior comprometimento dos públicos com a ciência. A frequente tentativa de comunicar as AC de forma a aproximar no tempo e no espaço os riscos ambientais e sociais da população global, tem vindo a ser classificada como insuficiente para aumentar o envolvimento público e a tomada de ações pro-ambientais (Ejelöv et al., 2018, p. 1).

Assim sendo, urge, perante os avanços descontrolados das tecnologias de informação, os efeitos perversos da quantidade de informação disponível – o fenómeno *information overload* –, e uma certa tendência para desvalorizar o futuro distante, que por sua vez fomentam modos superficiais de processamento cognitivo da informação e um foco nas coisas que estão imediatamente à nossa frente, investir em práticas comunicativas ajustadas que avaliem atenta e sistematicamente a informação relevante que sirva de estímulo na tomada de decisões, tendo em conta as implicações a médio e longo prazo das nossas ações (Marx et al., 2007).

2.3.1. Modelos de Comunicação Pública de Ciência

Durante vários séculos, o conhecimento científico pertenceu exclusivamente às elites intelectuais, sendo que até à segunda metade do século XIX não podemos falar de uma comunicação global da ciência (Bucchi 1998 apud León & Domènech, 2010) Na década de 1990, após a aplicação de estratégias participativas em ambos os processos de produção e decisão científica, surgiu na Europa um movimento frequentemente apelidado de 'participação pública' com a inclusão do público na ciência (Oliveira & Carvalho, 2015, p. 157), construindo um relacionamento que admite o distanciamento entre as duas entidades – a ciência e o público –, e reforçando a ideia de que são precisas pontes para uma relação sustentável. Com isto, os públicos a quem se destinava a

informação começaram a expandir-se para além da convencional dupla narrativa, em que o discurso especializado estava restringido à comunidade científica e à população mais culta (León & Domènech, 2010).

Por sua vez, o surgimento de novas vias de transmissão para chegar aos públicos, provocada pela evolução dos processos científicos e tecnológicos, traduziu-se na variação dos sistemas de comunicação conforme a adaptação a uma nova sociedade, gerando importantes transformações nos seus modelos, géneros e objetivos. Dentro dos modelos de comunicação pública de ciência bem identificados na bibliografia existente, podemos sublinhar duas orientações divergentes: (1) a que assenta no paradigma da «alfabetização científica» (dos anos 60 a meados dos anos 80) e que promove o argumento do défice ao nível do conhecimento, fundamentando que a solução incide na disseminação da informação; (2) e as que, contrariamente, investem nos argumentos do diálogo e da participação, propondo uma abordagem dialógica onde o foco de está na participação e no envolvimento público.

Alguns cientistas e comunicadores continuam a promover o modelo do défice, assumindo que o conhecimento dos factos e dos impactos futuros das alterações climáticas, por si só, conduzirá à ação (Seethaler et al., 2019). Este modelo parte da conjetura de que os públicos apresentam um défice de conhecimento em relação à ciência, defendendo que o seu ensino e a promoção do conhecimento científico deverão solucionar o problema (Priest, 2016, p. 7). Apesar da investigação em comunicação de ciência se referir atualmente ao modelo do défice – a convicção de que as contrariedades da opinião pública podem ser solucionadas com uma maior divulgação do conhecimento científico – como uma forma arcaica de pensar (Priest, 2016, p. 6), a abordagem comunicativa parece longe de estar remota. O modelo tem sido muitas vezes classificado como uma fórmula ineficaz, que não tem em conta o entendimento de um público geral que muitas vezes não compreende o caráter tecnicista da linguagem científica.

Em oposição, uma outra parcela de comunicadores de ciência rejeita o foco absoluto na transmissão do conhecimento, rebatendo que são necessários novos métodos para "construir a ponte" entre os públicos contemporâneos e a comunidade científica. O

modelo dialógico procura superar e remediar as contrariedades do modelo do défice, destacando, desde logo, a existência de uma nova diversidade de públicos, cada um com as respetivas necessidades, níveis de conhecimento e interesses. O modelo surge ainda no paradigma da «compreensão pública da ciência» e acompanha o surgimento do mais recente, que aliás perdura até aos dias de hoje – «Ciência na Sociedade» (Oliveira & Carvalho, 2015). Afastando-se do enfoque na receção pública da informação transmitida pela comunidade científica, o modelo dialógico comporta uma troca de informação constante com o público no contexto das interações diárias com o governo, instituições e outros contextos sociais (Logan, 2001 apud Dulic et al., 2016). O envolvimento público é solicitado dentro de um sistema de comunicação bidirecional, com a promoção da interação entre os públicos, as comunidades, os cientistas e os políticos (Dulic et al., 2016).

Seguindo o mesmo tipo de orientação que a abordagem dialógica, o modelo de participação pública apresenta uma nova perspetiva sobre o papel dos cidadãos na formulação de políticas e na participação dos debates públicos. A participação pública é, portanto, impulsionada pelos esforços que pretendem democratizar a ciência, atribuindo formas de empoderamento aos públicos que não eram promovidas pelos modelos anteriores (Lewenstein & Brossard, 2006). Redirecionando o foco de atenção para a coprodução do conhecimento através da conversação em múltiplos sentidos e públicos, a comunidade é chamada para o debate das questões científicas, com os objetivos de promover a qualidade dos resultados, proporcionar a compreensão mútua e participar na tomada de decisão conjunta e democrática (Oliveira & Carvalho, 2015).

Na tabela seguinte resumimos os traços gerais destes modelos, tendo em conta a síntese das caraterísticas identificadas por (Oliveira & Carvalho, 2015), que por sua vez se baseia nos trabalhos de (Bucchi, 2008, p. 69; Irwin, 2008,p. 208; Trench, 2008, p. 131).

Modelo de Comunicação	Traços Gerais	Visões sobre os públicos
Modelo do Défice	Disseminação do conhecimento científico num formato unidirecional, com o objetivo de popularizar a ciência. Fundamenta-se que a transferência do conhecimento para o público, por si só, conduzirá à ação.	O público é ignorante e pode ser persuadido.
Modelo Dialógico	Diálogo, consulta e negociação em dois sentidos, top-down e bottom-up. O modelo reconhece a existência de uma multiplicidade de públicos, com diferentes interesses, necessidades e níveis de educação.	Os cientistas têm em conta as necessidades e os diferentes pontos de vista dos públicos. Os públicos respondem e assumem uma posição.
Modelo de Participação	Coprodução do conhecimento através da conversação em múltiplos sentidos. Os públicos passam a participar na definição da agenda científica e nos processos de tomada de decisão.	Em conjunto com a comunidade científica, os públicos moldam a questão, definem a agenda e negoceiam significados.

Tabela 1 - Descrição geral dos modelos de comunicação pública de ciência (versão adaptada de Oliveira & Carvalho (2015)

2.3.2. A dimensão emocional como abordagem complementar: vantagens e desvantagens

Em oposição às orientações que promovem o conhecimento científico como autossuficiente para o entendimento e a participação pública, uma outra parcela de comunicadores de ciência defende que é necessário apelar e conjugar as emoções das pessoas. Isto porque a dimensão emocional pode desempenhar um papel nuclear para a tomada de ações, como também pode servir de motivação ou resistência, apoio ou oposição às decisões políticas e científicas face ao desafio ambiental (Balbé & Loose, 2020, p. 48). A consideração das emoções nas práticas comunicativas, seja na forma como se procede à comunicação da ciência climática ou nos resultados emocionais produzidos por essas mesmas práticas, não implica por si só um maior nível de sucesso, ou seja, é uma ação hipossuficiente para os objetivos da comunicação de ciência, em

ambos os processos de compreensão e participação pública. Pese embora a componente positiva e aliciante das emoções enquanto dimensão integrante das práticas comunicativas, comunicar com excessiva emoção pode contribuir para uma mensagem pouco lógica, tal como pode esgotar os recursos emocionais dos recetores da mensagem, resultando muitas vezes em fadiga e desmotivação (Bloodhart et al., 2019, p. 2). As abordagens aparentam dividir-se relativamente à produtividade dos diferentes estados emocionais (Meyer et al., 2020): preocupação e inquietação (van der Linden et al., 2017), medo e pânico (Wells, 2019), ou atitudes positivas como otimismo e esperança (Hornsey & Fielding, 2020).

A dimensão emocional e o modelo do défice, embora promovam orientações antagónicas, apresentam um traço em comum: ambos veiculam uma estratégia que não garante, de forma independente, a prossecução dos objetivos da comunicação das AC. Se por um lado fornecer mais informação e promover o conhecimento científico não é necessariamente a melhor maneira de alterar as atitudes e as convicções das pessoas, por outro lado, promover a dimensão emocional nas práticas comunicativas produz resultados tanto positivos como perversos, dependendo do relacionamento dos públicos com essas mesmas emoções. Tratam-se, portanto, de abordagens imperfeitas que precisam de uma visão complementar; atribuindo-se-lhes, ainda assim, a importância que justificam face aos níveis de iliteracia ambiental, que nos diz que é preciso continuar a comunicar informação factual sobre as AC (Priest, 2016).

Sendo várias as emoções que podem ser promovidas ou despoletadas nas práticas de comunicação utilizadas por agentes políticos, científicos, mediáticos ou sociais, é notável o corpo de investigação crescente em torno do uso de emoções negativas na comunicação do desafio ambiental. Apesar de vários estudos demonstrarem que o enquadramento negativo da informação sobre as AC pode produzir um efeito '*boomerang*' entre aqueles que estão predispostos a desacreditar nos efeitos do fenómeno (Hart & Nisbet, 2011); diversos são também os estudos que indicam que, quando ajustados com a informação sobre como lidar com o risco, os apelos ao medo podem efetivamente aumentar a motivação para a adoção de comportamentos pro-ambientais (Moser & Dilling, 2011). Apesar da falta de consenso, há uma recente

tendência, a qual procuramos subscrever neste projeto de investigação, para se promover a não utilização de uma narrativa sensacionalista, desmoralizadora e dramática, sustentada pela promoção de emoções negativas, face aos efeitos que não raras vezes acabam por alienar a compreensão e o envolvimento dos públicos. A tomada de ações mitigadoras e de adaptação às AC são levadas a cabo quando o sentimento predominante é a esperança no futuro e na capacidade do ser humano para reverter situações adversas que põem em perigo a sua existência no planeta, e a crença de que das comunidades ambientalmente vulneráveis têm a motivação e a capacidade para agir perante os desafios colocados (Ganapathy, 2022, p. 19).

2.3.3. Perceção e participação pública: cognição vs afetividade

Tal como nos modelos e abordagens de comunicação, a perceção pública de risco tem dividido a comunidade científico-académica. Se por um lado, as perspetivas tradicionais nos círculos de investigação procuram defender que o afeto – os sentimentos bons ou maus de uma pessoa, positivos ou negativos sobre objetos, ideias ou imagens específicas – e as emoções, por exemplo a raiva e o medo, seriam meros epifenómenos do processo de tomada de decisão, assumindo que a perceção de risco seria essencialmente uma atividade cognitiva (Slovic et al., 2002); por outro lado, os cientistas ambientais e os comunicadores de risco, contrariando com uma abordagem moderna da perceção pública de ciência, tornaram-se cada vez mais conscientes de que fornecer informação mais profunda e detalhada não é autossuficiente para gerar uma preocupação pública adequada às necessidades do problema.

Epstein (1994, p. 709), teoriza a questão da perceção pública com base em dois modos paralelos de processamento de informação: um sistema de processamento racional e um sistema de processamento experiencial. O primeiro é um sistema analítico, lógico e deliberativo que codifica a realidade em símbolos abstratos, palavras e números, enquanto o segundo é um sistema holístico, afetivo e intuitivo que categoriza a realidade em imagens concretas, metáforas e narrativas ligadas por redes de associação. O autor refuta as teorias tradicionais da perceção pública – retratada como um processo singularmente cognitivo –, contrapondo que "o conhecimento derivado da experiência

é frequentemente mais convincente e mais suscetível de influenciar o comportamento do que o conhecimento abstrato" (Epstein, 1994, p. 711). Na mesma linha de raciocínio, Nisbett e Ross (1980 apud Leiserowitz, 2006) subscrevem que a informação viva e concreta tem uma maior influência nas perceções e inferências do público do que a palidez da informação abstrata e técnica.

Como orientação alternativa às abordagens comunicativas existentes e como resultado das investigações em torno da dissonância cognitiva a partir de 1950, surge a perspetiva de que a mudança de atitude e as respostas emocionais são frequentemente consequência do comportamento, e não propriamente a sua causa. Esta teoria, que começa a ser explorada na segunda metade do século XX, defende que a visão convencional – as crenças impulsionam as ações – mantém-se quando as atitudes são fortes e quando há um sentimento de que as ações disponíveis são exequíveis e significativas; e que o seu contrário – as ações impulsionam as crenças – acontece quando as atitudes são fracas, quando enfrentamos uma escolha difícil ou fazemos algo que ameaça a nossa identidade – isto é, a visão que temos de nós próprios como inteligentes, competentes, éticos, amáveis, leais, etc. (Meyer et al., 2020). Esta nova possibilidade parte do pressuposto de que a falta de compromisso pode ser ultrapassada através de uma abordagem sistemática que apoia o desenvolvimento de novas formas concretas de saber como agir em torno do fenómeno climático. Em vez de estarmos constantemente a dizer às pessoas o que fazer, devemos apoiá-las exaustivamente na descoberta de como trazer a ação climática para as formas de envolvimento pessoal, cívico e profissional (Meyer et al., 2019).

A comunicação das AC tem vindo a renovar-se ao longo do tempo, apesar do objetivo ser comum: identificar estratégias de comunicação eficientes que apoiem o desenvolvimento sustentável e reduzam o impacto climático (Wibeck, 2014). Partindo do pressuposto de que as pessoas têm um papel fundamental na resposta às alterações climáticas, nomeadamente em termos de mitigação – redução da emissão de gases com efeito de estufa –, e adaptação – antecipação e preparação perante os impactos inevitáveis provocados pelos erros do passado (O'Neill et al., 2013), conseguimos destacar duas formas de agir perante a emergência: mudança de estilo de vida, por

exemplo a redução do consumo doméstico de energia, a adoção de práticas de reciclagem e a utilização de meios de transporte mais ecológicos; e a participação pública no diálogo político e na definição da agenda científica sobre o clima (Wibeck, 2014).

3. Os *media* no contexto das Alterações Climáticas

3.1. A influência da cobertura mediática na perceção pública de ciência

Vários estudos têm destacado o papel decisivo dos meios de comunicação social na formação da compreensão pública em torno das questões científicas, atuando frequentemente como pontes entre os cientistas e o público leigo (Olausson 2011; Ryghaug, et al., 2011; Zhao et al., 2011 apud Wibeck, 2014). Se por um lado os media são vistos como atores fundamentais no fornecimento de informação, na atualização frequente do estado dos grandes temas do mundo e no processo pelo qual as pessoas constroem significados nos diversos temas retratados (Gamson & Modigliani, 1989) – um processo sobretudo negociado entre os meios de comunicação social e o público, em que a audiência não atua como um mero recetor passivo, mas antes como interpretadores dos pacotes de informação que os media lhes oferecem e que incluem metáforas, imagens e apelos morais para ajudar a concetualizar uma questão (Gamson & Modigliani, 1989) –, por outro lado, posicionam-se como grandes instituições de poder que moldam, traduzem e interpretam a informação (Bell, 1994), de acordo com métodos de enquadramento que influenciam fortemente a perceção pública dos problemas, estabelecendo os limites do debate entre os cidadãos e restringindo os temas que são ou não discutidos.

No âmbito das alterações climáticas, encontramos em inúmeras investigações fundamentos que procuram justificar a importância do papel dos *media* nesta questão: os meios de comunicação social são instituições poderosas que moldam, reproduzem e consomem os significados na vida política e cultural das AC (Carvalho & Burgess, 2005); as pessoas confiam nas representações dos meios de comunicação social para ajudar a interpretar e atribuir sentido à complexidade da ciência climática, às políticas de

governação e de tomada de decisão (Moser & Dilling, 2007); as representações mediáticas são ligações imprescindíveis entre o universo pessoal e as experiências diárias das pessoas, e as formas distantes como são discutidas as AC na esfera científica, política e junto dos atores de decisão pública (O'Neill et al., 2013); e os meios de comunicação social são vistos como atores importantes para influenciar a consciência e a opinião pública sobre as alterações climáticas (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009; Nisbet, 2010).

Os artigos e as reportagens jornalísticas são, portanto, fontes de informação importantes para o público e lugares de interação profunda entre imagens e linguagem (DiFrancesco & Young, 2011), que permitem comunicar as AC de uma forma percetível ao leitor comum.

A cobertura mediática reflete, por isso, o estado da consciência social num determinado tema e num ponto particular do tempo, moldando a forma como as pessoas falam, pensam e agem nas práticas diárias de sustentabilidade. Embora não determine objetivamente o nível de envolvimento pessoal em torno da questão, tem a capacidade para moldar as possibilidades de participação ativa, e de operar como um agente central no aumento da consciencialização e disseminação de informação, construindo um fórum de discussão onde as políticas climáticas podem ser discutidas e legitimadas (Schmidt et al., 2013). Resumidamente, os meios de comunicação social desempenham um papel importante na comunicação das AC com o público, trabalhando para moldar a compreensão e o envolvimento dos recetores e as decisões políticas inerentes ao contexto da crise climática (Duan et al., 2017).

3.2. Fatores contextuais que influenciaram a comunicação da ciência climática

Como já referimos anteriormente, a comunidade científica assumiu durante vários anos uma posição privilegiada de conhecimento e de comunicação do fenómeno das AC, estabelecendo-se, também ela, como o tema mais frequente no tratamento e na divulgação do desafio ambiental. No entanto, e paralelamente à inclusão das decisões políticas como força suficiente para impulsionar a cobertura das AC, para além dos

avanços e das divulgações científicas (Ganapathy, 2022, p. 94), a "política e os atores políticos rapidamente se tornaram dominantes" na esfera mediática (Carvalho & Burgess, 2005), pondo fim à hegemonia da ciência enquanto esfera temática predominante.

De forma a percebermos como a comunicação das AC evoluiu ao longo do tempo, torna-se inevitável uma primeira reflexão em torno dos fatores que acompanharam a transmutação dos grandes media. Entre estes, destacam-se o florescimento frenético da Internet como um espaço comum de disseminação de informação, interação virtual e mobilização social; a criação de diversos espaços de produção, difusão e relacionamento em comunidade no universo da blogosfera; a expansão das tecnologias de visualização; e a transformação dos canais mediáticos tradicionais, aliados à transição digital e a um ecossistema remodelado da comunicação social (Moser, 2010).

Com as possibilidades de interação a expandirem-se rapidamente, avançando paralelamente ao advento da sociedade em rede como estrutura social, e numa altura em que o ambiente digital carecia ainda de regulação e organização, todos estes fatores foram vistos como promissores para aumentar a comunicação, o envolvimento e a integração na sociedade, incluindo, eventualmente, meios para satisfazer as necessidades de conhecimento, melhorar a aprendizagem e superar – ou, pelo menos, suavizar – as divisões e desigualdades sociais (Moser, 2010).

Paralelamente, a cobertura mediática protagonizada pelos órgãos de comunicação social também foi influenciada ao longo do tempo por influências ideológicas – por exemplo, a atribuição de responsabilidades pelas emissões de carbono em conflitos internacionais (Carvalho & Burgess, 2005) – e o crescimento do sensacionalismo nas práticas jornalísticas, com o intuito de causar fortes reações no público. Carvalho & Burgess (2005) referem-se a estas práticas como parte integrante do *ethos ideológico* que está incorporado nas diferentes organizações mediáticas e que pode ser determinado a partir das preferências, dos valores e das diferentes visões do mundo partilhadas por cada organização. Todos estes fatores pautam, em conjunto, a agenda mediática em termos de eventos a noticiar (ao nível local, nacional e internacional) e em termos de indicadores de problemas (Saunders et al., 2018, p. 1), como a ciência e o

clima, as cimeiras do clima internacionais, as intervenções públicas de organizações ou figuras de poder.

Em termos de cobertura mediática, as AC permaneceram como um tema meramente ocasional até aos anos 80, atingindo apenas atenção pública global a partir de 1988 (Boykoff, 2012, p. 48). Apesar de nos primeiros anos ter sido representado e debatido como um tema essencialmente científico, o enquadramento mediático das AC tornou-se cada vez mais politizado, embora repartido em dois momentos distintos: um primeiro momento de intensa contestação, onde tiveram origem e se desenvolveram as primeiras teorias céticas em relação ao desafio ambiental; e um segundo momento onde dominou o quadro da governação tecno-corporativista (Carvalho, 2007).

A partir do início do século XXI, a frequência da cobertura mediática das AC aumentou consideravelmente, sobretudo nos momentos mais próximos das grandes Cimeiras do Clima internacionais como a de Copenhaga (2009) e Paris (2015) – onde foram discutidos e assinados tratados e planos de ação para mitigar e combater o desafio ambiental à escala global (Anderson, 2009, p.21 apud Ganapathy, 2022, p. 1) Apesar disso, as flutuações na atenção dos media permaneceram constantes, dada a invisibilidade das causas, o nível de abstração dos impactes e os períodos de menor discussão política, fundamentalmente. Estas oscilações provocaram e provocam consequências ao nível da perceção humana, assumindo que a diminuição da cobertura mediática resultará numa redução generalizada da atenção do público e dos atores políticos (Priest, 2016, p. 138) – dado o papel crucial dos media na comunicação das AC com o público, pela forma como interferem em simultâneo na perceção e na participação pública, e nas decisões políticas subjacentes ao desafio (Brulle et al., 2012).

Mas as flutuações na cobertura mediática não constituem as únicas contrariedades que conseguimos identificar no circuito evolutivo da comunicação das AC nos *media*. Entre as contrariedades que possivelmente alienaram os objetivos da comunicação da ciência climática ao longo do tempo encontramos o equilíbrio superficial no relato de opiniões céticas, no mesmo patamar que a narrativa baseada em factos científicos. Referida vulgarmente na bibliografia existente como a estratégia do 'falso equilíbrio' (Priest, 2016), esta prática jornalística imperou durante vários anos, sustentando um quadro de

incerteza e um contexto irreal onde as vozes da contestação eram tão expressivas como as demais no contexto da opinião pública e científica. A atribuição de legitimidade, mesmo que de forma não intencional, às alegações de contestação que não estão alinhadas nem refletem o consenso científico num determinado momento (Priest, 2016, p. 137), prejudicam e confundem a compreensão pública em torno da ciência.

Conjuntamente, estudos recentes têm demonstrado que os media têm uma habitual preferência por uma comunicação focada em aspetos mais negativos das AC, como os efeitos nas localidades e na vida das pessoas, do que propriamente na capacidade dos públicos para fazerem parte da solução. As ações e estratégias de mitigação e adaptação são temas pouco presentes na cobertura jornalística das AC (Moser, 2017).

3.3. Ciclos de atenção e normas jornalísticas

Fruto das flutuações constantes a que temos vindo a assistir na cobertura mediática das AC, é possível identificar picos de atenção mediática, que consequentemente nos ajudam a identificar os valores-notícia que influenciam a seleção dos eventos a noticiar por parte dos órgãos de comunicação social. Tal como procuramos fundamentar no subcapítulo anterior, ambos os processos de definição da agenda mediática e identificação de problemas a relatar são motivados pelo *ethos ideológico* de cada organização e pelas normas jornalísticas cultivadas em cada uma delas.

No trabalho de Boykoff & Mansfield, (2008) os autores, referindo-se ao contexto particular da imprensa tablóide britânica, estabelecem uma relação entre os picos da cobertura mediática das AC com eventos como inundações, uma palestra presidencial de George Bush, uma reunião do G8 em junho de 2005 e o documentário 'Uma Verdade Inconveniente' de Al Gore.

Para percebermos de que forma funciona o ciclo de atenção dos temas noticiados, é inevitável recorrermos à concetualização de Downs (1972), em que o ciclo de atenção pública depende de um conjunto de fatores: a existência de condições sociais para pôr o assunto em evidência; a natureza dos conteúdos, nomeadamente alarmismo, incerteza ou contestação; e a ideia de progresso na solução dos temas noticiados

(Barros, 2022). Neste sentido, a conceção do autor ajuda-nos a perceber o porquê de alguns temas apresentarem ciclos de vida mais curtos do que outros.

Downs (1972) sugere que os temas sociais, com determinadas caraterísticas, tendem a passar por um 'ciclo de atenção ao problema', composto por cinco fases distintas: uma primeira fase, também denominada como fase do 'pré-problema', onde as condições sociais que contribuirão para a definição da questão existem, sendo apenas conhecidas e pensadas por poucos especialistas; a segunda fase, onde o fenómeno é amplamente descoberto pelo público, através maioritariamente dos meios de comunicação social, e são feitos apelos para que sejam tomadas ações e decisões acerca do problema; uma terceira fase, onde se começa a descobrir que o problema poderá não ser tão fácil ou barato de se resolver, à medida que se procuram soluções para o problema; na quarta fase, por consequência do crescente reconhecimento dos desafios e dos reais custos para a resolução do problema, a atenção pública e mediática começa a decrescer; por último, na quinta fase do 'ciclo de atenção ao problema', também intitulada de fase do 'pós-problema', o questão entra naquilo que Downs denominou de "limbo prolongado" (Downs, 1972, p. 21), em que a atenção pública é relativamente baixa, mas como já percorreu o ciclo de atenção e está disponível na memória coletiva, a atenção pode voltar a reacender-se consoante o desenvolvimento de novos eventos (Priest, 2016, p. 138).

O esquema de Downs é transversal aos problemas sociais que partilham as caraterísticas do fenómeno das AC enquanto desafio ambiental à escala global. A teoria do ciclo de atenção permite-nos perceber e refletir sobre as mudanças no processo de mediatização das AC, analisando a cobertura mediática do problema ao longo dos anos. Partindo do modelo de Downs (1972), encontramos na bibliografia existente algumas sugestões de enquadramento do ciclo de atenção das AC face às diferentes fases que compõem o ciclo. Tendo a primeira fase durado pelo menos até ao fim do século XX, a fase seguinte ou a fase da 'descoberta' é composta por fenómenos como o lançamento do documentário "Uma Verdade Inconveniente" de Al Gore, o lançamento do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, e a atribuição do Prémio Novel ao IPCC e a Al Gore; enquanto a terceira fase ocorre durante as conversações de Copenhaga em 2009 e o

fracasso da lei climática no Senado dos EUA em 2010, uma vez que se descobre os custos reais da resolução do problema (Mooney, 2019). Relativamente à quarta fase que constitui o ciclo de atenção das AC, a mesma observa-se perante o decréscimo e a flutuação eminente da cobertura dos meios de comunicação social, paralelamente à desvalorização generalizada da gravidade do desafio (Brulle et al., 2012). A quinta e última fase é identificada assim que surgem novas circunstâncias e desenvolvimentos, capazes de reacender a atenção dos media e dos diferentes públicos.

No subcapítulo anterior introduzimos a importância das práticas jornalísticas na definição da agenda mediática e na forma como os media tratam os temas noticiados. Simultaneamente, identificámos alguns dos fatores que fazem variar a cobertura mediática das AC e que explicam a importância de um estudo aprofundado em torno das normas jornalísticas que integram cada organização individualmente. Referimo-nos, portanto, à forma como os jornalistas trabalham, isto é, "como selecionam os seus temas, conduzem as suas pesquisas, interagem com as suas fontes", e apresentam o conteúdo, conjeturando que todas essas ações são influenciadas pela cultura organizacional que partilham, pela forma como entendem o seu papel enquanto atores sociais e pela forma como agem perante todas essas condições (Shoemaker & Reese, 2013 apud Schäfer & Painter, 2021).

As condicionantes que influenciam a forma como os jornalistas exercem o seu trabalho, influenciando, em termos globais, a cobertura mediática dos temas noticiados, cruzam-se e integram as normas jornalísticas que Boykoff & Boykoff (2007, p. 1191) procuram definir no seu trabalho, dividindo-as em normas jornalísticas de primeira ordem e de segunda ordem. Seguindo a sua abordagem, encontramos neste primeiro conjunto de normas a personalização, a dramatização e a novidade, como fatores que influenciam tanto os valores-notícia como o conteúdo das histórias jornalísticas (Boykoff & Boykoff, 2007, p. 1192). Relativamente ao segundo grupo, podemos identificar a ordem de autor, em que os jornalistas tendem a recorrer principalmente, e por vezes de forma exclusiva, a figuras de autoridade, oficiais de governo e líderes empresariais, restringindo necessariamente as mensagens e os argumentos promovidos em torno da questão (Bennett, 2002, pp. 48–49); e o equilíbrio, que procura balancear as vozes de

contestação com as afirmações científicas, produzindo muitas vezes um cenário de incerteza científica e utilizado não raras vezes como uma ferramenta política.

Quanto à forma como os jornalistas entendem a sua profissão, enquanto interpretadores dos problemas do mundo e produtores de informação disseminada globalmente, Fahy & Nisbet (2011) sugerem que o papel de muitos jornalistas ambientais deixou de representar a postura de '*gatekeeper*', com a principal responsabilidade de selecionar os tópicos, a informação e as vozes para a disseminação pública, a favor de um papel enquanto 'curador', que procura e encontra conteúdos relevantes, reestruturando-os e apresentando-os com avaliação e orientação crítica acrescidas e comunicadas a públicos específicos.

3.4. *Framing*: os quadros interpretativos que os media oferecem

No capítulo anterior abordamos alguns dos modelos de comunicação que têm vindo a ser utilizados pela comunidade científico-académica, como forma de atingir os objetivos inerentes ao processo de comunicação das AC. No entanto, para além dessas abordagens que utilizam um conjunto de estratégias para construir narrativas com os objetivos de beneficiar e melhorar ambos os processos de compreensão e comprometimento público, há um outro campo da comunicação que, entre outras coisas, procura moldar o relacionamento dos públicos com os problemas sociais e estruturantes da nossa sociedade. Relativamente a este tipo de enquadramento, globalmente denominado como *framing*, Entman (1993) sugere como definição a seguinte: a seleção de alguns aspetos de uma realidade percebida, tornando-os mais salientes em relação aos demais num texto comunicativo, de tal forma a promover a definição de um problema em particular, a interpretação causal, a evolução moral e recomendações de tratamento".

O conceito de *framing* é utilizado em diversas áreas de investigação para refletir, estudar e concluir a forma como se constrói o relacionamento dos *media* com os públicos, nomeadamente como os conteúdos mediáticos influenciam, moldam e reforçam as perceções em torno de eventos noticiosos particulares (O'Neill, 2013). A atribuição de quadros interpretativos aos eventos sociais que são noticiados, que é o mesmo que nos

referirmos ao conceito de *framing*, serve muitas vezes de objeto de estudo na área da comunicação, dada a forma como influencia todo o processo de perceção pública. Simultaneamente, o processo de enquadramento mediático é eminentemente influenciado por fatores como normas sociais e valores morais; pressões e restrições organizacionais; imposições do mercado ou de grupos de interesse externos; rotinas, métodos e normas jornalísticas; e orientações políticas dos próprios atores (Scheufele 1999 apud O'Neill, 2013).

Neste sentido, os *frames* atuam como princípios organizadores e estruturais, socialmente partilhados e persistentes com o tempo, e trabalhados simbolicamente para estruturar os significados do mundo social (Reese et al., 2001). Por todos estes motivos, o enquadramento mediático tem sido colocado como um tema de investigação interdisciplinar nas últimas décadas (Stecula & Merkley, 2019), dado o seu potencial para influenciar de forma significativa a interpretação dos públicos e a forma como compreendem e agem no confronto com diferentes desafios.

A forma como os media dão cobertura e atribuem quadros interpretativos à ciência climática, enquadrando o fenómeno de um certo ponto de vista, influencia vigorosamente o entendimento e a interpretação do público – uma vez que determina o que pode ser visto como o núcleo da questão e põe em destaque os agentes que devem ser tidos como responsáveis, sugerindo como os problemas devem ser tratados (Gamson & Modigliani, 1989; Nisbet, 2010). Os *frames* mediáticos são consequências das políticas editoriais e estratégicas dos meios de comunicação social e podem variar de acordo com a instituição mediática e o contexto geopolítico que representam. Entre os diversos estudos realizados que colocam o *framing* como objeto de estudo no contexto das AC, podemos exemplificar aqueles que identificaram um 'quadro de certeza' – *frame of certainty* – crescente na Europa, concluindo que o aquecimento global provocado pelo homem é uma causa direta das AC (Meyer et al., 2020) e os que, de forma complementar, identificaram um domínio do quadro de 'incerteza científica' – *frame of scientific uncertainty* – nos EUA, globalmente utilizado por negacionistas e céticos que constantemente desviam a atenção pública do problema (Nisbet & Scheufele, 2009).

A estes quadros interpretativos tem tendência a juntar-se um outro que assenta numa perspetiva dramática e desmoralizadora, já que alguns números indicam que 98% das histórias noticiosas são de natureza negativa (Meyer et al., 2020). O enquadramento que dá origem a este frame – frequentemente apelidado de *Pandora's box/Frankenstein's Monster* (Nisbet, 2010), *Disaster* (Bolsen & Shapiro, 2018; Badullovich et al., 2020) e *Storms* (Rebich-Hespanha & Rice, 2016) – é sustentado pela teoria de que "o aumento da preocupação, consciencialização, ou mesmo medo das AC são precursores necessários para a ação e mudança de comportamento" (Meyer et al., 2020). Ereaut & Segnit (2006), confirmam e descrevem a utilização deste *frame* na primeira análise em grande escala dos meios de comunicação social no Reino Unido: as alterações climáticas são comummente construídas como terríveis e fora do controlo humano, incorporando um tom urgente e uma linguagem de aceleração e irreversibilidade.

Mais recentemente, começaram a ser explorados e estudados *frames* visuais que ajudam a promover formas particulares de compreender as AC. Com alguns estudos que têm vindo a reconhecer e a assumir que as imagens não representam uma 'realidade objetiva', mas antes declarações normativas que retratam formas peculiares de ver o mundo (O'Neill, 2013), as caraterísticas imagéticas tendem a favorecer o entendimento público e a criar ligações significativas com as audiências. A recente e crescente literatura científica que estuda e avalia a representação visual das AC nos *media* tem vindo a promover a relação de influência entre as imagens e as perceções dos públicos sobre a questão, bem como os níveis de participação pública (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009).

3.5. *Visual Framing*: as imagens como molduras interpretativas

Seguindo o raciocínio de Bolsen & Shapiro (2018, p. 156), "todas as formas de comunicação humana, incluindo a informação na cobertura jornalística sobre as alterações climáticas, envolvem a necessária e inevitável seleção de molduras para moldar a forma como o público entende um problema social, questão ou evento". Estas molduras, postas em prática através das imagens que representam o fenómeno

noticiado, são enredos interpretativos que põem em marcha uma linha de pensamento específica, tratando-se do processo inevitável que Bolsen & Shapiro (2018) declarou, e que Nisbet (2010, p. 15) reafirma, indo mais longe na sua interpretação:

> "A moldagem é uma realidade inevitável do processo de comunicação, especialmente quando aplicada aos assuntos e políticas públicas. Não existe informação não enquadrada, e os comunicadores mais bem sucedidos são adeptos do enquadramento, quer utilizem os enquadramentos intencional ou intuitivamente."

Os estudos de investigação dos meios de comunicação têm utilizado métodos como a análise de conteúdo para compreender como os jornalistas têm enquadrado as AC (Badullovich et al., 2020). A relevância destes estudos é fundamentada partindo do conceito de *framing*, onde a sua aplicação no contexto da comunicação social passa pela enfatização de determinadas mensagens em detrimento de outras – por exemplo, um jornalista pode destacar implicações políticas e económicas, ignorando ou reduzindo as questões ambientais, sociais e relativas à saúde pública.

No domínio visual, os tipos de enquadramento voltam a colocar os *frames* do consenso científico e da incerteza num lugar de destaque, mostrando que o conflito é recorrente ao longo dos anos. No entanto, o ex-Vice-presidente dos EUA, Al Gore, juntamente com ambientalistas e alguns cientistas, procuraram contrariar a incerteza científica e os *frames* relacionados com as consequências económicas, investindo na linha interpretativa da *Caixa de Pandora*, apoiando-se em representações visuais como a devastação provocada por eventos meteorológicos extremos, ursos polares empoleirados em pequenos blocos de gelo, pedaços de terra fortemente atingidos pela seca e incêndios (Nisbet, 2010, p. 19).

A estes *frames,* que inclusivamente exploramos no subcapítulo anterior, juntaram-se muitos outros à medida que o debate evoluiu nas esferas científica, política e pública.

Adicionalmente, estudos anteriores têm vindo a descrever um conjunto de *frames* que tendem a aparecer na cobertura mediática dos problemas ambientais e que são comuns na investigação existente sobre os tipos de enquadramento utilizados pelos media para noticiar as AC: '*Governenment, Politics and Negotiation'*; '*Pandoras's Box/Frakenstein's*

Monster'; '*Morality and Ethics*'; '*Scientific Consensus/Uncertain Science*'; '*Self-Efficacy*'; '*Social Progress*'; '*Middle Way/Alternative paths*'; '*Environmental consequences*'; e '*Economical consequences*' (Nisbet & Huge, 2006; Nisbet, 2010;Rebich-Hespanha & Rice, 2016; Bolsen & Shapiro, 2018; Badullovich et al., 2020). Tendo em conta a centralidade deste tipo de *frames* em estudos anteriores, apresentamos um quadro-resumo na *Tabela 2*, sobre os tipos de enquadramento visual que têm vindo a suportar a cobertura do desafio ambiental por parte dos *media*, com base no estudo de (Rebich-Hespanha & Rice, 2016). Apesar da designação dos *frames* poder divergir dos restantes estudos que aqui identificamos, o trabalho de Rebich-Hespanha & Rice (2016) concentra grande parte dos tipos de enquadramento que têm vindo a ser identificados e explorados pela literatura científica.

***Frames* visuais identificados por Rebich-Hespanha and Rice (2016)**	
Frame	Como é feito o enquadramento das Alterações Climáticas
Governação, Política e Negociação	Reforça a perspetiva de que os governos e os processos políticos são centrais para a definição e resposta da sociedade às alterações climáticas. É frequentemente representado pela imagem de uma figura política, participando em eventos de negociação e discussão nacional ou internacional.
Ciência climática, Investigação e Cientistas	Posiciona a ciência climática e a comunidade científica como importantes agentes de definição para a questão das AC. As imagens incluem frequentemente fotografias de cientistas ou material de investigação, bem como diagramas que ilustram aspetos do sistema climático (p.e. o efeito de estufa).
Monitorização e Quantificação	Enfatiza a perspetiva de que o entendimento público sobre os desafios ambientais e sobre possíveis soluções é fundamentado com provas empíricas. As imagens associadas a este *frame* assumem várias vezes a forma de gráficos, mapas temáticos e esquemas.

Pessoas comuns (por vezes vulneráveis)	Apresenta uma visão multimensional das pessoas enquanto foco principal do *frame.* Há três dimensões possíveis: pessoas comuns podem experienciar ou ser vulneráveis perante os impactes das AC ou decisões políticas; podem servir como audiência ou contexto para líderes políticos, cívicos ou de negócio; podem participar em protestos, demonstrações ou eventos relacionados.
Impacto industrial no ambiente	Reforça o desenvolvimento industrial como uma das principais causas de danos no sistema climático. Por norma, as imagens incluem fotografias e representações de paisagens industriais e chaminés de fumo, ou seja, ícones da destruição ambiental causada pela indústria.
Tempestades	Salienta a associação das AC às tempestades devastadoras, reforçando um sentimento de vulnerabilidade, risco e necessidade de ação urgente face à crise ambiental. Destaca, implicitamente, um caráter de inevitabilidade, onde já foi atingindo o ponto de não retorno, sendo demasiado tarde para agir.
Impactos nos animais polares na paisagem	Sublinha os riscos climáticos que as espécies e os ecossistemas polares enfrentam. Este tipo de imagens, como fotografias dos ursos polares em pequenos blocos de gelo e glaciares derretidos tornaram-se ícones na representação visual das AC.

Tabela 2 - Frames visuais identificados por Rebich-Hespanha & Rice (2016)

No seu trabalho sobre os *frames* visuais que dominam as notícias sobre as AC, Rebich-Hespanha & Rice (2016) identificaram 15 *frames* visuais. Neste quadro-resumo, apresentamos apenas os 7 tipos de enquadramento que aparentam ser frequentes nos estudos que partilham do mesmo âmbito de investigação. Por exemplo, o primeiro *frame* identificado na tabela é transversal aos cinco trabalhos que identificámos anteriormente (Nisbet & Huge, 2006; Nisbet, 2010; Rebich-Hespanha & Rice, 2016; Bolsen & Shapiro, 2018; Badullovich et al., 2020) embora com diferentes designações: *Government, Politics and Negotiation* (Rebich-Hespanha & Rice, 2016); *Public Accountability and Governance* (Nisbet, 2010); *Political Strategy and/or Conflict* (Nisbet & Huge, 2006); *Political Conflict* (Bolsen & Shapiro, 2018; Badullovich et al., 2020). Similarmente, o frame 'Tempestades', também identificado na tabela anterior, surge em

três das cinco estruturas de framing identificadas – *Storms* (Rebich-Hespanha & Rice, 2016), *Pandora's box/Frakenstein's Monster* (Nisbet, 2010), e *Disaster* (Bolsen & Shapiro, 2018; Badullovich et al., 2020).

4. Racional teórico para o uso das imagens: as qualidades do conteúdo visual

Ao nível da investigação do fenómeno climático, encontramos na literatura científica pouco material teórico e empírico que procura analisar as dimensões visuais da comunicação das alterações climáticas, que avalie o papel das imagens nas narrativas sociais que promovem um estilo de vida sustentável e que estudem a eficiência das mensagens visuais na capacitação das pessoas para a ação.

Embora a imagética climática se tenha expandido paulatinamente até aos dias de hoje, encontrando na atualidade o seu auge, a análise da comunicação social sobre o clima tende a concentrar-se exclusivamente nas representações textuais (O'Neill, 2013), criando uma carência profunda em termos de trabalhos empíricos que analisem as imagens utilizadas para comunicar as AC (O'Neill, 2020). Esta desatenção generalizada – são escassos os estudos que examinam criticamente a forma como as pessoas se envolvem com as representações visuais das AC nos meios de comunicação social (O'Neill et al., 2013) –, impede a compreensão de como as imagens e a cobertura imagética dos eventos climáticos afetam a produção de narrativas (DiFrancesco & Young, 2011).

O imperialismo linguístico (Mitchell, 1986 apud Smith & Joffe, 2009) negligencia frequentemente o potencial das imagens como um modo significativo de contestação e reflexão. Tentando combater a lacuna identificada, e partindo do pressuposto de que se trata de uma ferramenta basilar na atualidade da comunicação climática, dada a saliência emocional da informação visual e a importância das componentes afetivas no processo de perceção de risco (Smith & Joffe, 2009), a presente investigação procura explorar as dimensões visuais da comunicação do fenómeno climático. Conscientes de que as dimensões visuais representam um aspeto importante das narrativas e dos

géneros que os media fomentam, enquanto constituem o idioma preferido de uma nova geração de utilizadores, revela-se fundamental analisar a forma como as AC têm sido comunicadas visualmente (Wibeck, 2014).

As imagens influenciam a forma como interagimos com os problemas que nos rodeiam no nosso dia a dia, e constituem uma parte crucial do processo de comunicação, moldando as atitudes e preferências políticas das pessoas em relação às transformações climáticas. Para além disso, as imagens possibilitam e facilitam a construção de contexto e significado na representação dos problemas ambientais, permitindo criar uma ligação entre um conceito abstrato e a vida diária, mostrando a sua relevância para uma comunidade local (Nicholson-Cole, 2005); despertam emoções que podem ajudar a interpretar e a adicionar sentido a um tópico complexo (León & Erviti, 2015); atraem o público através de retratos vívidos e emotivos, facilitando ambos os processamentos cognitivo e afetivo (O'Neill, 2013); despertam e estimulam respostas afetivas do espectador (Perlmutter, 1998); e, quando aplicadas num contexto local de uma comunidade, transmitem um sentimento de empoderamento, passando ao público a confiança de que podem fazer a diferença (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009).

A falta de investigação na dimensão visual das AC parece ser o resultado de uma desvalorização generalizada do material visual, a favor dos formatos de texto. Em relação a esta depreciação, D'Angelo & Kuypers (2009, p. 235) confessam que recebem frequentemente comentários sobre estudos visuais que sugerem "o autor deveria ter examinado as palavras", mas que continua sem surgir um único comentário a um estudo baseado em texto que afirme "o autor deveria ter examinado [os materiais] visuais". Este desconforto comum promovido por uma grande parte dos investigadores que excluíram o domínio visual dos seus estudos, tem vindo a ser desconstruído por trabalhos mais recentes que destacam as potencialidades das imagens, desafiando a comunidade científica a privilegiar o visual como objeto de estudo.

Quando os significados das imagens e do texto não são congruentes, os públicos tendem a lembrar-se mais facilmente da informação que é comunicada a partir do conteúdo visual, traduzindo-se no 'efeito de superioridade da imagem' (D'Angelo & Kuypers, 2009, p. 242). Para além disso, "as imagens chegaram para dominar as representações visuais

das AC e influenciar a forma como interagimos com o problema na nossa vida quotidiana" (Pearce et al., 2020), pelo que é necessário redirecionarmos o foco de atenção para o conteúdo visual.

4.1. O papel das imagens na construção social dos problemas ambientais

Embora se admita que um dos traços caraterísticos das imagens é o abstrato, que de resto dá origem ao provérbio "uma imagem vale mais do que mil palavras", a teoria dos *media* defende que o visual reduz a complexidade interpretativa a partir dos *frames* que oferece, ou a partir das próprias narrativas que misturam factos e emoções (DiFrancesco & Young, 2011).

Não querendo de todo depreciar o valor do texto nos estudos sobre as AC, investimos antes na perspetiva de que as imagens devem integrar em simultâneo os objetos de estudo nos trabalhos sobre a comunicação climática, ou até mesmo substituir o enquadramento verbal/textual nos casos em que um enquadramento visual se revele mais interessante. Por exemplo, na cobertura mediática do 11 de setembro, as imagens tiveram um impacto que o formato textual dificilmente conseguiria igualar, ilustrando aquilo que as palavras por vezes não conseguem expressar (D'Angelo & Kuypers, 2009, p. 235). De igual modo, no contexto da fotografia sobre a guerra, Campbell (2007, p.380 apud O'Neill, 2013), sustenta que as fotografias sobre os refugiados não nos informam apenas em relação aos milhões de pessoas deslocadas, mas impõem também como nos devemos sentir. Tal como Domke et al. (2002, p.35) afirma no seu trabalho, reafirmando a importância dos detalhes que o visual confere, "uma coisa é compreender que os rapazes americanos estão a lutar e a morrer no Vietname; outra bem diferente é vê-los lutar e morrer" através de imagens.

Nos meios de comunicação social, onde se atribuem significados aos problemas ambientais, o processo de enquadramento visual a partir de *frames* específicos é profundamente ideológico, na medida em que as imagens, ainda que não retratem uma realidade objetiva, são objetos culturais normativos que comunicam uma forma peculiar de entender um determinado problema (Pearce et al., 2020). Neste contexto, Hannigan

(2014) enuncia que as imagens são fundamentais na construção social dos problemas ambientais, uma vez que permitem a criação de um atalho cognitivo que comprime um argumento carregado de complexidade num outro que é facilmente compreensível e tendencialmente estimulante (DiFrancesco & Young, 2011). A opção editorial de adicionar imagens aos artigos e reportagens mediáticas não é, por isso, motivada meramente por questões estéticas e atrativas, mas em grande parte pelo potencial do visual em solidificar a tangibilidade das ameaças e em fornecer ao espectador exemplos concretos dos impactos que os problemas ambientais podem causar. Trata-se, portanto, de um enquadramento visual que os *media* atribuem aos temas noticiados, e que de resto partilha as motivações dos *frames* mediáticos que introduzimos no capítulo anterior.

No contexto dos estudos que trabalham o domínio visual, o enquadramento refere-se à seleção de um ponto de vista, de um cenário ou de um ângulo, assim que é escolhida, produzida ou editada uma imagem (D'Angelo & Kuypers, 2009, p. 237). Similar ao processo de enquadramento textual, o '*visual framing*' começa com a escolha do evento a noticiar, seguindo-se a seleção das imagens que farão parte da notícia – tendo em conta todas as caraterísticas inerentes à imagem, como o ângulo, a perspetiva, simbolismos, natureza e foco da imagem –, sendo a escolha da imagem um processo que muitas vezes transcende o jornalista, com decisões a serem tomadas por toda uma redação.

As imagens convidam, portanto, os públicos a envolver-se emocionalmente nos contextos retratados (Joffe, 2008) a partir da sua capacidade natural para despertar emoções, servindo como um meio eficaz para a construção social de mensagens de risco e 'trazendo o problema para casa' – o que, por si só, gera um sentido de compromisso e estimula uma resposta emocional (DiFrancesco & Young, 2011). Em suma, a utilização das imagens como instrumentos de comunicação dos problemas ambientais permite misturar factos e emoções e envolver as audiências para acrescentar complexidade narrativa às reivindicações linguísticas (DiFrancesco & Young, 2011).

Embora sejam pouco exploradas, as representações visuais das AC são artefactos culturais importantes, produto da tomada de decisão jornalística e editorial, que

empoderam vozes particulares e promovem formas específicas de descrever os problemas ambientais, enquanto enfraquecem e marginalizam outras (O'Neill, 2020). As imagens têm demonstrado influenciar ambas as formas de como as pessoas se sentem e como agem em relação ao problema (Leiserowitz, 2006), ou seja, o domínio visual produz efeitos nos processos de perceção e participação pública na ciência.

O discurso visual tem também sido objeto de estudo em alguns trabalhos sobre a comunicação de ciência nos *media sociais*, à medida que as plataformas digitais se estabeleceram como importantes canais de comunicação das AC. Alguns autores têm vindo a sublinhar a importância e o papel decisivo dos *media* sociais na aproximação psicológica das pessoas aos problemas ambientais, facilitando a consciencialização dos públicos (Mavrodieva et al., 2019) e promovendo ações que permitam combater os efeitos provocados (Bode & Vraga, 2015). Por sua vez, Zhang & Skoric (2018, p. 397) destacam o potencial dos *media* sociais para encorajar a participação cívica nos problemas ambientais, apontando as vantagens inerentes à utilização destas plataformas para divulgar o conhecimento científico, permitir o acesso a círculos de debate alargado e promover a mobilização social na adoção de práticas diárias mais sustentáveis.

Apesar da sua não inclusão no âmbito da presente investigação, as imagens utilizadas nas redes sociais para representar as AC integram uma dimensão essencial na investigação sobre a comunicação da ciência climática, dando como suposição a ideia de que os efeitos das imagens utilizadas nestas plataformas podem distinguir-se daqueles que são produzidos nos *media* tradicionais (León et al., 2022, p. 977). O foco neste ainda recente espaço de investigação – as imagens das AC nos chamados novos *media* – tem sido fundamentado pela sua crescente posição no conjunto total das principais fontes de informação sobre as AC, e pelo caráter diferenciador na forma como permitem comunicar mensagens através de imagens.

Por serem coloridas, vivas e emotivas (Joffe, 2008); por permitirem ao espectador o uso do sistema de processamento experimental – que é holístico, intuitivo e eficaz (Epstein, 1994) –, permitindo um processamento mais rápido da informação e favorecendo aos leitores uma navegação eficaz por entre os potenciais riscos (Leiserowitz, 2006); por

suscitarem o interesse dos leitores em se envolverem mais profundamente na notícia em particular e 'levar em diante' essas considerações ao pensar sobre questões relacionadas (Domke et al. 2002 apud O'Neill, 2020); e por transcenderem as barreiras linguísticas ou geográficas na comunicação da informação ao público (desde que os leitores partilhem referências culturais que o permitam) (Popp & Mendelson, 2010); as imagens são indubitavelmente instrumentos de comunicação fundamentais na investigação das AC, em particular no ecossistema da comunicação social.

4.2. Como os públicos processam as imagens que observam

Uma das barreiras que abordámos no subcapítulo 4.2, relativamente aos fatores que perturbam a construção de significados no âmbito das AC e o consequente envolvimento público em torno da questão, refere-se ao nível de abstração dos impactos provocados pelas transformações no sistema climático. Partindo desta premissa, é possível fundamentar a importância das imagens com base nas suas potencialidades, enquanto representações capazes de transmitir aos públicos significado pessoais dos eventos (DiFrancesco & Young, 2011); despertar emoções que alterem substancialmente o nível de consciência e de comprometimento com o problema; e personificar a narrativa visual de forma a aproximar os riscos ambientais dos públicos mais isolados e menos afetados (Smith & Joffe, 2009).

Apesar do domínio emocional que é adicionado ou ampliado pelo uso de imagens na comunicação das AC poder produzir diferentes resultados, parece certo que um desses é teoricamente benéfico para que se cumpram os objetivos da comunicação. Trata-se do 'efeito de saliência', que indica que a atenção das pessoas, quando passam por um caminho emotivo na sua relação com a imagem, é distintivamente orientada para uma parte do Ambiente, fazendo com que tendencialmente se lembrem desse ponto central em julgamentos subsequentes (Joffe, 2008). Desta forma, o material visual potencializa uma componente emotiva que faz aumentar a vividez das imagens, o que por sua vez gera uma presença mais forte na memória (Joffe, 2008).

Entre os modelos que teorizam a forma como as pessoas processam as imagens, podemos identificar os seguintes: o *Ellaboration Likelihood Model* (ELM) e o *Schema*

Theory. Segundo o primeiro modelo, as pessoas processam as mensagens de duas formas distintas – a partir de um 'caminho central' de alto esforço, que requer um pensamento consciente e racional, ou a partir de um 'caminho periférico' de baixo esforço, que é um tipo de processamento automático e instintivo que se concentra em sinais de mensagens superficiais, tais como a aparência ou a credibilidade percebida de um interveniente (D'Angelo & Kuypers, 2009, p. 239). Quanto ao segundo modelo, o *Schema Theory*, o mesmo está relacionado com o ELM no sentido em que os esquemas funcionam em conjunto com o processamento de informação periférica, sendo os esquemas constantemente desafios como estruturas de conhecimento que organizam as memórias das pessoas (Fiske & Taylor, 1984 apud D'Angelo & Kuypers, 2009, p. 240). Esta teoria parte do pressuposto de que as pessoas arquivam novas informações a partir dos seus conhecimentos e crenças preexistentes.

De forma resumida, o ELM sugere que as mensagens visuais são sujeitas ao processo de elaboração, que por sua vez se refere ao diálogo introspetivo que decorre assim que as pessoas pensam sobre alegações feitas numa discussão em que estão diretamente envolvidas ou apenas a observar. Ao pensarmos sobre uma imagem associada a uma determinada notícia, por exemplo uma fotografia numa notícia impressa, requer um esforço necessário para descobrir a sua relevância para a história em si (D'Angelo & Kuypers, 2009, p. 239); tal como quando estamos a ler uma notícia e nos deparamos com fotografias, quadros, gráficos ou outros tipos de imagens, esses pensamentos ocorrem frequentemente. O ELM postula, por isso, que as imagens enquadradas numa determinada história noticiada constroem o pensamento periférico, estimulando respostas emocionais em torno do que está a ser lido ou visualizado.

Por sua vez, o *Schema Theory*, sugere que as pessoas avaliam as histórias de acordo com as estruturas de conhecimento (esquemas) previamente definidos, quando o caminho de interpretação passa por um processamento periférico ou de baixo esforço (Harris, 1994). Os esquemas são, portanto, estruturas mentais que personalizam os diferentes públicos, e a forma como os esquemas podem ser ativados é o objeto de análise ao qual a teoria do *framing* procura responder. Os *frames* que os media oferecem moldam a forma como pensamos sobre os problemas, chamando a atenção para determinados

pontos de vista e consequentemente, renegando as restantes formas de olhar para a questão.

4.3. O estudo das imagens no âmbito das Alterações Climáticas

Neste subcapítulo procuraremos refletir sobre os trabalhos existentes na área da comunicação das AC, nomeadamente aqueles que privilegiaram o estudo das imagens enquanto domínio fundamental para a comunicação de ciência. Como mencionámos no início deste capítulo, persiste uma lacuna significativa no conhecimento sobre as representações visuais das AC. Em particular, há um espaço muito pouco explorado na investigação sobre como o discurso visual evoluiu ao longo da história e não apenas em pequenos períodos de tempo, e que repercussões tiveram os diferentes tipos de discursos nas práticas diárias de sustentabilidade e na evolução política das AC. (O'Neill, 2020).

Para além disso, a bibliografia existente na área da comunicação das AC demonstra uma assimetria geográfica profunda em termos de trabalhos produzidos, com os EUA e o Reino Unido a receberam a maior atenção por parte dos investigadores, representando em conjunto mais de um terço (35,5%) dos estudos publicados na Web of Science e outros meios (Schäfer & Schlichting, 2014 apud Schäfer & Painter, 2021, p. 4).

Quando incluímos o domínio visual na comunicação das AC, o desequilíbrio geográfico e cultural tende a acentuar-se quanto ao número de trabalhos publicados sobre o tema. O'Neill e Nicholson-Cole (2009) chegam mesmo a afirmar, à data do seu trabalho, que os únicos estudos que investigaram o envolvimento público com as imagens sobre as AC foram realizados no Reino Unido. Tais estudos viriam a aumentar a falta de consenso em relação ao poder das emoções negativas na comunicação com os públicos, demonstrando, por um lado, que as imagens dramáticas, sensacionais e chocantes podem captar a atenção das pessoas para a questão, e por outro lado, que estas mesmas imagens promotoras do medo, tendem a distanciar ou descomprometer os públicos do problema, causando frequentemente uma sensação de desamparo, sobrecarga e impotência para produzir a diferença (O'Neill et al., 2013).

Para além das emoções promovidas na seleção das imagens por parte dos jornalistas, o próprio conteúdo das imagens desempenha um papel fundamental nos efeitos da comunicação visual. Imagens como calotas de gelo derretidas, ursos polares, inundações ou rios a secar, vulgarmente utilizadas na comunicação do fenómeno ambiental, enquadram as AC como um problema distante, cujos impactes são remotos no tempo e no espaço e, diante disso, difíceis de influenciar o público leigo no comportamento quotidiano (Wibeck, 2014). No trabalho de Doyle (2007, p.142 apud Wibeck, 2014), o autor, afirma que estas imagens produzem um efeito de distanciamento, em que os impactos das AC são sobretudo em lugares afastados e inacessíveis, e onde apenas os animais e os habitats naturais são atormentados pelos riscos existentes.

Adicionalmente, e em clara discordância com alguns dos estudos no Reino Unido a que fizemos referência anteriormente, O'Neill e Nicholson Cole (2009) sugerem que as representações visuais das AC devem afastar-se da narrativa ameaçadora, relacionando-se antes com as preocupações e emoções diárias das pessoas.

5. Metodologia de Investigação

5.1. Âmbito e objetivos do estudo

O estudo da dimensão comunicacional no âmbito das AC, embora relativamente recente e com principal ascensão nas últimas duas décadas, é já uma direção comum na investigação sobre o maior desafio ambiental que enfrentamos atualmente. O crescente foco nos processos de comunicação ambiental, incentivado pelo insucesso das políticas públicas, pelos insuficientes mecanismos de cooperação internacional e pelo constante fracasso das estratégias de consciencialização e educação, ainda que não tenha garantido uma mudança radical em termos de desempenho público e político em torno da questão, aparenta ter contribuído para a inclusão das teorias do comportamento humano e da atividade cognitiva (psicologia) nos estudos sobre as AC, em termos de compreensão e envolvimento dos públicos. Se, por um lado, assistimos a avanços significativos e dignos de saudação, por outro lado, encontramos subdesenvolvimentos no universo da investigação.

Nos capítulos anteriores analisámos e colocámos em confronto diversos estudos que incidiram sobre a comunicação de ciência – muitos deles partilhando o mesmo contexto científico que aqui investigamos –, apontando as suas interpretações e refletindo sobre as principais conclusões. Este trabalho de revisão bibliográfica, entre outras dimensões, corroborou a ideia inicial que também motivou a origem deste projeto de investigação: há uma falha globalmente identificada no domínio da comunicação visual e na exploração das imagens utilizadas na cobertura mediática das AC, e que é protagonizada pela falta de investigação e de atenção junto da comunidade científica.

Dando como consensualmente justificável o redireccionamento do corpo teórico para esta palpitante frente de investigação – é comum aos trabalhos identificados na bibliografia o enfoque na dimensão da comunicação visual enquanto oportunidade para futuras investigações –, este projeto de investigação tem como objetivo analisar a dimensão visual na comunicação mediática das AC, refletindo sobre as imagens que são utilizadas pelo jornal Público para noticiar os acontecimentos relacionados com o fenómeno. Para isso, a presente investigação, com a clara intenção de abrir portas na dimensão visual desta área, é estruturada partindo de três pressupostos fundamentais: os meios de comunicação social são vistos como atores importantes para influenciar a consciência e a opinião pública sobre as AC (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009; Schäfer & Painter, 2021) as representações visuais das AC são produtos das tomadas de decisão jornalísticas e das políticas editoriais das redações, que empoderam vozes particulares e promovem formas específicas de enquadrar os problemas ambientais (ao mesmo tempo que marginalizam outras formas de ver a questão) (O'Neill, 2020); e o facto das imagens constituírem o idioma preferido das sociedades contemporâneas, atuando como ferramentas nucleares na atualidade da comunicação climática, dadas as componentes da saliência emocional e afetiva no processo de perceção pública de risco (Smith & Joffe, 2009).

Mais recentemente, os estudos que partilham o tema global deste projeto – a comunicação das AC –, têm vindo a justificar a importância das imagens utilizadas para representar os desafios ambientais, dividindo-se entre os que procuram dar enfoque à componente afetiva e à dimensão emocional das imagens na construção da perceção

pública de risco (Lehman et al., 2019; Leiserowitz, 2006; S. J. O'Neill et al., 2013; Smith & Joffe, 2009) e os que se centram no papel das imagens na construção social e mediática dos problemas ambientais (DiFrancesco & Young, 2011; León & Erviti, 2015; O'Neill, 2020; Pearce et al., 2020; Smith & Joffe, 2009). Embora sem descurar a natural relevância dos elementos emocionais e afetivos para o estudo da dimensão imagética das AC, o presente trabalho de investigação procurará privilegiar o estudo da imagem enquanto elemento fundamental para o enquadramento mediático do fenómeno, seguindo o foco temático destes últimos trabalhos.

Numa altura em que são facilmente visíveis a assiduidade e a força da imagem nas principais estruturas sociais em que interagimos coletivamente – os *media* sociais –, numa sociedade que depende desta conexão a tempo inteiro, o conteúdo visual tem vindo a substituir ou, pelo menos, a coexistir com o tradicional texto escrito. A expressividade e a vividez da imagem ajudam a explicar esta transformação comunicativa, acrescendo ainda a premissa de que vivemos numa sociedade acelerada, de ritmo intensificado, e onde o consumo decorre de forma rápida e superficial, o que faz com que a imagem se torne mais atrativa do que propriamente um recorte textual. Paralelamente à democratização ampla da imagem, em que a grande maioria das pessoas tem no seu bolso um dispositivo tecnológico capaz de fotografar e manipular imagens de forma acessível e a toda a hora, também os *media* tradicionais duplicaram esforços na dimensão visual das suas histórias, muitas vezes noticiando os acontecimentos com principal foco nas imagens e com o texto a servir apenas de enquadramento contextual às narrativas imagéticas.

Para este estudo, interessa-nos sobretudo avaliar o enquadramento visual que é dado ao fenómeno das AC na imprensa portuguesa, analisando as imagens que incorporam as notícias e as histórias que os jornalistas produzem. Interessa-nos, também, perceber de que forma evoluiu esta dimensão visual ao longo dos anos de mediatização e quais são as representações visuais que dominam a cobertura mediática. Partimos do pressuposto de que as imagens selecionadas pelos jornalistas resultam de um conjunto de normas jornalísticas, das políticas editoriais da respetiva redação e do tipo de *frame* utilizado para contar a história, pelo que assumimos a priori a identificação de mudanças

significativas nos modos de representação visual e na atenção mediática (frequência de cobertura) mediante acontecimentos com valores-notícia implícitos.

5.2. Objeto de estudo

A maior parte dos estudos que exploram a dimensão visual da cobertura mediática das AC partem de uma abordagem comparativa, privilegiando uma análise mais profunda em termos de confrontação de diferentes órgãos de comunicação social e descurando uma perspetiva mais histórica relativamente à evolução dos modos de representação visual. Contrariamente a esses estudos, a presente investigação investe num estudo histórico-comparativo, priorizando a análise dos modos de representação visual ao longo do tempo e comparando a cobertura visual das AC no jornal *Público* desde o início do século XXI. Desta forma, ao invés de procedermos a uma comparação institucional das imagens que são utilizadas para comunicar o fenómeno nos diferentes jornais, estabelecemos como objeto de estudo as imagens utilizadas pelo jornal *Público* na cobertura mediática das AC.

Se por um lado, esta escolha metodológica implica algumas limitações na análise global dos modos de representação visual na imprensa portuguesa – uma vez que o estudo centra-se apenas num jornal de referência português –, por outro lado, ao aumentarmos o período de análise para uma escala temporal significativamente maior do que aquela que encontramos nos trabalhos da bibliografia existente – nomeadamente, para cerca de vinte e dois anos de cobertura mediática do fenómeno –, acrescentamos profundidade e consciência histórica ao conhecimento que temos atualmente sobre as imagens que têm vindo a ser utilizadas para comunicar o grande desafio ambiental, privilegiando a reflexão sobre as alterações nos modos de representação visual.

Idealmente, uma relação de complementaridade entre o tipo de estudo que aqui procuramos produzir e os trabalhos que investiram antes numa amostra visual com origem em diferentes jornais, seria o objetivo mais promissor para a investigação na área e que poderá motivar trabalhos futuros nesta área temática. Por questões de tempo e de falta de meios operacionais para proceder a um estudo duplamente alargado em termos de período de análise e do número de jornais considerados,

decidimos dar prioridade à metodologia subdesenvolvida – optando por uma abordagem histórico-comparativa em que as imagens utilizadas pelo jornal *Público* são o objeto de estudo.

O jornal em análise foi selecionado tendo em conta a sua posição no ranking da imprensa nacional segundo o estudo da Marktest (2020), ocupando o terceiro lugar no conjunto dos jornais mais lidos em Portugal, que de resto é liderado pelo jornal *Correio da Manhã*. Para além do *Público* constituir um dos três jornais mais lidos no território nacional, é também aquele que dos três apresenta maior peso percentual de leitores exclusivamente digitais (53%). Estes últimos dados acabaram por favorecer a seleção do *Público* como objeto de estudo, uma vez que a cobertura mediática que nos propusemos a analisar foi precisamente a que tem origem no ambiente digital.

O jornal *Público* foi lançado em 5 de março de 1990, e a par com o "Estatuto Editorial" foi também publicado o editorial "Nasceu um jornal", onde podia ler-se e identificar-se a visão do projeto: "um projeto que se propõe alargar horizontes e introduzir um novo ritmo na imprensa portuguesa" (Público, 1990, p.17 apud Lima, 2022). O jornal diário, cujo Estatuto Editorial mantém-se até aos dias de hoje, tem vindo a assumir-se como um jornal europeísta, considerando que "a existência de uma opinião pública informada, ativa e interveniente é condição fundamental da democracia e da dinâmica de uma sociedade aberta, que não fixa fronteiras regionais, nacionais e culturais aos movimentos de comunicação e opinião (Lima, 2022). Desde a sua origem que tem vindo a distinguir-se dos seus semelhantes, com os quais partilha funções no ecossistema da comunicação social, com principal destaque para a componente gráfica dos seus trabalhos e para as fotografias enquanto elemento estético da cobertura mediática que oferece.

Atualmente, o *Público* é um jornal de referência nacional, sobretudo pela preponderância das editorias de Internacional e Política, bem como na forma cuidada e exaustiva como são tratados os temas nas restantes editorias – Sociedade, Economia, Cultura, Mundo, Desporto, Local, Ciência, Tecnologia, entre outras –, pela qualidade dos seus textos e imagem gráfica (Schmidt, 2003, p. 351).

Para além disso, a partir de abril de 2022, nasceu no *Público* um projeto inovador dedicado à crise climática e a assuntos complexos relacionados com o clima e com a biodiversidade, partindo da constatação de que os jornalistas dedicados às questões do ambiente eram insuficientes para cobrir os problemas com informação regular e profunda. Intitulada de *Azul*, a recente secção do *Público* resulta do cruzamento de algumas constatações: "é preciso investir mais na agenda do ambiente para sintonizar o jornalismo com o espírito do tempo, disponibilizando aos leitores mais e mais profundamente chaves de reflexão e compreensão dos desafios abertos pela crise climática"[3]. Os esforços do Público em criar uma plataforma integrada de reunião coletiva, onde "cidadãos, cientistas ou associações dedicadas às causas do ambiente se possam encontrar e cruzar experiência e saberes", atraíram a atenção de outras instituições – nomeadamente, a Fundação Calouste Gulbenkian, a Biopolis, a Lipor e a Sociedade Ponto Verde –, que tornaram a iniciativa num projeto co-financiado e que permitiram a adoção de um modelo de cooperação neste novo projeto.

A sua posição como jornal de referência nacional e os recentes esforços na consolidação de uma agenda ambiental que trata de forma profunda um dos temas mais importantes da discussão pública contemporânea, serviram como critérios fundamentais para a escolha do *Público* como objeto de estudo. Simultaneamente, as funcionalidades da plataforma digital que oferece, denominada *Público.pt*, permitiram também uma maior acessibilidade em termos de pesquisa e recolha dos dados, o que contribuiu para a nossa escolha. O serviço de arquivo digital que está integrado na plataforma online permitiu ampliarmos exponencialmente o período de análise, sendo possível navegar por entre as milhares de notícias publicadas desde janeiro de 2000, com base em expressões de pesquisa.

5.3. Recolha dos dados e caminho metodológico

Após a seleção do jornal *Público* como objeto de estudo e do desenho do caminho metodológico tendo em conta os objetivos da presente investigação, recorremos à

[3] https://www.publico.pt/azul

plataforma online do jornal[4] para recolher os dados sobre as notícias e as respetivas imagens. Definindo o período de análise entre janeiro de 2000 e maio de 2022, os dados foram acedidos através do serviço de arquivo em *Público.pt* a partir dos termos "Aquecimento Global", "Alterações Climáticas" e "Crise Climática", resultando na seguinte expressão de pesquisa: "Aquecimento Global" OR "Alterações Climáticas" OR "Crise Climática". O uso do operador booleano "OR" na *query* utilizada para pesquisar as notícias a que queríamos aceder serviu para expandirmos o universo da pesquisa, incluindo assim todas as notícias que apresentassem qualquer um dos três termos identificados no título, subtítulo, *LEAD*, palavras-chave ou corpo da notícia – isto porque a terminologia associada à ciência climática foi-se alterando ao longo do tempo.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foram excluídas as crónicas e os textos de opinião cuja imagem anexada era o retrato do autor, bem como as peças jornalísticas em duplicado e as que não apresentavam qualquer imagem incorporada.

A pesquisa resultou num total de 719 artigos para o período de análise determinado – janeiro de 2000 a maio de 2022 –, contabilizando-se as notícias, crónicas, entrevistas, fotogalerias e reportagens com pelo menos uma imagem anexada. Ao conjunto de critérios que estabelecemos para a seleção das imagens que iriam ser analisadas, acrescentámos um outro: tendo em conta que alguns artigos do Público apresentam mais do que uma imagem anexada, como por exemplo as fotogalerias, decidimos considerar as primeiras sete imagens de cada artigo, excluindo apenas as imagens repetidas ou com um grande nível de semelhança dentro da mesma galeria. Isto resultou numa amostra total (N) de 1010 imagens, referentes aos 719 artigos recolhidos para a análise.

De acordo com os objetivos desta investigação, desenhámos uma estrutura sequencial de duas partes de forma a investigar a cobertura visual das AC na imprensa portuguesa. Ambas as partes partilham o mesmo objeto de estudo – as imagens sobre as AC no jornal *Público*, nomeadamente as 1010 imagens recolhidas a partir dos 719 artigos

[4] https://www.publico.pt/pesquisa

selecionados –, e o período de análise previamente definido para a investigação – janeiro de 2000 a maio de 2022 –, alterando-se apenas o método utilizado para analisar as imagens. Partindo desta estrutura, definiram-se as seguintes perguntas de investigação:

1ª Parte – *Análise de conteúdo das imagens*

- Que imagens são utilizadas para representar visualmente as Alterações Climáticas na imprensa portuguesa? Existe um discurso visual dominante?
- Conseguimos identificar mudanças históricas nos modos de representação visual das Alterações Climáticas?

2ª Parte – *Análise de frames (visuais)*

- Que tipos de *frames* visuais são utilizados no enquadramento das Alterações Climáticas na imprensa portuguesa? Existe um tipo de enquadramento dominante?
- Conseguimos identificar alterações significativas nos modos de enquadramento visual das Alterações Climáticas ao longo dos anos?

A primeira parte da investigação foca-se na análise de conteúdo das imagens anexadas às notícias do *Público* sobre as AC, de forma a podermos obter uma visão geral da dimensão imagética utilizada para noticiar os eventos/acontecimentos relacionados com a questão. A análise de conteúdo das imagens, tal como Bell (2004, p. 27) declara, é usada para fornecer um *background map* de um domínio de representação visual e para apresentar um panorama amplo das tendências temáticas da dimensão visual (DiFrancesco & Young, 2011), com base em variáveis e respetivos valores que são aplicados a cada imagem analisada – um método bastante comum na área de investigação das ciências sociais. A escolha por esta metodologia justifica-se tendo em conta que a análise de conteúdo é a forma mais básica de descobrir algo sobre o significado dos meios de comunicação social, permitindo fazer afirmações aparentemente gerais sobre modos de representação que tanto não-especialistas como jornalistas podem compreender (Bell, 2004, p. 13). Trata-se de "(…) um método sistemático e observacional utilizado para testar hipóteses sobre a forma como os meios de comunicação social representam as pessoas, eventos, situações (…)", permitindo

quantificar amostras de conteúdos classificados em categorias bem definidas, descrever os modos de representação visual e os tipos de imagens utilizados (Bell, 2004, p. 14).

Relativamente à segunda parte da investigação, procedemos a uma análise dos *frames* visuais que são utilizados pelo jornal *Público* para enquadrar o fenómeno das AC. O *framing* refere-se, portanto, ao processo pelo qual as pessoas desenvolvem uma determinada concetualização de uma questão, ou reorientam o seu pensamento sobre esse mesmo fenómeno (Stecula & Merkley, 2019). Tendo em conta o papel dos quadros interpretativos que os media utilizam – afetando a forma como as pessoas pensam e agem sobre as questões com as quais são confrontadas (Kuypers, 2002 apud Ganapathy, 2022) –, interessa-nos analisar os tipos de *frames* visuais aplicados às AC na cobertura mediática do *Público.* Esta segunda parte da investigação não surge como uma mera adição de conteúdo auxiliar à fase antecedente, mas antes como uma dimensão complementar que explora o enquadramento visual do fenómeno apoiando-se numa leitura conotativa e sobretudo contextual – estudando as estruturas de significado implícitas nas imagens. Desta forma, desenhámos a seguinte metodologia (*Figura 1)* tendo em conta os objetivos da investigação.

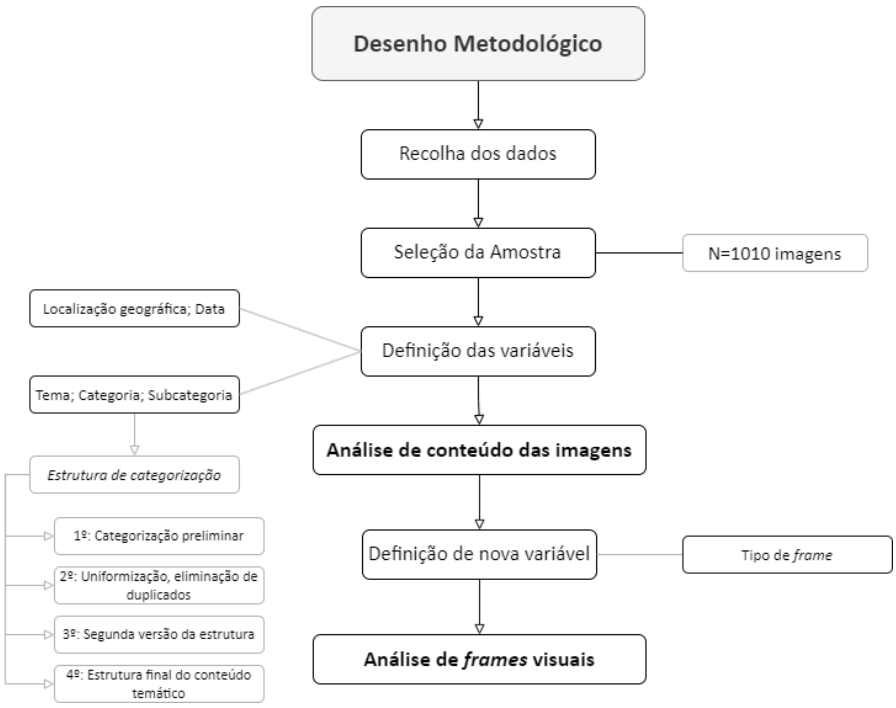


Figura 1 - Desenho Metodológico para a Investigação (Elaboração própria)

5.4. Análise de conteúdo das imagens

Após a recolha de todos os 719 artigos do *Público* considerados para o estudo e a seleção da nossa amostra (N=1010 imagens), foi produzida uma lista em Excel onde se registaram todos os dados extraídos do *Público.pt* que decidimos catalogar e considerar para a análise. A estas informações, adicionámos uma outra relativa à categorização (preliminar) da imagem, que resultou de uma primeira observação, em simultâneo com o registo dos outros campos alusivos ao artigo e às respetivas imagens.

Posteriormente a esta primeira fase de recolha, e de forma a operacionalizarmos empiricamente a análise de conteúdo das imagens, foram definidas as variáveis consideradas para a grelha de análise[5] – sendo as primeiras três referentes ao contexto temático da imagem (analisado em três níveis): (1) tema; (2) categoria; (3) subcategoria; (4) localização geográfica; e (5) data de publicação.

Sendo as variáveis 'localização geográfica' e 'data de publicação' de interpretação essencialmente objetiva – os dados já existem na maioria da vezes, precisando apenas de ser anotados os valores das variáveis –, as variáveis correspondentes ao contexto temático foram classificadas com base numa leitura essencialmente contextual do conteúdo manifestado na imagem, seguindo a abordagem de Bell (2004, p. 16): "(…) na análise de conteúdo, uma variável refere-se a aspetos de como algo é representado, não à "realidade" (…) se alguém é mostrado como idoso numa "novela" de televisão (através de maquilhagem ou vestuário) é isto que o investigador observa, julga e classifica, e não a idade "real" do ator." Para isso, o conteúdo temático das imagens foi analisado através de uma estrutura de categorização criada com base num modelo misto, recorrendo a estudos anteriores semelhantes (Smith & Joffe, 2009; DiFrancesco & Young, 2011; León & Erviti, 2015; S. O'Neill, 2020) e aos dados que emergiram da categorização preliminar da imagem que anotámos numa primeira fase da recolha.

Esta estrutura de categorização passou por quatro fases distintas até chegar à sua composição final.

[5] Descrever o que é a nossa grelha

1ª Fase*: Categorização preliminar da imagem*

- As imagens foram analisadas quanto ao seu contexto temático numa primeira observação, em simultâneo com a recolha dos dados;
- Esta primeira categorização resultou num conjunto total de 184 valores para a variável *categoria*.

2ª Fase: *Uniformização, eliminação de duplicados e estruturação*

- Os 184 valores foram submetidos a um processo de uniformização, eliminando erros ortográficos, termos com grandes níveis de semelhança e termos duplicados;
- Foi feita uma primeira estruturação do contexto temático em duas variáveis (*categoria e subcategoria*), com as categorias a corresponderem aos valores com maior número de ocorrências após os passos anteriores;
- Esta primeira versão da estrutura de categorização resultou num conjunto total de 13 valores da variável *categoria* e 121 valores da variável *subcategoria*;

3ª Fase: *Segunda versão da estrutura de categorização*

- Com a primeira versão produzida na fase anterior, procedeu-se à análise de conteúdo das 1010 imagens selecionadas;
- Adicionámos uma terceira variável à categorização do contexto temático (*tema, categoria e subcategoria*);
- À medida que as imagens foram sendo analisadas, adicionaram-se novos valores às variáveis necessários para a classificação;
- Após a análise de todas as imagens, a segunda versão da estrutura de categorização apresentou 12 valores para a variável *tema*, 132 valores para a variável *categoria* e 45 valores para a variável *subcategoria*.

4ª Fase: *Versão final da estrutura de categorização temática das imagens*

- Após nova contagem de ocorrências, os valores das variáveis *categoria* e *subcategoria* foram reconfigurados tendo em conta a sua relevância e/ou nível de semelhança com as demais;

- A versão final da estrutura de categorização é constituída por 12 valores da variável *tema*, 73 valores referentes à *categoria* e 40 valores referentes à *subcategoria*;
- A classificação do contexto temático das imagens foi ajustada tendo em conta esta nova estrutura, fechando assim a análise de conteúdo das imagens.

As quatro fases que constituem o circuito evolutivo da estrutura de categorização criada produziram os seguintes temas: Mobilização Social e Política; Eventos Meteorológicos; Transportes e Mobilidade; Regiões; Impactes e Efeitos; Causas; Natureza e Biodiversidade; Pessoas; Mitigação, Adaptação e Consciencialização; Ação Política e Científica; Comunicação Visual; e Atividades Económicas e Organizações. Na *Tabela 3*, podemos ver, na íntegra, a estrutura de categorização do contexto temático utilizada para a análise de conteúdo das imagens.

Tema	Categoria	Subcategoria
Mobilização Social e Política	Ativismo	Artístico
		Movimento Civil
		Movimento Político
		ONG
	Greve Climática	N/D
	Manifestações	
	Outras Iniciativas	
Eventos Meteorológicos	Catástrofes Naturais	Cheias
		Furacões
		Inundações
		Secas
		Secas Extremas
		Tempestades
		Tornados
	Nevão	N/D
	Ondas de Calor	
	Vagas de Frio	
Transportes e Mobilidade	Transportes Aéreos	N/D
	Transportes Marítimos	
	Transportes Públicos	
	Veículos	
Regiões	América	N/D

	Antártida	
	Ártico	
	Ásia	
	Cidades	
	Europa	
	Gronelândia	
	Himalaias	
	Singapura	
	Regiões Vulneráveis	
Impactes e Efeitos	Atividade Vulcânica	N/D
	Efeitos Gerais	
	Estado do Tempo	
	Incêndios	
	Sistemas Biológicos	Animais
		Biodiversidade Marinha
		Corais
	Sistemas Físicos	Erosão Costeira
		Erosão do Solo
		Degelo e Glaciares
		Icebergs
		Oceanos
		Praias
		Rios
		Subida Águas do Mar
	Sistemas Humanos	Alimentação
		Doenças
		Pobreza
		Pessoas Vulneráveis
		Refugiados Climáticos
Causas	Desflorestação	N/D
	Emissão de Poluentes	
	Indústria	Centrais a Carvão
		Centrais Termoelétricas
		Combustíveis Fósseis
		Fábricas
		Poluição Industrial
	Plásticos	N/D
	Poluição	
Natureza e Biodiversidade	Barragens	N/D
	Céu	
	Florestas	
	Montanhas	
	Paisagem	

	Parques e Jardins	
	Plantas e Árvores	
	Sol	
Pessoas	Figuras Políticas	N/D
	Celebridades	
	Civis	
	Ativistas	
	Cientistas	
	Professores e Investigadores	
	Economistas	
Mitigação, Adaptação e Consciencialização	Algas marinhas	N/D
	Energias Renováveis	Energia Eólica
		Energia Hidroelétrica
		Energia Geotérmica
		Biomassa
		Energia Solar
	Estratégias de Preservação	N/D
	Fontes de Energia Alternativa	
	Instrumentos de monitorização	
	Mitigação	Agricultura Alternativa
		Mobilidade Sustentável
		Renovação de Florestas
	Sensibilização e Consciencialização	N/D
Ação Política e Científica	Cimeiras	N/D
	Conferências	
	Cooperação Internacional	
	Debates	
	Eventos	
	Universidades e Investigação	
Comunicação Visual	Gráficos	N/D
	Ilustrações	
	Imagens de satélite	
	Infografias	
	Mapas	
	Planeta	
Atividades Económicas e Organizações	Organizações	N/D
	Pecuária	
	Pesca	
	Produção Agrícola	
	Viticultura	

Tabela 3 - Estrutura de categorização utilizada para a análise de conteúdo (Elaboração própria)

5.5. Análise de *frames* visuais

Para a análise dos *frames* visuais adicionámos a variável *tipo de frame* à nossa grelha de análise – onde foram analisadas as restantes variáveis numa primeira parte da investigação – e recorremos a uma tipologia de elaboração própria, com base nos cinco estudos que introduzimos no subcapítulo 3.5 (Nisbet & Huge, 2006; Nisbet, 2010; Rebich-Hespanha & Rice, 2016; Bolsen & Shapiro, 2018; Badullovich et al., 2020). Utilizámos estes cinco estudos como referência, pela sua frequente representação nos estudos com âmbito semelhante e por contemplarem cerca de catorze anos de investigação no *framing* dos problemas ambientais, sendo que o estudo mais antigo foi publicado em 2006 e o mais recente em 2020. Dada a extensão das diferentes tipologias estudadas – que vai de 8 a 20 *frames* identificados –, procedemos a um processo de sintetização, de acordo com os dados que resultaram da primeira parte da investigação e com os cinco estudos que utilizámos como referência.

A primeira fase de sintetização resultou numa estrutura de 6 *frames,* com uma descrição geral do tipo de enquadramento que cada *frame* comporta. Posteriormente, foi realizada uma primeira observação de algumas das imagens que constituem a nossa amostra, tendo em conta os tipos de enquadramento identificados, no sentido de analisarmos a abrangência e a solidez da estrutura de *framing*. Após esta análise substancial, adicionámos dois novos *frames* à tipologia inicial – '*Sinédoques Visuais e Iconografia'* e '*Estetização da Natureza, Biodiversidade e Paisagem*' –, tendo em conta, por um lado, a frequência de imagens sobre os ursos polares, o degelo e os glaciares, e por outro lado, as imagens frequentes sobre a beleza da natureza e as atuais paisagens que estão em risco. Finalmente, aprofundámos as descrições dos diferentes *frames* e procedemos à atribuição dos tipos de enquadramento ao conjunto total de imagens. De seguida, podemos ver a tipologia de *frames (*Tabela 4) utilizada para esta segunda parte da investigação.

Tipos de *frames* aplicados na cobertura visual das Alterações Climáticas	
Frame	**Como é feito o enquadramento da questão**
Governação, Negociação Política e Efeitos Económicos	Foco nas discussões e debates alargados de âmbito nacional ou protagonizados por instituições supranacionais (de cooperação internacional, por exemplo), na definição de políticas públicas e na capacidade de resposta dos órgãos políticos; processos como a participação, ação e a tomada de decisões políticas são enfatizados; simultaneamente, o conflito geopolítico (quem está a ganhar ou a perder o grande debate), as relações sociais (e económicas) de produção, circulação e distribuição de bens, e os efeitos económicos das AC e da ação política são elementos frequentemente presentes.
Conflito	Foco no conceito amplo de conflito, onde as ideias, os sentimentos ou os interesses entram em confronto; o conflito pode ser politizado com a mobilização de grupos ativistas que se manifestam perante o status quo e exigem medidas políticas e económicas face à questão; por outro lado, o conflito homem-natureza é potenciado pelo consumo excessivo dos recursos naturais e por uma visão mecanicista da natureza por parte do homem, onde impera a falta de harmonia entre as duas entidades. Por vezes, este tipo de enquadramento aproxima-se do *frame* seguinte, "Adaptação, Mitigação e Autoeficácia", mas é dado especial enfoque ao conflito – ao confronto ideológico, físico e/ou emocional.
Adaptação, Mitigação e Autoeficácia	Foco na autoeficácia e nas estratégias (por vezes complementares) de mitigação e adaptação às AC; a autoeficácia concentra-se nas mudanças de comportamento (individuais ou em grupo) e na adoção de hábitos sustentáveis, podendo centrar-se também na eficácia externa, que remete para a capacidade de resposta de líderes empresariais ou figuras de alto nível social; este tipo de enquadramento foca-se igualmente na substituição dos combustíveis fósseis e nos aspetos subjacentes à transição energética.
Envolvimento Público, Consciência Ambiental e Caminhos Alternativos	Foco no envolvimento público, na promoção da literacia ambiental através de mecanismos educativos, nos valores humanos implícitos e nos caminhos alternativos que procuram estar em harmonia com a natureza, em vez de a dominar; enfatiza-se uma narrativa humana de um cidadão comum ou a ação coletiva de uma comunidade local; exploram-se as questões morais e éticas que impulsionam a ação no combate às Alterações Climáticas; e a reação pública/sentimento coletivo é destacado frequentemente.
Consenso e Incerteza Científica	Foco no debate entre as afirmações científicas e as incertezas relativas às relações de causalidade; por um lado, procura-se argumentar um consenso generalizado da comunidade científica e, por outro lado, evidenciam-se as incertezas quanto à complexidade do fenómeno; acresce ainda a dupla questão da monitorização e quantificação, que reforçam o debate a partir gráficos, mapas temáticos e outras representações imagéticas. São frequentes neste tipo de *frame* imagens de investigadores e cientistas, representando o desenvolvimento do conhecimento e da ação científica.

Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana	Foco na necessidade de precaução e/ou de ação face a eventuais catástrofes e na dramatização dos efeitos das AC, reforçando um sentimento de medo, vulnerabilidade ou incapacidade para combater o problema; concentra-se nas tempestades devastadoras, na destruição ambiental provocada pela indústria e nos efeitos severos que resultam das AC, como a poluição atmosférica, os desastres ambientais, os incêndios e a extinção de espécies; em qualquer dos cenários, a humanidade quebra perante o desafio que enfrenta. Há ainda uma dimensão implícita de impacto futuro no enquadramento visual que é dado à questão, com a demonstração das consequências incontroláveis e a libertação dos efeitos severos, quase como se estivéssemos a perder tempo de vida e a atingir o ponto de não retorno a cada minuto que passa.
Estetização da Natureza, Biodiversidade e Paisagem	Foco no olhar romântico sobre a natureza e na imagem poética da biodiversidade, apelando a uma relação empática do espectador com a natureza bela e pitoresca em vias de extinção; o enquadramento promove a autoconsciência e a reflexão, pondo em evidência a futura ausência de uma paisagem que outrora agradou o espectador ou a beleza dos animais que enfrentam, entre outros, o risco de extinção.
Sinédoques Visuais e Iconografia	Foco nas imagens que servem frequentemente de recursos visuais para representar as AC e que se estabeleceram, ao longo dos anos, como uma espécie de atalho visual utilizado dentro de uma cultura para transmitir um significado imediatamente entendido pelo espectador. Muitas destas imagens tornaram-se símbolos incorporados no discurso visual, tornando-se clichés e estereótipos. Neste *frame* consideramos apenas as imagens de ursos polares, calotas polares e glaciares, atribuindo outros *frames* a ícones como chaminés de fumo pela sua relevância em termos de significado visual.

Tabela 4 - Tipos de frames visuais identificados na cobertura visual das AC (Elaboração Própria)

No esquema seguinte demonstramos como chegámos à tipologia utilizada. Partindo dos tipos de enquadramento que são frequentemente identificados em estudos anteriores, selecionámos as dimensões que se adequam às imagens da nossa amostra, garantindo que todos os quadros interpretativos estão incluídos na estrutura de análise. Daqui para a frente, os *frames* que utilizámos para a segunda parte desta investigação serão diferenciados a itálico. Os números em círculos pequenos indicam os estudos onde os *frames* foram identificados (1= Rebich-Hespanha & Rice, 2016; 2= Nisbet, 2010; 3= Nisbet & Huge, 2006; 4= Bolsen & Shapiro, 2018; 5= Badullovich et al., 2020; 6= criado por nós).

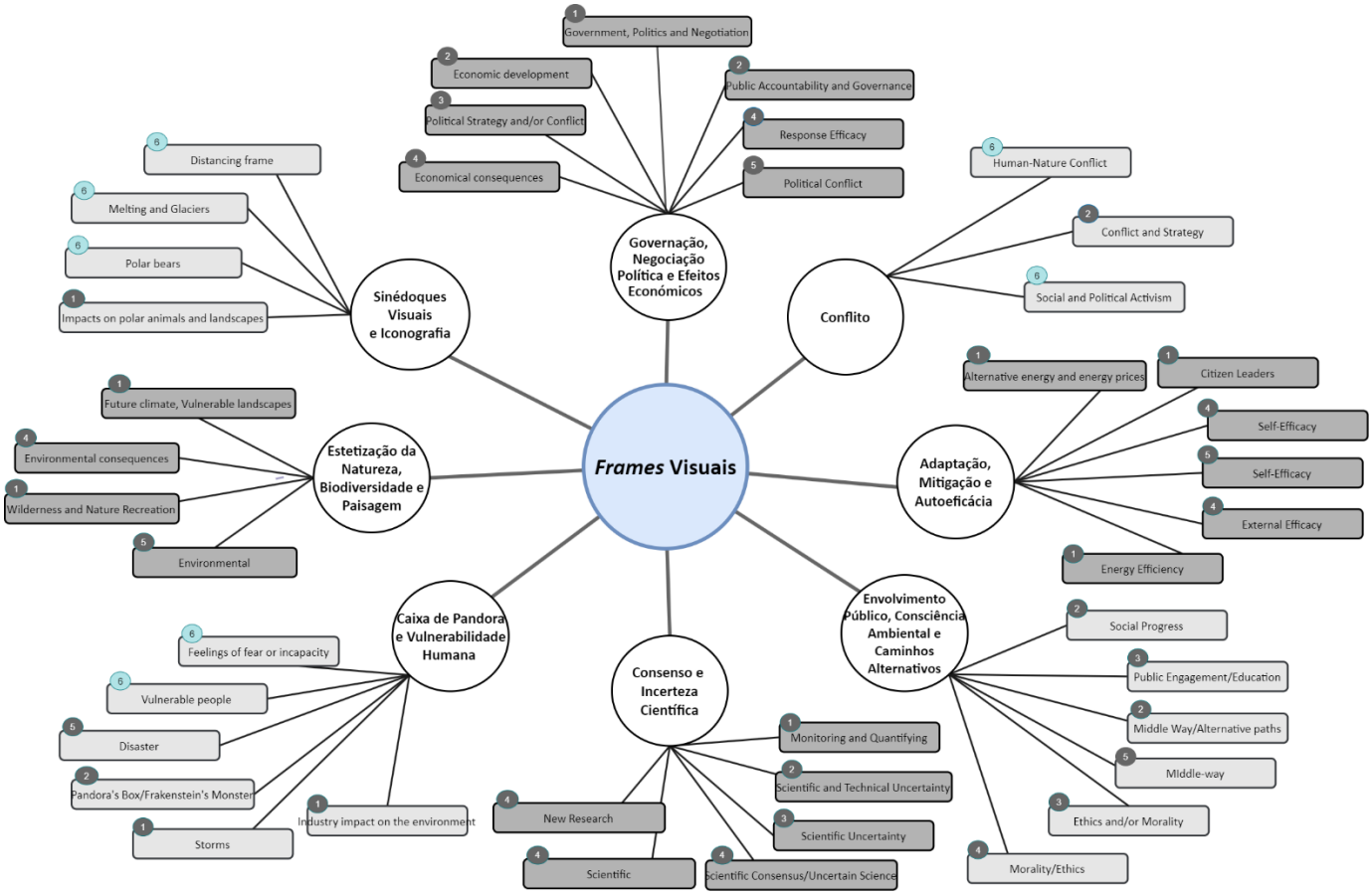


Figura 2 - Racional utilizado para chegar à tipologia de frames (Elaboração Própria)

6. Apresentação e Discussão de Resultados

Nesta secção, são apresentados e discutidos os resultados de ambas as partes da investigação. Seguindo a estrutura sequencial que estabelecemos como caminho metodológico para este projeto de investigação, as perguntas de investigação selecionadas são examinadas e, consequentemente, respondidas de acordo com os resultados obtidos. O objetivo é observar, a partir de uma análise quantitativa, os modos de representação visual utilizados na cobertura mediática das AC na imprensa portuguesa, a partir do jornal selecionado para o estudo – *Público*.

6.1. A atenção mediática ao longo do tempo

A cobertura visual das AC nos últimos vinte e dois anos (janeiro de 2000 - maio de 2022) não foi propriamente consistente – alternando entre aumentos significativos e algumas

diminuições ao longo do tempo. Se tivermos em conta a cobertura visual por ano, 2018 e 2019 foram os anos de maior atenção mediática, com 140 e 137 imagens respetivamente, o que equivale a 27,5% da cobertura total. Por outro lado, o período 2000-2005 concentrou apenas 35 imagens utilizadas para representar as AC, constituindo 3,5% do volume da cobertura visual[6]. Os dados permitem observar uma discrepância significativa entre os números registados na primeira década e o volume da cobertura mediática na segunda década do século atual, indo de 9 imagens (em 2001) até 140 imagens (em 2018).

Tendo em conta, por um lado, a baixa representatividade da cobertura visual em alguns anos, e por outro lado, o caráter extensivo do período de análise definido, decidimos agrupar os anos de forma a tornarmos a análise mais exequível e de leitura mais acessível (*Tabela 5*). Com esta nova organização, percebemos rapidamente que no período 2006-2010 registou-se um aumento exponencial da cobertura visual das AC – mais 99 imagens do que no período anterior (2000-2005). Este pico de cobertura mediática é consistente com a teoria do 'ciclo de atenção ao problema' que Downs (1972) sugere, e que de resto já introduzimos no subcapítulo 3.3. Partindo desta teoria, em que após uma primeira fase de baixo interesse, a atenção mediática volta a reacender-se consoante o desenrolar de novos acontecimentos, conseguimos justificar o aumento da atenção mediática a partir de eventos como a Cimeira do G8 em São Petersburgo (2006), o lançamento do filme *Uma Verdade Inconveniente* de Al Gore (2006), a atribuição do Prémio Nobel da Paz ao IPCC e a Al Gore (2007), a 15ª edição da COP em Copenhaga (2009) e o escândalo que abalou a comunidade científica, conhecido como Climategate[7] (2009).

[6] A tabela com a frequência de imagens por ano pode ser consultada nos Anexos, tendo sido omitida desta secção por razões de espaço.

[7] Centenas de emails trocados entre cientistas britânicos e norte-americanos foram acedidos e, consequentemente roubados, incluindo documentos trocados ao longo de 13 anos. Um dos objetivos seria manipular dados científicos para confrontar os argumentos dos céticos. Ver notícia em https://www.publico.pt/2009/12/17/ciencia/noticia/climagate-muitas-duvidas-e-algumas-certezas-1414347

Grupos de anos	Frequência	Percentagem	Percentagem válida	Percentagem acumulativa
2000-2005	35	3,5	3,5	3,5
2006-2010	134	13,3	13,3	16,7
2011-2013	54	5,3	5,3	22,1
2014-2016	147	14,6	14,6	36,6
2017-2019	364	36,0	36,0	72,7
2020-2022	276	27,3	27,3	100,0
Total	1010	100,0	100,0	

Tabela 5 - Frequências de imagens por grupos de anos

Se em 2006-2010 o fenómeno é amplamente mediatizado (n=134 imagens), decorrendo principalmente de acontecimentos politico-científicos como cimeiras intergovernamentais e outros eventos no âmbito da cooperação internacional, no período de 2011-2013 a atenção mediática volta a decrescer (n=54 imagens), atingindo a fase do ciclo de atenção que Downs denominou de 'limbo prolongado' (Downs, 1972). Nestes primeiros 14 anos de cobertura visual concentram-se apenas 22,1% do total de imagens utilizadas para representar as AC no período de 2000 a maio de 2022.

Nos anos seguintes, a cobertura visual volta a aumentar expressivamente, com o pico da atenção mediática a concentrar-se em 2017-2019, com um total de 364 imagens anexadas aos artigos sobre as AC. Entre os acontecimentos que motivaram este crescimento acentuado, para além dos que às Conferências das Partes dizem respeito (COP23, COP24 e COP25), podemos destacar os seguintes: o Incêndio Florestal de Pedrógão Grande e os incêndios florestais em outubro de 2017; a saída dos EUA do Acordo de Paris (2017); a adesão de várias empresas ao *Porto Protocol*[8](2018), que teve o patrocínio de Barack Obama; e a Conferência sobre o Clima na Universidade do Porto, que contou com alguns negacionistas no painel de oradores (2018).

[8] O *Porto Protocol* foi lançado oficialmente na Cimeira de Liderança sobre Alterações Climáticas de 2018, realizada em Julho de 2018 com a presença de Barack Obama.

Apesar do decréscimo face ao período anterior, que acaba por não ser tão significativo pelo facto de o período de análise ir apenas até maio de 2022, os anos 2020-2022 mantiveram um nível de cobertura visual acentuado (n=276 imagens). De notar que os últimos seis anos, referentes aos períodos 2017-2019 e 2020-2022, representam em conjunto 63,3% da cobertura visual total, o que nos leva a elencar duas possíveis conclusões: uma primeira, facilmente fundamentada pelos dados que apresentamos, é que a imprensa tem atribuído gradualmente maior importância às AC, com o conjunto dos três últimos grupos de anos a mais do que triplicarem o número de imagens registadas na soma dos restantes – 787 imagens (2014-2022) face a 223 imagens (2000-2013); e uma segunda, que reitera a inclusão da ciência climática como um dos principais temas das agendas política e científica, já que, tal como identificámos anteriormente neste trabalho, a agenda mediática influencia a ação política e vice-versa.

6.2. Os temas que dominam a cobertura visual

De forma a percebermos que tipo de imagens têm sido utilizadas para representar visualmente as AC na imprensa portuguesa, a unidade de amostragem foi classificada tendo em conta as variáveis que identificámos na metodologia, nomeadamente o *tema*, a *categoria* e a *subcategoria.* No sentido de tornarmos a leitura e a interpretação dos resultados mais fácil, identificaremos a itálico qualquer uma destas três variáveis daqui para a frente.

A *Tabela 6* indica que a história do fenómeno ambiental está a ser contada na imprensa portuguesa sobretudo através de imagens sobre os impactes das AC, imagens humanizadas com foco em diferentes tipos de pessoas (civis, figuras políticas, cientistas, etc.) e imagens sobre fenómenos meteorológicos e catástrofes naturais – *Impactes e Efeitos* (27,1%), *Pessoas* (14%) e *Eventos Meteorológicos* (11,1%), respetivamente. Se considerássemos os fenómenos meteorológicos como efeitos provocados pelas alterações no sistema climático – cuja relação de causalidade pode ser difícil de se comprovar apesar dos esforços científicos para se chegar a um consenso –, tal como estudos anteriores fizeram, não distinguindo eventos meteorológicos das restantes consequências identificadas Smith & Joffe, 2009; S. J. O'Neill, 2013; S. O'Neill, 2020,

significaria que a representação visual dos *Impactes e Efeitos* passaria a integrar 38,2% (n=386 imagens) do total da cobertura visual, expressando um discurso visual dominante. No entanto, tendo em conta o caráter ambíguo da relação de causalidade entre os eventos meteorológicos e as AC, bem como o raciocínio de que ao agruparmos os *Eventos Meteorológicos* ao tema dos *Impactes e Efeitos* estaríamos a perder informação relevante, optámos por distinguir os dois temas.

Por outro lado, imagens classificadas como *Transportes e Mobilidade* (1,1%), *Atividades Económicas e Organizações* (2,9%) e *Comunicação Visual* (3,3%) são muito pouco frequentes na representação visual do fenómeno, constituindo em conjunto apenas 73 imagens do total do período de amostragem. Contrariando o estudo de (DiFrancesco & Young, 2011) sobre a cobertura visual na imprensa Canadiana, em que os transportes são enfatizados visualmente, os dados mostram que o tema assume pouco relevância na imprensa portuguesa. Quanto às imagens classificadas como *Atividades Económicas e Organizações,* a sua rara utilização é provavelmente justificada pela dificuldade em atribuir tangibilidade aos serviços e às questões económicas e empresariais. Por sua vez, a *Comunicação Visual,* representada essencialmente por gráficos, mapas e infografias, apesar de se assumir como um domínio visual crescente, ocupa ainda pouco espaço na imagética conferida às AC - demonstrando total coerência com o estudo de (S. O'Neill, 2020) sobre a cobertura visual nos jornais do Reino Unido e dos EUA.

Adicionalmente, também temas como '*Mobilização Social e Política*', '*Causas'*, '*Regiões'* e '*Ação Política e Científica'*, assumiram uma relevância considerável na representação visual do fenómeno – 10,4%, 8,7%, 6,2% e 5,8%, respetivamente. Surpreendentemente, as imagens sobre a *Natureza e Biodiversidade* (n=49) e a *Mitigação, Adaptação e Consciencialização* (n=46) foram escassas, contrariando, por um lado, a forte tendência para utilizar imagens da natureza para significar o fim das belas paisagens e para promover a ideia de que a biodiversidade está em perigo e, numa outra perspetiva, a afirmação crescente de que comunicar as AC com base em imagens que demonstram o poder individual e/ou coletivo dos cidadãos para encarar o desafio ambiental, poderá impulsionar e motivar a participação pública em soluções de adaptação e ações de mitigação.

Tabela 6 - Frequência e percentagem de imagens por Tema

Tema	Frequência	Percentagem	Percentagem acumulativa
Eventos Meteorológicos	112	11,1	11,1
Ação Política e Científica	59	5,8	16,9
Atividades Económicas e Organizações	29	2,9	19,8
Causas	88	8,7	28,5
Comunicação Visual	33	3,3	31,8
Impactes e Efeitos	274	27,1	58,9
Mitigação, Adaptação e Consciencialização	46	4,6	63,5
Mobilização Social e Política	105	10,4	73,9
Natureza e Biodiversidade	49	4,9	78,7
Pessoas	141	14,0	92,7
Regiões	63	6,2	98,9
Transportes e Mobilidade	11	1,1	100,0
Total	1010	100,0	100,0

6.3. Análise categorial temática dos modos de representação visual

Na subsecção anterior procurámos obter uma visão global da distribuição de temas nas imagens que são utilizadas para representar a ciência climática na imprensa portuguesa, a partir da análise de conteúdo da amostra recolhida. No sentido de aprofundarmos os modos de representação visual, e tendo em conta a grelha de análise que estruturámos previamente – definindo três níveis de análise para o contexto temático das imagens (*tema, categoria e subcategoria*) –, pretendemos explorar agora os tipos de imagens que estão presentes dentro de cada tema visual.

Conhecido o mapa geral dos temas que dominam a representação imagética na cobertura mediática, interessa-nos especificar que tipos de imagens são utilizadas efetivamente na comunicação do problema. Ao optarmos por não agregar categorias

com pouca frequência àquelas que são utilizadas em grande volume, conseguimos identificar as imagens que são desconsideradas pela comunicação social – o que, consequentemente, poderá indicar os aspetos marginalizados na cobertura do fenómeno.

A análise da *Tabela 7*– que por razões de espaço é abreviada nesta subsecção –, permite observar vários aspetos dos modos de representação visual. Em primeiro lugar, as categorias que dominam o discurso visual das AC são: *Sistemas Físicos* (113[9]) e *Sistemas Biológicos* (77), ambos referentes aos efeitos provocados pelas alterações no sistema climático; *Catástrofes Naturais* (91), onde foram considerados fenómenos meteorológicos extremos como cheias, furacões, inundações, secas, tempestades e tornados; *Figuras Políticas* (80), pertencentes ao tema *Pessoas*, onde foram incluídos os agentes políticos que constituíssem o foco da imagem (em casos de dúvida, em que a pessoa representada pudesse ser classificada com outra função profissional, recorremos ao contexto da notícia para tomar a decisão final); *Indústria* (67), referente às causas identificadas das AC, e que corresponde a imagens da poluição industrial (representada imageticamente por chaminés industriais a despejar fumo), de fábricas e centrais industriais; e por último, *Ativismo* (48) e *Manifestações* (47), que em conjunto configuram 9,5% do total da amostra.

Em segundo lugar, as categorias *Sistemas Humanos* (41), *Conferências* (38), *Celebridades* (24), *Plantas e Árvores* (19), e *Regiões Vulneráveis* (19) surgem também numa posição de destaque, em comparação com as que são apenas residuais. Sendo estas quatro últimas de fácil interpretação, a primeira categoria (*Sistemas Humanos*) pode levantar algumas dúvidas, pelo que se torna conveniente explicar o seu significado: para esta categoria consideram-se aspetos relacionados com os impactes das AC no sistema de produção alimentar, no agravamento da vulnerabilidade do ser humano e no aumento

[9] Nesta parte do texto os números entre parênteses significam o número de imagens que foram classificadas com a respetiva categoria

das migrações climáticas – Alimentação, Doenças, Pobreza, Pessoas Vulneráveis e Refugiados Climáticos[10].

Outros dos aspetos que conseguimos observar é que na comunicação dos impactes das AC tem sido atribuída maior importância aos *Sistemas Físicos*, em detrimento dos efeitos provocados na biodiversidade e nas populações humanas. Esta tendência vem corroborar o estudo de [5], nomeadamente sobre a imagética utilizada por jornais do Reino Unido em 2010, mostrando que apesar de existir alguma diversidade nos impactes que são comunicados, questões como o derretimento dos glaciares, as calotas polares e a formação de icebergs são domínios visuais dominantes na representação do problema. Para além destes, a categoria *Sistemas Físicos* reflete igualmente imagens representativas da erosão costeira e do solo, dos impactes nos oceanos, praias e rios, e da subida das águas do mar[11]. Adicionalmente, as imagens observadas que pretendiam expressar algum tipo de efeito provocado pelas AC, mas que por serem demasiado dispersas (em termos temáticos) ou ambíguas (em termos de significado) foram interpretadas como *Efeitos Gerais*.

Tema	Categoria	Frequência	Percentagem
Eventos Meteorológicos	Catástrofes Naturais	91	9,0
	Ondas de Calor	16	1,6
Ação Política e Científica	Conferências	38	3,8
	Eventos	6	0,6
	Universidades e Investigação	5	0,5
Atividades Económicas e Organizações	Produção Agrícola	15	1,5
	Viticultura	6	0,6
Causas	Emissão de Poluentes	10	1,0
	Indústria	67	6,6
Comunicação Visual	Gráficos	9	0,9
	Mapas	8	0,8
Impactes e Efeitos	Efeitos Gerais	23	2,3
	Incêndios	15	1,5
	Sistemas Biológicos	77	7,6

[10] Subcategorias da categoria *Sistemas Humanos*
[11] Subcategorias da categoria Sistemas Físicos

	Sistemas Físicos	113	11,2
	Sistemas Humanos	41	4,1
Mitigação, Adaptação e Consciencialização	Algas marinhas	8	0,8
	Energias Renováveis	11	1,1
	Mitigação	8	0,8
	Sensibilização e Consciencialização	12	1,2
Mobilização Social e Política	Ativismo	48	4,8
	Greve Climática	9	0,9
	Manifestações	47	4,7
Natureza e Biodiversidade	Florestas	12	1,2
	Plantas e Árvores	19	1,9
Pessoas	Figuras Políticas	80	7,9
	Celebridades	24	2,4
	Civis	9	0,9
	Cientistas	7	0,7
	Professores e Investigadores	14	1,4
Regiões	Cidades	12	1,2
	Singapura	5	0,5
	Regiões Vulneráveis	19	1,9
Transportes e Mobilidade	Veículos	8	0,8

Tabela 7 - Frequência e percentagem de imagens por Categoria

6.4. A evolução histórica dos modos de representação visual

No subcapítulo anterior identificámos e discutimos os tipos de imagens com maior volume de cobertura mediática dentro dos temas que representam de forma global o tratamento visual das AC na imprensa portuguesa. Antes disso, dividimos os anos referentes ao período de amostragem em seis grupos, procedendo à análise do volume da cobertura visual ao longo do tempo e identificando os picos de atenção mediática. Nesta subsecção, tendo em conta um dos objetivos deste estudo – avaliar de que forma evoluiu a dimensão visual das AC ao longo dos anos de mediatização, assumindo a priori mudanças significativas nos modos de representação visual –, procuramos examinar e pôr em discussão a relação da temática das imagens com os vinte e dois anos de cobertura visual.

A partir do *Figura 3 - Imagens por Grupos de anos e Temas*, constatamos que temas como *Causas*, *Atividades Económicas e Organizações,* e *Transportes e Mobilidade* mantiveram-se estáveis ao longos dos anos, com os primeiros dois a sofrerem apenas uma ligeira oscilação nos anos de maior volume de cobertura mediática (2017-2019), e o terceiro a manter-se residual em todo o período da amostragem. Entre os temas que cresceram em termos de representação, podemos identificar dois grupos distintos: os que registaram um aumento exponencial no período 2017-2019, *Eventos Meteorológicos* (subiu de 11 imagens no período anterior para 57), *Impactes e Efeitos* (mais 79 imagens que no grupo de anos anterior) e *Mobilização Social e Política* (mais do que duplicou o número de imagens no período anterior); e os que entre flutuações constantes se foram amadurecendo na representação visual do fenómeno, como por exemplo *Pessoas,* e *Ação Política e Científica.*

De salientar que *Natureza e Biodiversidade,* e *Mitigação, Adaptação e Consciencialização* assumiram uma posição de destaque pelo facto de serem os únicos temas a suplantar, nos últimos três anos, os números que registaram no período com maior volume de cobertura visual (2017-2019). A intensificação da utilização destes temas na cobertura visual remete-nos para a identificação de duas tendências em particular: (1) as paisagens e os ecossistemas naturais, frequentemente associados a uma narrativa que incentiva à estetização da natureza, abrangem os correntes interesses dos *media* em provocar uma reflexão pública em torno dos efeitos que colocam a paisagem e a biodiversidade em perigo, pelo que tipos de imagens que de alguma forma transmitem o conflito da natureza bela que está prestes a desaparecer, tendem a conquistar um espaço importante na cobertura visual das AC; e (2) em conformidade com as teorias desenvolvidas em torno da dimensão emocional na comunicação de ciência[12], que fundamenta que a tomada de ações de mitigação e adaptação são praticadas pelos cidadãos quando o sentimento predominante é a esperança no futuro e na capacidade individual e coletiva para reverter situações adversas (Ganapathy, 2022, p. 19), a imprensa aparenta estar a reforçar visualmente os

[12] Teorias que foram exploradas no capítulo 2 desta investigação

caminhos da ação coletiva e da participação pública enquanto soluções para o problema – contrariando a narrativa sensacionalista e desmoralizadora sustentada pela promoção de emoções essencialmente negativas.

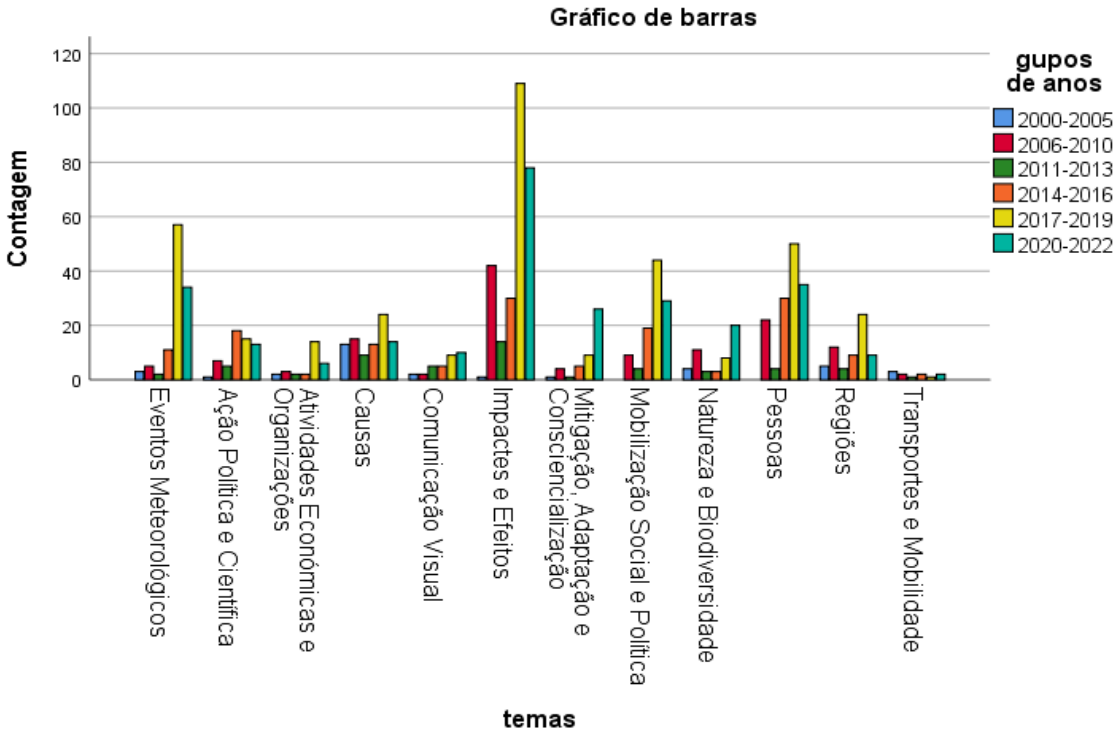


Figura 3 - Imagens por Grupos de anos e Temas

Por último, *Comunicação Visual* assume também uma posição de destaque, uma vez que foi o único tema que não assistiu a qualquer período de declínio. Estes dados justificam a pressuposição de que os impactes das AC têm vindo a ser comunicados a partir de evidências científicas representadas graficamente, num formato que é conceptualmente mais acessível para o público, o que despoletou o surgimento e eventual ampliação de formatos como a infografia, os mapas temáticos e os gráficos como meios de informação.

A partir da observação do gráfico podemos concluir que as imagens sobre os impactes das AC dominaram o discurso visual em praticamente todos os períodos da história, exceto nos primeiros 6 anos, em que o tema *Causas* assumiu particular relevância. Os dados mostram a discrepância temática em termos de representação visual, o que

comprova que apesar dos recentes esforços para atribuir novos domínios visuais à problemática, comunicando as alterações no sistema climático de formas alternativas – que eventualmente contribuam para alterar o status quo –, prevalece a narrativa mediática de que os impactes e os desastres ambientais ultrapassam em larga medida as ações de mobilização pública, política e científica em torno da questão.

6.5. Análise categorial temática da cobertura visual ao longo do tempo

De seguida, procuraremos complementar esta primeira análise dos modos de representação visual ao longo do tempo, especificando, a partir da análise categorial temática, os tipos de imagens com maior saliência dentro de cada tema identificado. Com a finalidade de tornarmos a análise dos resultados exequível e de evidente interpretação, agruparemos algumas das categorias com significados semelhantes (por exemplo, categorias de *Eventos Meteorológicos* com categorias de *Impactes e Efeitos)* e omitiremos as que permaneceram residuais ao longo do tempo, demonstrando pouca relevância para a investigação.

Tema	Categoria	Frequência	2000-2005	2006-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	Total
Eventos Meteorológicos	Catástrofes Naturais	Contagem	2	2	2	6	49	29	90
		% em grupos de anos	5,7%	1,5%	3,7%	4,1%	13,5%	10,5%	8,9%
	Ondas de Calor	Contagem	1	0	0	5	6	4	16
		% em grupos de anos	2,9%	0,0%	0,0%	3,4%	1,6%	1,4%	1,6%
Ação Política e Científica	Conferências	Contagem	1	4	3	14	9	7	38
		% em grupos de anos	2,9%	3,0%	5,6%	9,5%	2,5%	2,5%	3,8%
	Eventos	Contagem	0	1	0	2	1	2	6
		% em grupos de anos	0,0%	0,7%	0,0%	1,4%	0,3%	0,7%	0,6%
	Universidades e Investigação	Contagem	0	0	2	1	1	1	5
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	3,7%	0,7%	0,3%	0,4%	0,5%
Atividades Económicas e Organizações	Produção Agrícola	Contagem	2	0	1	2	8	2	15
		% em grupos de anos	5,7%	0,0%	1,9%	1,4%	2,2%	0,7%	1,5%
	Viticultura	Contagem	0	1	1	0	3	1	6
		% em grupos de anos	0,0%	0,7%	1,9%	0,0%	0,8%	0,4%	0,6%

Causas	Emissão de Poluentes	Contagem	0	0	0	0	6	1	7
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	0,4%	0,7%
	Indústria	Contagem	13	12	9	9	13	11	67
		% em grupos de anos	37,1%	9,0%	16,7%	6,1%	3,6%	4,0%	6,6%
Comunicação Visual	Gráficos	Contagem	0	0	4	2	2	1	9
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	7,4%	1,4%	0,5%	0,4%	0,9%
	Mapas	Contagem	1	1	1	1	2	2	8
		% em grupos de anos	0,1%	0,7%	1,9%	0,7%	0,5%	0,7%	0,8%
Impactes e Efeitos	Efeitos Gerais	Contagem	0	1	0	8	10	4	23
		% em grupos de anos	0,0%	0,7%	0,0%	5,4%	2,7%	1,4%	2,3%
	Incêndios	Contagem	0	0	0	0	6	9	15
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	3,3%	1,5%
	Sistemas Biológicos	Contagem	1	13	2	8	25	28	77
		% em grupos de anos	2,9%	9,7%	3,7%	5,4%	6,9%	10,1%	7,6%
	Sistemas Físicos	Contagem	0	22	11	12	41	27	113
		% em grupos de anos	0,0%	16,4%	20,4%	8,2%	11,3%	9,8%	11,2%
	Sistemas Humanos	Contagem	0	5	1	2	23	10	38
		% em grupos de anos	0,0%	3,7%	1,9%	1,4%	5,8%	3,6%	3,8%
Mitigação, Adaptação e Consciencialização	Algas marinhas	Contagem	0	0	0	0	0	8	8
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,8%
	Energias Renováveis	Contagem	1	1	0	1	2	6	11
		% em grupos de anos	2,9%	0,7%	0,0%	0,7%	0,5%	2,2%	1,1%
	Mitigação	Contagem	0	2	0	0	1	5	8
		% em grupos de anos	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	0,3%	1,8%	0,8%
	Sensibilização e Consciencialização	Contagem	0	0	0	4	2	6	12
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	0,5%	2,2%	1,2%
Mobilização Social e Política	Ativismo	Contagem	0	6	3	7	17	15	48
		% em grupos de anos	0,0%	4,5%	5,6%	4,8%	4,7%	5,4%	4,8%
	Greve Climática	Contagem	0	0	0	0	7	2	9
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,7%	0,9%
	Manifestações	Contagem	0	3	1	12	20	11	47
		% em grupos de anos	0,0%	2,2%	1,9%	8,2%	5,5%	4,0%	4,7%
Natu	Florestas	Contagem	2	2	1	0	1	6	12

		% em grupos de anos	5,7%	1,5%	1,9%	0,0%	0,3%	2,2%	1,2%
	Plantas e Árvores	Contagem	1	3	2	2	4	7	19
		% em grupos de anos	2,9%	2,2%	3,7%	1,4%	1,1%	2,5%	1,9%
Pessoas	Figuras Políticas	Contagem	0	12	3	21	24	20	80
		% em grupos de anos	0,0%	9,0%	5,6%	14,3%	6,6%	7,2%	7,9%
	Celebridades	Contagem	0	6	0	5	6	7	24
		% em grupos de anos	0,0%	4,5%	0,0%	3,4%	1,6%	2,5%	2,4%
	Civis	Contagem	0	1	0	2	4	2	9
		% em grupos de anos	0,0%	0,7%	0,0%	1,4%	1,1%	0,7%	0,9%
	Professores e Investigadores	Contagem	0	1	1	2	8	2	14
		% em grupos de anos	0,0%	0,7%	1,9%	1,4%	2,2%	0,7%	1,4%
Regiões	Cidades	Contagem	2	1	1	1	4	3	12
		% em grupos de anos	5,7%	0,7%	1,9%	0,7%	1,1%	1,1%	1,2%
	Singapura	Contagem	0	0	0	5	0	0	5
		% em grupos de anos	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	0,0%	0,5%
	Regiões Vulneráveis	Contagem	0	4	1	1	12	1	19
		% em grupos de anos	0,0%	3,0%	1,9%	0,7%	3,3%	0,4%	1,9%

Tabela 8 - Imagens por grupos de anos e Categoria

6.5.1. Personificar as Alterações Climáticas

Uma quantidade considerável de imagens que segundo a nossa análise correspondem ao tema *Pessoas* tem vindo a ser utilizada no discurso visual da imprensa. Dentro deste domínio, que procura de alguma forma personificar a representação visual do fenómeno, as *Figuras Políticas* assumem uma posição dominante (concentra, no total, mais do dobro da soma das imagens atribuídas às restantes categorias do mesmo tema). Esta proeminência dos líderes e representantes políticos nas imagens humanizadas, que de resto tem sido verificada em estudos anteriores no Reino Unido, EUA e Austrália S. O'Neill, 2020; S. J. O'Neill, 2013, ilustra, por um lado, o caráter global e internacional que torna a questão inerentemente política, e por outro lado, a politização visual da problemática das AC, realçando o poder de influência que o discurso político exerce na agenda mediática (sendo o seu contrário igualmente verdade). Depois de um

crescimento exponencial de 3 imagens (2011-2013) para 21 (2014-2016), o volume de imagens sobre líderes políticos manteve-se estável até à atualidade.

No que diz respeito à agenda política internacional, Barack Obama (44º presidente dos Estados Unidos), António Guterres (Secretário-geral das Nações Unidas) e John Kerry (Enviado presidencial especial para o clima dos Estados Unidos) foram os rostos dominantes na cobertura visual das AC, integrando, em conjunto 26 das 80 imagens identificadas. Na política nacional, Marcelo Rebelo de Sousa e António Costa assumiram uma posição de destaque na imprensa, embora com um número de presenças bastante mais reduzido que os anteriores (foram o foco de apenas 6 imagens). Esta evidência vem corroborar a ideia de que os problemas ambientais são frequentemente enquadrados como distantes, para além de pôr em destaque a preferência da imprensa portuguesa para cobrir a política internacional. As vozes políticas negacionistas ou controversas foram também foram alvo de cobertura mediática, com Donald Trump (45º presidente dos Estados Unidos) e Scott Pruit (advogado e político norte-americano) a assumiram o lugar de liderança, contabilizando em conjunto 9 das imagens classificadas nesta categoria.

Em segundo lugar, surge a categoria *Celebridades* com um peso total de 2,4% na cobertura global no período de amostragem. A categoria é representada frequentemente por vozes reconhecidas socialmente que interferem na vida política e pública do fenómeno, assumindo, em detrimento da sua posição privilegiada na sociedade, as suas convicções e pontos de vista. As imagens de figuras públicas e pessoas famosas são frequentemente utilizadas para persuadir os públicos a assumirem uma tomada de posição e a alterarem seus comportamentos a favor de formas de viver mais sustentáveis. Esta opção constitui uma alternativa à personificação política, que não raras vezes gera uma sensação de fadiga generalizada e que impede a construção de significados por parte dos públicos. Pelo contrário, as imagens de celebridades procuram estabelecer de uma relação de empatia com o espectador, estimulando à sensibilização e à adoção de comportamento mais ecológicos. Apesar disso, a categoria continua a ser pouco utilizada pela imprensa – o que seria ainda mais notório se não optássemos por incluir Al Gore como *Celebridades*.

Apesar de Al Gore personificar o esforço internacional que está a ser feito para combater o grande desafio ambiental [9] e de, para além de jornalista e ambientalista, ser o Ex-Vice-presidentes dos Estados Unidos, decidimos classificar as suas imagens como *Celebridades* pela atenção pública que lhe é conferida e pela importância do seu trabalho que não se enquadra no âmbito político – sendo considerado atualmente mais como um ativista ambiental do que propriamente uma figura política.

Para além de Al Gore, que atrai a cobertura mediática em 7 das 24 imagens sobre *Celebridades,* Greta Thunberg e Leonardo Di Caprio as duas outras figuras públicas com maior foco de atenção, incorporando 8 e 3 imagens, respetivamente. Seguindo o mesmo raciocínio que usamos para a classificação das imagens de Al Gore, a jovem ativista sueca foi incluída no conjunto das celebridades pelo prestígio mundial que atingiu e por ser considerada atualmente como uma celebridade (para além de ativista).

As restantes categorias (*Civis* e *Professores e Investigadores*) não assumiram grande protagonismo ao longo do tempo. Concluímos, portanto, que o tema *Pessoas* é dominado por um complexo político-celebridade.

6.5.2. A poluição industrial como causa predominante

Relativamente às causas das AC, a categoria *Indústria* domina o discurso visual e, quando analisada no quadro geral, ocupa o quinto lugar na lista das categorias com maior frequência – atrás apenas de *Sistemas Físicos* (113)[13], *Catástrofes Naturais* (90), *Figuras Políticas* (80) e *Sistemas Biológicos* (77). No entanto, ao observarmos a evolução em termos proporcionais ao volume da cobertura visual por ano, identificamos que a relevância das imagens sobre as causas industriais das AC tem vindo a perder força, o que é assinalado pela diminuição progressiva desde o início do século XXI (crescendo apenas no período 2011-2013 e muito ligeiramente no período corresponde aos últimos três anos). É importante destacar que a categoria *Indústria* sofreu uma queda acentuada em termos de representação na imprensa, indo de 37,1% em 2000-2005 para apenas 4% em 2020-2022. Tendo em conta estes dados, podemos afirmar que as causas

[13] Nesta parte do texto, os números entre parênteses significam o número de imagens

associadas à produção industrial têm sido gradualmente marginalizadas na imprensa, tendo sido substituídas por frentes temáticas em ascensão.

Esta crescente desatenção mediática poderá ter origem em duas teorias que surgem de forma consistente na bibliografia, tendo em conta que a categoria *Indústria* concentra sobretudo imagens das chaminés industriais: a representação imagética das causas das AC enquanto chaminés que despejam continuamente fumos para a atmosfera, enquadram a questão como distante e fora do alcance do quotidiano das pessoas (DiFrancesco e Young, 2011), em profunda desconexão com o consumo de energia a nível individual; e a tese de que imagens de causas como as chaminés industriais tendem a subverter sentimentos de autoeficácia, aumentando o sentimento de impotência por parte dos cidadãos (O'Neill e Nicholson-Cole, 2009).

Para além de *Indústria,* também foram identificadas categorias como *Emissão de Poluentes*, *Desflorestação*, *Plásticos e Poluição*, que surgiram apenas com algumas imagens dispersas ao longo do tempo.

De salientar que, apesar de não constituir um modo de representação visual dominante nos últimos nove anos, as causas das AC, representadas sobretudo pela subcategoria *Poluição Industrial*, permanece como um dos temas mais presentes na história visual do problema na imprensa.

6.5.3. Efeitos e consequências: o tema dominante no discurso visual

Em clara discordância com alguns estudos [por exemplo, 6] e em coerência com outros (S. J. O'Neill, 2013), o tema *Impactes e Efeitos* assume especial preponderância na cobertura visual das AC. Por um lado, os dados obtidos a partir da nossa análise contrariam realidade observada no estudo de DiFrancesco & Young (2011) sobre a cobertura visual na imprensa Canadiana (primeira metade do ano 2008), mostrando que a representação visual dos impactes é bastante frequente; e por outro lado, reafirmam a tendência observada na investigação sobre a cobertura visual das AC no Reino Unido em 2010, onde os dados revelaram que as imagens sobre os efeitos climáticos representaram 23% do discurso visual – no nosso estudo, a percentagem é de 27,1%.

Entre os resultados observáveis a partir da interpretação da *Tabela 8*, é de salientar o crescimento proporcional dos impactes nos *Sistemas Biológicos*[14] (Indo de 3,7% em 2011-2013 para 10,1% em 2020-2022), a estreia dos *Incêndios* enquanto representação visual apenas em 2017-2019 (altura dos grandes incêndios em Portugal), e os recentes esforços em personificar os efeitos climáticos, apostando numa narrativa que coloca as populações humanas no centro da questão – a categoria *Sistemas Humanos*[15], em 2017-2019, assumiu uma representação superior em 4,4% face ao período anterior. De destacar ainda que a categoria *Sistemas Físicos*, que inclui efeitos como a Erosão Costeira, a Erosão do Solo, Degelo e Glaciares, Icebergs, Oceanos, Praias, Rios e Subida das águas do mar[16], ocupa o primeiro lugar na lista das categorias com maior frequência – 11 em cada 100 imagens utilizadas na imprensa portuguesa são sobre os impactes nos Sistemas Físicos.

Para além destes, os fenómenos meteorológicos são frequentemente considerados como impactes em estudos anteriores – como já exemplificámos. Não tendo optado por essa lógica na nossa estrutura de categorização, incluímos os *Eventos Meteorológicos* nesta parte do texto apenas por questões de melhor organização. Dentro deste último tema, a categoria *Catástrofes Naturais* surge com grande ênfase no discurso visual, principalmente no período 2017-2022 onde assume uma percentagem superior a 10%. Os desastres naturais, frequentemente ilustrados sobretudo a partir de imagens de Inundações e Secas[17] projetam não raras vezes uma narrativa sensacionalista, explorando o potencial dramático das imagens.

Considerando as categorias relacionadas com o tema *Natureza e Biodiversidade* como próximas dos significados produzidos imageticamente por aquelas a que aos *Impactes e Efeitos* dizem respeito, uma vez que ao utilizarem imagens sobre a natureza, os *media* procuram invocar um olhar atento sobre as alterações nas paisagens e a destruição dos ecossistemas, verificamos que em conjunto os temas representam 32% do discurso

[14] Inclui as subcategorias *Animais*, *Biodiversidade Marinha* e *Corais*
[15] Inclui as subcategorias *Alimentação*, *Doenças*, *Pobreza*, *Pessoas Vulneráveis* e *Refugiados Climáticos*
[16] Subcategorias da categoria *Sistemas Físicos*
[17] Subcategorias da categoria Catástrofes Naturais

visual. Dentro do tema da natureza, as categorias *Florestas* e *Plantas e Árvores* mantêm-se sem grandes flutuações ao longo do tempo, representando uma percentagem inferior aquilo que se esperaria.

De forma semelhante, as categorias *Produção Agrícola* e *Viticultura* assumem pouca relevância visual, sem picos de evolução significativos. Se ao conjunto dos impactes e da natureza adicionarmos estas duas últimas categorias, bem como as que integram o tema *Regiões* e *Eventos Meteorológicos* – todos estes representam de alguma forma os impactes das AC –, constatamos que o grupo agregado que comunica as consequências do fenómeno representa 52,2% da cobertura visual. Isto significa, em parte, que o discurso visual tem sido dominado pelos efeitos das alterações no sistema climático, realçando muitas vezes o caráter severo dessas consequências e enfatizando uma perspetiva dramática sobre a questão.

6.5.4. Ação Política, Mobilização Social e Participação Pública

De forma a facilitarmos a análise, agrupamos os temas '*Ação Política e Científica*', '*Mitigação, Adaptação e Consciencialização*' e '*Mobilização Social e Política*' para esta parte do texto. No que diz respeito ao primeiro tema, as imagens sobre *Conferências* aumentaram gradualmente até ao período 2014-2016 e manteve-se estável nos anos seguintes. Representando 3,8% do discurso visual sobre a questão, esta categoria tende a integrar sobretudo imagens das Conferências das Partes, onde a COP21 e a COP22 assumem especial relevância (9 e 6 imagens, respetivamente). Relativamente às restantes categorias deste tema (*Eventos* e *Universidades e Investigação*), surgiram apenas pontualmente ao longo dos anos.

Em termos de *Mitigação, Adaptação e Consciencialização*, não existe grande discrepância na frequência das diferentes categorias, acabando por não constituir um grande foco de atenção na imprensa. Apesar disso, todas as categorias deste tema suplantam, no período mais recente, os números registados no período com maior volume de cobertura visual (2017-2019), o que demonstra uma clara intenção de comunicar aspetos relacionados com as soluções que podem ser implementadas, de impulsionar o sentimento de eficácia coletiva perante os desafios e de empoderar os

cidadãos na adoção de práticas mais sustentáveis. Dentro da categoria *Mitigação* as representações visuais mais comuns são imagens sobre a agricultura alternativa, a mobilidade sustentável e a renovação de florestas. O crescimento recente deste tema parece indicar uma alteração no discurso visual das AC, com as imagens que expressam formas de agir perante o problema a ganharem algum protagonismo.

Quanto ao tema *Mobilização Social e Política*, as imagens sobre *Ativismo* e *Manifestações* têm acompanhado a cobertura visual ao longo do tempo, com a imagética ativista a superar as imagens de protestos nos últimos três anos. Por ativismo consideramos as imagens sobre ações de militância com vista à mudança social ou política, praticadas individualmente ou por organizações não governamentais (ONGs), atribuindo a categoria *Manifestações* nos casos de atos coletivos com a reunião pública de inúmeros cidadãos para expressar uma determinada posição. A partir da nossa análise observamos que grande parte dos protestos cobertos visualmente na imprensa portuguesa tiveram lugar em Lisboa (12 das manifestações em que foi possível identificar a localização), seguindo-se Paris como a segunda cidade mais frequente.

6.6. Os *frames* que dominam o discurso visual

Nos últimos subcapítulos (6.1-6.5) apresentamos e discutimos os resultados que emergiram da análise de conteúdo das imagens, cruzando as diferentes variáveis que compõem a grelha de análise. Entre outros aspetos, esta primeira parte da investigação serviu para refletirmos sobre os modos de representação visual ao longo de mais de duas décadas, identificando os tipos de imagens que têm vindo a dominar o discurso visual na imprensa, e as diferentes narrativas inerentes à sua utilização.

Na presente subsecção, procuraremos explorar os resultados que emergiram da análise dos *frames* visuais que são utilizados na imprensa para enquadrar o fenómeno das AC. De forma semelhante à primeira parte da investigação, pretendemos pôr em evidência os tipos de enquadramento que dominam a cobertura visual, bem como a sua evolução ao longo do tempo.

A partir da *Tabela 9 - Frequência dos frames por grupos de anos*, observamos que há uma clara predominância do *frame Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana*,

constituindo 35,5% do enquadramento que é dado ao problema na imprensa. Esta evidência acaba por não ser surpreendente tendo em conta os resultados a primeira parte da investigação, em que o tema *Impactes e Efeitos* dominou o discurso visual, embora com menor saliência (27,1% das imagens corresponderam a este tema). Recordamos que este *frame* enquadra a questão focando a necessidade de precaução e/ou de ação face a eventuais catástrofes, dramatizando os efeitos das AC e promovendo um sentimento de medo, vulnerabilidade ou incapacidade para combater o problema; pelo que estabelece uma relação de afinidade com o tema supramencionado.

Para além deste primeiro, os *frames* '*Conflito*', '*Estetização da Natureza, Biodiversidade e Paisagem*', e '*Governação, Negociação Política e Efeitos Económicos*', surgem numa posição de destaque, ocupando o segundo, o terceiro e o quarto lugar, respetivamente. De sublinhar que estes tipos de enquadramento são utilizados praticamente com a mesma frequência, sendo-lhes atribuído um peso percentual bastante semelhante no enquadramento da questão. Sendo os outros *frames* de interpretação mais acessível, torna-se pertinente relembrar que *Conflito* foi atribuído às imagens que representam o confronto entre ideias, sentimentos ou interesses, podendo ser politizado com a mobilização de ativistas ou grupos de pessoas a manifestarem a sua posição, ou o conflito homem-natureza, potenciado pela visão mecanicista da natureza por parte do Homem.

Relativamente ao *frame Consenso e Incerteza Científica* – que se foca no debate entre as afirmações científicas e as incertezas relativas às relações de causalidade, e que é frequentemente representado por gráficos e imagens de cientistas e investigadores –, o tipo de enquadramento visual permanece numa posição intermédia em termos de frequência, surgindo 67 vezes no conjunto total das imagens, ficando por perceber se, tal como o tema *Comunicação Visual* abordado anteriormente, tem tido um caminho de relevância crescente na imprensa (analisaremos esta questão no ponto seguinte).

Por último, os *frames* representados por imagens de soluções e mudança de comportamentos (*Adaptação, Mitigação e Autoeficácia*), imagens que focam a participação pública e a adoção de alternativas (*Envolvimento Público, Consciência*

Ambiental e Caminhos Alternativos), e representações visuais dos ícones e dos símbolos das AC (Sinédoques Visuais e Iconografia), são menos utilizados no enquadramento visual da questão. Estes três *frames* em conjunto representam apenas 13,9% do *framing* visual. De salientar que o *frame Sinédoques Visuais e Iconografia*, apesar de também estar bibliograficamente associado a imagens de chaminés industriais e turbinas eólicas [4], contemplou apenas imagens do derretimento de glaciares e de ursos polares – optámos por fazer esta diferenciação fundamentando que as chaminés industriais e as turbinas eólicas têm uma relação de significância superior com os frames *Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana* e *Adaptação, Mitigação e Autoeficácia,* respetivamente.

			gupos de anos						
			2000-2005	2006-2010	2011-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022	Total
análise frames	Adaptação, Mitigação e Autoeficácia	Contagem	1	7	0	7	12	16	43
		% em gupos de anos	2,9%	5,2%	0,0%	4,8%	3,3%	5,8%	4,3%
	Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana	Contagem	18	38	18	42	150	93	359
		% em gupos de anos	51,4%	28,4%	33,3%	28,6%	41,2%	33,7%	35,5%
	Conflito	Contagem	4	14	6	30	62	33	149
		% em gupos de anos	11,4%	10,4%	11,1%	20,4%	17,0%	12,0%	14,8%
	Consenso e Incerteza Científica	Contagem	1	4	6	13	30	13	67
		% em gupos de anos	2,9%	3,0%	11,1%	8,8%	8,2%	4,7%	6,6%
	Envolvimento Público, Consciência Ambiental e Caminhos Alternativos	Contagem	0	4	1	1	10	37	53
		% em gupos de anos	0,0%	3,0%	1,9%	0,7%	2,7%	13,4%	5,2%

	Estetização da Natureza, Biodiversidade e Paisagem	Contagem	6	20	10	14	43	48	141
		% em gupos de anos	17,1%	14,9%	18,5%	9,5%	11,8%	17,4%	14,0%
	Governação, Negociação Política e Efeitos Económicos	Contagem	3	26	9	36	39	24	137
		% em gupos de anos	8,6%	19,4%	16,7%	24,5%	10,7%	8,7%	13,6%
	N/D	Contagem	0	5	0	3	3	6	17
		% em gupos de anos	0,0%	3,7%	0,0%	2,0%	0,8%	2,2%	1,7%
	Sinédoques Visuais e Iconografia	Contagem	2	16	4	1	15	6	44
		% em gupos de anos	5,7%	11,9%	7,4%	0,7%	4,1%	2,2%	4,4%
Total		Contagem	35	134	54	147	364	276	1010
		% em gupos de anos	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela 9 - Frequência dos frames por grupos de anos

6.7. A evolução dos frames visuais ao longo do tempo

Neste subcapítulo iremos examinar a evolução histórica dos modos de enquadramento visual conferido ao fenómeno das AC, pondo em discussão e refletindo sobre as alterações mais relevantes ao longo dos anos. De forma a simplificarmos a análise, podemos omitir algumas interpretações que não e revelem relevantes para a investigação.

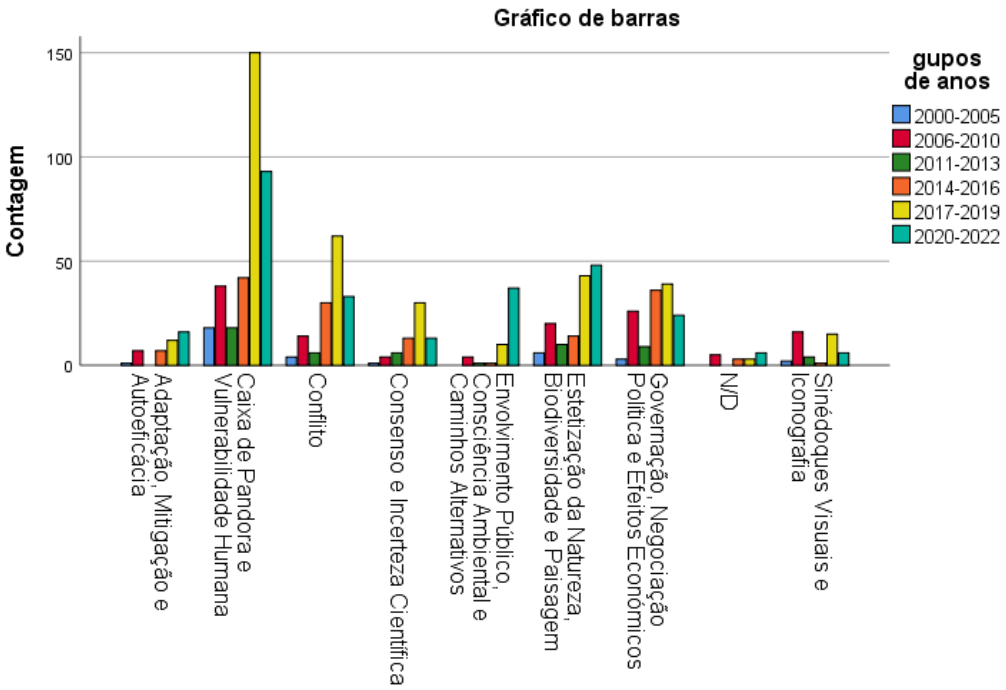


Tabela 10 - Frequência de imagens por frame e por grupos de anos

6.7.1. Narrativa sensacionalista: o *frame Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana*

O frame *Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana,* representado particularmente por imagens como chaminés industriais e efeitos das catástrofes naturais, foi dominante em todos os anos do período analisado (2000-2022), com particular incidência nos anos 2000-2005 e 2017-2019 – alcançando um peso percentual de 51,4% e 41,2%, respetivamente. Este tipo de enquadramento foca-se sobretudo no desenvolvimento industrial enquanto principal causa das AC, nos fenómenos meteorológicos extremos e nos efeitos de destruição que põe em risco as populações humanas e que realçam os riscos ambientais.

Esta forma de enquadrar a questão tem sido promovida na imprensa independentemente das teorias crescentes de que as narrativas dramáticas, sensacionalistas, assustadoras e chocantes, apesar de poderem captar a atenção individual, promovem um sentimento de impotência que desvincula os públicos da tomada de ações [11]. A escolha deste quadro interpretativo aparenta ter como objetivo reforçar a vulnerabilidade humana, invocando frequentemente a quebra do ser humano

perante um desafio que está perto de atingir o ponto de não retorno – a ideia de que é demasiado tarde para agir é frequentemente enfatizada [14].

Apesar dos números ilustraram o percurso dominante ao longo dos anos, o período mais recente pode indicar um declínio importante, já que o peso percentual que assumiu em 2017-2019 (41,2%) quebra em 7,5% face aos últimos anos. Se este decréscimo demonstra uma nova tendência para explorar outras dimensões no enquadramento da questão – optando, por abordagens que promovem emoções positivas e a capacidade individual para combater os problemas ambientais –, ou se é meramente casual, terá de ser analisado com dados dos próximos anos, o que pode até motivar futuras investigações.

6.7.2. A politização das Alterações Climáticas e a ideia de conflito

Seguindo uma análise evolutiva, observamos que o *frame Governação, Negociação Política e Efeitos Económicos* atingiu o pico de atenção (em termos percentuais) no período 2014-2016 – onde cerca de um quarto das imagens foram classificadas com este tipo de enquadramento –, verificando-se um decrescimento progressivo nos anos seguintes até à atualidade. Isto demonstra que as imagens frequentemente atribuídas a este *frame*, nomeadamente figuras políticas, conferências e cimeiras intergovernamentais têm vindo a perder alguma da relevância que outra lhes foi conferia no enquadramento visual da questão.

Apesar de se manter regular, este tipo de *frame* aparenta estar a ser ultrapassado por outras formas de comunicar o problema, o que poderá indicar duas tendências: a história das AC está a ser enquadrada menos vezes por imagens de figuras políticas e ações governamentais; e, as conferências intergovernamentais e os eventos no âmbito da cooperação internacional têm sido menos vezes o foco do enquadramento mediático, face a alternativas nos modos de comunicar o problema.

Entre outras razões, este decrescimento pode estar a ser provocado pela teoria de que a politização visual da ciência climática é suscetível de provocar um afastamento e um sentimento de fadiga generalizada em algumas audiências [10].

Paralelamente, o *frame Conflito* segue o mesmo padrão que o tipo de enquadramento anterior, atingindo o maior peso percentual em 2014-2016 (20,4%), mas decrescendo progressivamente nos anos seguintes (ainda que tenha sido identificado o dobro das vezes no período 2017-2019). No entanto, a utilização deste *frame* nos últimos três grupos de anos foi sempre superior que no período agregado 2000-2013. Imagens sobre manifestações e ações de ativismo, ou imagens que evidenciam o conflito homem-natureza, onde impera a falta de harmonia entre as duas entidades, são frequentemente classificadas neste tipo de *frame.*

Podem concluir que ambos os tipos de enquadramento estão em declínio desde que atingiram o pico de representação em 2014-2016. Apesar dessa semelhança, o enquadramento politizado das AC tem tido um decréscimo mais acentuado.

6.7.3. As soluções como enquadramento visual

Apesar da baixa frequência em termos globais, os *frames* '*Adaptação, Mitigação e Autoeficácia*' e '*Envolvimento Público, Consciência Ambiental e Caminhos Alternativos*' assistiram a um crescimento significativo nos últimos três anos, ilustrando o surgimento de uma nova narrativa nos modos de enquadramento visual. Este primeiro, cresceu de forma progressiva a partir de 2014-2016, indo de 0 imagens (2006-2010) para 16 imagens em (2020-2022); enquanto o segundo teve um aumento acentuado de 10,7% em 2020-2022, face ao período anterior. Isto vem solidificar as tendências que afirmámos em subcapítulos anteriores, nomeadamente aquelas que põe em evidência os esforços recentes da imprensa para comunicar visualmente aspetos relacionados com a capacidade individual e coletiva para combater o problema, contrariando a perspetiva desmoralizadora que ainda impera nos modos de representação e enquadramento visual.

Tendo em conta esta recente tendência de enquadramento, que [37, p.156] considerou como fomentadora de um sentimento de autoeficácia positivo, gerando envolvimento público, consciência e ação face ao problema , concluímos que há sinais positivos na forma como a imprensa tem procurado enquadrar o problema mais recentemente.

6.7.4. Conhecimento científico: à procura de um consenso

O frame *Consenso e Incerteza Científica*, apesar de não constituir um dos tipos de enquadramentos mais frequentes (mantém-se praticamente sempre abaixo dos 10% em termos de representação global), tem tido uma representação crescente em termos de volume, pelo menos até 2017-2019. Este quadro de interpretação utilizado pelos *media* foca-se sobretudo no debate entre as afirmações científicas e a contestação pública, sendo visualmente empregue sobretudo a partir de gráficos, mapas temáticas e imagens de investigadores e cientistas que representam o desenvolvimento do conhecimento científico.

O enquadramento deste tipo de imagens tem como objetivo sustentar a ideia de que os cientistas assumem um papel fulcral na definição do problema. No entanto, o facto da comunidade científica ser constantemente associada à documentação e projeção das causas e dos impactos das AC, os públicos podem ter alguma dificuldade em relacionar-se com este tipo de imagens.

6.7.5. Estetização da Natureza e Metamorfose da Paisagem

Relativamente ao enquadramento que foca a imagem poética da biodiversidade, apelando a uma relação empática do espectador com a natureza, e promovendo uma reflexão profunda em torno das evidências que colocam em perigo os ambientes naturais, podem destacar um ligeiro crescimento em termos de volume e um crescimento acentuado em termos percentuais nos últimos três anos. Neste *frame* (*Estetização da Natureza, Biodiversidade e Paisagem*), são frequentes as imagens sobre a beleza dos animais e das paisagens, procurando chamar a atenção para o risco de extinção e para a metamorfose da paisagem. Contrariamente a outros *frames*, a sensação de destruição está implícita e é provocada por um olhar futuro sobre aquilo que a imagem quer representar.

6.8. O que descobrimos sobre os modos de representação e enquadramento visual

Nas subsecções anteriores deste capítulo procurámos apresentar e discutir os resultados que emergiram de ambas as partes da presente investigação. A extensão descritiva dos pontos anteriores revelou-se fundamental para detetar algumas tendências e para comparar historicamente os tipos de imagens que têm vindo a ser utilizadas na imprensa portuguesa para comunicar a problemática das AC. Importa, por isso, sintetizar a informação que resultou de uma análise exaustiva dos resultados, enfatizando os aspetos que nos permitem responder às perguntas de investigação que foram previamente definidas.

Relativamente à primeira pergunta de investigação – *Que imagens são utilizadas para representar visualmente as AC na imprensa portuguesa? Existe um discurso visual dominante?* – os dados mostram que a história do fenómeno está a ser contada principalmente através de imagens sobre os impactes das AC, imagens de pessoas, e imagens de eventos meteorológicos, de acordo com a representação percentual dos diferentes temas: *Impactes e Efeitos* (27,1%), *Pessoas* (14%) e *Eventos Meteorológicos* (11,1%), respetivamente. Para além destas, imagens sobre *Mobilização Social e Política* (10,4%) e *Causas* (8,7%), assumiram também uma posição de destaque na cobertura visual do fenómeno. Pelo contrário, e de forma algo surpreendente, as imagens classificadas como '*Natureza e Biodiversidade'* e '*Mitigação, Adaptação e Consciencialização'* não foram além dos 4,9% e dos 4,6%, respetivamente, o que indica que não estão a utilizadas regularmente para comunicar a questão.

Quando analisadas as categorias dentro dos três temas mais representados, observamos que *Sistemas Físicos* (113[18]), Catástrofes Naturais (91), Figuras Políticas (80), Sistemas Biológicos (77) são as categorias que predominam na cobertura visual, com imagens sobretudo de glaciares, oceanos, inundações, secas e animais.

[18] Nesta parte do texto os números entre parênteses significam o número de imagens que foram classificadas com a respetiva categoria

Respondendo à primeira pergunta de investigação, as imagens utilizadas para representar visualmente o fenómeno variam e tomam a forma dos diferentes temas visuais que identificámos, mas o discurso visual é dominado por imagens sobre os impactes das AC, assumindo também uma posição de destaque as figuras políticas e os fenómenos meteorológicos extremos.

Posteriormente, analisando a representação visual ao longo do tempo, podemos retirar algumas conclusões: imagens sobre a natureza e sobre ações de mitigação/soluções de adaptação foram as únicas a crescer nos últimos três anos (face ao período anterior), o que indica um possível redireccionamento da atenção dos *media;* as imagens sobre os impactes das AC dominaram o discurso visual desde 2006 até à atualidade; e as imagens representadas por gráficos, mapas temáticos foram as únicas que não assistiram a qualquer período de declínio. A reflexão sobre estas tendências e aspetos da evolução da cobertura visual, responde à segunda pergunta de investigação – *Conseguimos identificar mudanças históricas nos modos de representação visual das AC?*

Desta forma, concluímos que existem alterações significativas nos modos de representação visual ao longo do tempo, apesar de prevalecer o domínio das imagens sobre os impactes das AC. As mudanças referentes ao crescimento das imagens sobre a natureza e sobre as soluções no último grupo de anos parecem ser as mais interessantes, por poderem indicar um novo rumo na comunicação visual da questão, ou pelo menos colocarem em destaque os recentes esforços para comunicar emoções mais positivas que incitem ao sentimento de empoderamento e autoeficácia.

No que diz respeito à segunda parte da investigação, foram também definidas duas perguntas de investigação. Quanto à primeira pergunta – *Que tipo de frames visuais são utilizados no enquadramento das AC na imprensa portuguesa? Existe um tipo de enquadramento dominante?* –, podemos concluir que o *frame Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana* assume particular predominância*,* constituindo 35,5% do enquadramento que é dado às AC na imprensa. Este é claramente o tipo de enquadramento dominante, o que significa que as AC têm vindo a ser enquadradas frequentemente como catástrofes, efeitos dramáticos na natureza e nas populações humanas, tempestades devastadoras e poluição atmosférica. No entanto, outros tipos

de *frames* são regularmente utilizados na imprensa, como por exemplo '*Conflito'*, '*Estetização da Natureza, Biodiversidade e Paisagem*', e '*Governação, Negociação Política e Efeitos Económicos*' – que ocupam o segundo, o terceiro e o quarto lugar, respetivamente, na lista dos *frames* mais frequentes.

Relativamente à segunda pergunta relacionados com os *frames* – Conseguimos identificar alterações significativas nos modos de enquadramento visual das AC ao longo dos anos? –, podemos observar as seguintes tendências: o *frame Governação, Negociação Política e Efeitos Económicos* tem tido um decréscimo progressivo após ter atingido o pico de representação em 2014-2016, o que significa uma menor enfatização da vida política das AC (imagens de figuras políticas e cimeiras intergovernamentais); em concordância com os resultados da primeira parte da investigação, os *frames* '*Adaptação, Mitigação e Autoeficácia*' e '*Envolvimento Público, Consciência Ambiental e Caminhos Alternativos*' cresceram significativamente nos últimos três anos, o que reafirma o aparecimento de uma nova narrativa e forma de enquadrar a questão; de forma semelhante, o *frame Estetização da Natureza, Biodiversidade e Paisagem* espelha o padrão que foi identificado anteriormente nas imagens sobre a natureza, crescendo de forma acentuada no grupo de anos mais recente. De sublinhar ainda que o *frame Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana,* representado particularmente por imagens como chaminés industriais e efeitos das catástrofes naturais, foi dominante em todos os anos do período analisado (2000-2022),

Conclusão

A partir dos anos 80-90 do século passado, com os efeitos das AC a tornarem-se cada vez mais visíveis, o desafio ambiental, que surgiu inicialmente como um tema sobretudo científico, transformou-se numa questão pública e política de alcance global, conquistando a atenção generalizada dos *media*. Consequentemente, o tema passou por um processo de mediatização que prevalece até à atualidade, com os *media* a assumirem um papel preponderante na construção social do ambiente como um problema real e de interesse público. Este percurso de mediatização revela-se evolutivo, sendo que numa primeira fase os *media* estabeleceram-se como meros interpretadores das informações provenientes da comunidade científica; posicionando-se mais tarde como atores fundamentais com a capacidade e responsabilidade de fornecer informação atualizada, e de moldar, traduzir e interpretar a informação (Bell, 1994) – estabelecendo os limites dos debates e selecionando os temas que são ou não são postos em discussão.

Apesar dos níveis de conhecimento e consciência terem aumentado paulatinamente desde que a comunicação da ciência climática foi globalizada e intensificada, paralelamente à mediatização do fenómeno, a participação pública é ainda consideravelmente reduzida se tivermos em conta os esforços e as mudanças de comportamento necessárias para combater o problema. Ao longo dos anos de produção e discussão científica, têm vindo a ser identificadas inúmeras barreiras que interferem na comunicação das AC, influenciando ambos os processos de compreensão e envolvimento público. Entre os fatores que não raras vezes provocam a ineficácia das abordagens comunicativas implementadas, podemos enfatizar os seguintes: a invisibilidade das causas, a distância dos impactos, a falta de imediatismo, a ausência de gratificação na tomada de ações mitigadoras e preventivas, a descrença generalizada na influência dos seres humanos e na capacidade para produzir a diferença, e os sinais desajustados e pouco estimulantes que demonstrem a necessidade de mudança, contribuem exponencialmente para dificultar o processo de comunicação das AC (Moser, 2010)

As propostas de Slovic (2000) são também relevantes para entender a perceção pública de risco, já que o autor afirma que a perceção pública é influenciada não só por descrições técnico-científicas dos perigos associados, como simultaneamente por fatores psicológicos e sociais – por exemplo, a experiência individual, o afeto, a emoção, as imagens e representações mentais, os valores e as visões sobre o mundo. Com base na natureza destes fatores, que de resto exploramos na revisão de literatura, podemos concluir que estamos perante um desafio multidimensional que abrange a área científica da comunicação, bem como as teorias do comportamento humano.

O estudo da comunicação de ciência no âmbito das AC, embora relativamente recente, representa uma tendência crescente nos trabalhos de investigação sobre o maior desafio ambiental que as sociedades modernas enfrentam. A comunicação é um processo fundamental no estudo sobre esta questão, uma vez que as práticas comunicativas são empregues para promover uma agenda política em específico, suprimindo alguns ângulos da questão ou destacando caminhos alternativos de ação (Carvalho, 2011, p. 15). O foco na dimensão comunicativa tem sido incentivado aparentemente por questões como o insucesso dos mecanismos de cooperação internacional, a ineficácia das estratégias de comunicação e da educação pública (Ockwell et al., 2009), a falta de inovação nas narrativas que contam a história dos problemas ambientais, entre outras. No universo da investigação sobre este tema, encontramos, no entanto, uma lacuna globalmente identificada no domínio da comunicação visual, sendo apenas residuais os trabalhos que procuram explorar as imagens enquanto objetos que representam e enquadram as AC seguindo retóricas que em nada são arbitrárias. Consequentemente, partindo de uma posição aparentemente inédita – não encontramos nenhum trabalho de investigação sobre as imagens que representam as AC na imprensa portuguesa –, o presente projeto de investigação procurou complementar o trabalho existente na área da comunicação da ciência climática, investindo no estudo subdesenvolvido dos modos de representação na cobertura visual do fenómeno.

Neste projeto de investigação analisamos a cobertura visual do jornal *Público* entre janeiro de 2000 a maio de 2022, numa abordagem histórico-comparativa dos modos de

representação e de enquadramento visual, procurando generalizar os resultados obtidos para o discurso visual que é empregue na imprensa portuguesa. Tendo consciência de que esta generalização pode parecer infundada, dado que a nossa amostra contempla imagens apenas de um jornal nacional, procuramos argumentar a posição preponderante que o *Público* exerce em termos de agenda climática. A opção metodológica de investir numa perspetiva evolutiva dos modos de representação visual, fez com que tivéssemos de garantir um período de análise extenso, que por sua vez dificultou a comparação entre diferentes jornais (por questões essencialmente de tempo).

Após a análise das duas partes que estruturam a investigação – análise de conteúdo e análise dos *frames* visuais – conseguimos identificar algumas conclusões, que de resto respondem às perguntas de investigação.

Em primeiro lugar, verificamos que a cobertura visual das AC é tematicamente dominada pelos impactes e efeitos protagonizados pelas alterações no sistema climático, assumindo frequentemente a forma de imagens sobre a erosão costeira, a erosão do solo, o derretimento dos glaciares e a subida das águas do mar. Ao observarmos estas imagens, que representam 27,1% da cobertura visual (2000-2022), concluímos que o discurso visual implícito promove uma narrativa muitas vezes distante da maioria das populações humanas, ou num nível de abstração que impede a compreensão por parte do espectador. Desta forma, a abordagem temática dominante na imprensa portuguesa é precisamente aquela que fomenta barreiras à compreensão e participação pública, nomeadamente a questão da distância dos impactos e da falta de imediatismo (Moser, 2010).

Em segundo lugar, constatamos que as pessoas são o segundo tema com maior representação na cobertura visual do fenómeno, onde as figuras políticas assumem particular destaque. Tendo sido observada em estudos anteriores (O'Neill, 2020; O'Neill, 2013), esta tendência revela a politização visual das AC, ilustrando a influência que a agenda política exerce na cobertura mediática e o seu inverso. Verificamos também que os principais rostos nas imagens identificadas são Barack Obama, António Guterres e

John Kerry, representando a prevalência da política internacional face ao contexto nacional.

Em terceiro lugar, verificamos que os eventos meteorológicos se juntam à terceira posição na lista dos temas com maior representação global (entre 2000-2022), com particular incidência para as imagens de catástrofes naturais. A utilização destas imagens para representar as AC assume um forte pendor emocional, promovendo uma narrativa sensacionalista e desmoralizadora, que frequentemente desvincula os cidadãos da participação pública. Este tipo de discurso visual reforça a vulnerabilidade humana e a ideia de que é demasiado tarde para agir.

Em quarto lugar, identificamos uma tendência positiva na análise dos temas ao longo do tempo, partindo do pressuposto de que a participação pública em soluções individuais ou coletivas ocorre quando o sentimento predominante é a esperança e a confiança na capacidade do ser humano para reverter situações adversas (Ganapathy, 2022, p. 19). Apesar de não assumir uma posição de destaque, imagens sobre a agricultura alternativa, a mobilidade sustentável, a renovação de florestas, as energias renováveis, e estratégias de preservação, têm-se tornado mais comuns nos últimos três anos, o que indica a aparente intenção de comunicar aspetos relacionados com as soluções que podem ser implementadas perante os desafios ambientais.

Em quinto lugar, as imagens sobre a poluição industrial como uma das principais causas das AC, têm vindo a sofrer um decréscimo progressivo desde o início do século XXI. De destacar que a categoria *Indústria*, onde são identificadas imagens de chaminés industriais, sofreu uma queda acentuada em termos de representação na imprensa, indo de 37,1% em 2000-2005 para apenas 4% em 2020-2022. Entre as teorias que podem ajudar a entender esta crescente desatenção mediática, podemos identificar duas: as imagens de chaminés industriais (tradicionais ícones na comunicação visual das AC) enquadram a questão como distante de fora do alcance do quotidiano das pessoas (DiFrancesco e Young, 2011); e, as imagens da poluição industrial tendem a subverter sentimentos de autoeficácia, aumentando o sentimento de impotência por parte dos cidadãos (O'Neill e Nicholson-Cole, 2009).

Em sexto lugar, focando-nos na análise dos *frames* visuais, verificamos que narrativa sensacionalista volta a imperar, desta vez nos tipos de enquadramento que são promovidos na interpretação da questão. Focando-se sobretudo na poluição industrial, nas catástrofes naturais e nos efeitos destrutivos das AC, o *frame* '*Caixa de Pandora e Vulnerabilidade Humana'* é dominante em todos os grupos de anos analisados. Quanto ao *frame* '*Governação, Negociação Política e Efeitos Económicos',* os resultados acabam por ser surpreendentes, mostrando que a história das AC está a ser enquadrada por formas alternativas de comunicar o fenómeno, em detrimento do decréscimo do enquadramento politizado.

Em sétimo lugar, verificamos que o enquadramento das soluções e da natureza bela apresenta o mesmo padrão de crescimento que o tema *Mitigação, Adaptação e Consciencialização*, aumento de forma considerável nos três últimos anos. Esta tendência vem reforçar a ideia de que está a ser promovida uma nova narrativa na comunicação das AC na imprensa portuguesa.

Apresentadas as principais conclusões, torna-se pertinente salientar que as imagens constituem um objeto de estudo muitas vezes complexo de se analisar. A dificuldade surge principalmente em termos de interpretação, uma vez que o conteúdo visual produz frequentemente diversos significados. Para garantir alguma objetividade em análises de conteúdos, os investigadores recorrem muitas vezes ao *intercoder reliability,* para demonstrar o rigor dos procedimentos de codificação na análise dos dados. Tendo em conta a falta de tempo e de meios operacionais para recorrer a este princípio metodológico, optamos por discutir em conjunto (o autor mais o orientador) a análise de uma amostra reduzida de imagens, antes de procedermos à análise de conteúdo. Não servindo o propósito da mesma forma que o *intercoder reliability* o faz*,* este procedimento serviu para minimizar a subjetividade inerente à análise de conteúdo visual. Para além desta limitação, revelou-se difícil a categorização de algumas imagens, por não representarem qualquer conteúdo relevante para o tema geral da notícia ou por apresentarem pouca qualidade (aconteceu apenas em imagens dos primeiros dois anos do período de análise).

A investigação produziu resultados em termos de como a imprensa portuguesa comunica visualmente as AC, ficando por analisar a forma como as pessoas se relacionam com as diferentes imagens utilizadas. Entre outras dimensões, a componente emocional poderá motivar futuras investigações a relacionar os modos de representação visual com os modos de perceção dos públicos, determinando como a população portuguesa reage às diferentes imagens.

Por outro lado, tendo em conta que o presente estudo considerou apenas as imagens do *Público*, apelamos à conjugação da comparação organizacional com a abordagem evolutiva em trabalhos futuros sobre o tema, analisando com profundidade histórica e jornalística os modos de representação visual, e identificando possíveis tendências que aqui ficaram por explorar. Como trabalho complementar, poderá ser interessante avaliar também a relação das fontes das imagens com os jornais nacionais, identificando a origem do conteúdo visual que é conferido aos géneros jornalísticos e avaliando a sua influência no tipo de imagens que são utilizadas.

Referências Bibliográficas

Azevedo, J., & Guerner, A. (2018). *Inovação no ensino das alterações climáticas : o papel dos média*.

Badullovich, N., Grant, W. J., & Colvin, R. M. (2020). Framing climate change for effective communication: a systematic map. *Environmental Research Letters*, *15*(12). https://doi.org/10.1088/1748-9326/aba4c7

Balbé, A. D., & Loose, E. B. (2020). Jornalismo, medo e alterações climáticas: articulações possíveis para pensar o enfrentamento dos riscos climáticos. *Observatorio (OBS*)*, *14*(2). https://doi.org/10.15847/obsOBS14220201609

Banchero, P., Rector, T. A., & VanBallenberghe, J. (2021). Best practices in climate change communication as applied to an informal education documentary about Alaska. *Journal of Geoscience Education*, *69*(2), 138–149. https://doi.org/10.1080/10899995.2020.1768003

Barros, A. T. de. (2022). A eficácia simbólica da visibilidade jornalística no campo ambiental: perspectivas sociológicas. *Novos Cadernos NAEA*, *25*(1). https://doi.org/10.18542/ncn.v25i1.8776

Belchior, A. M. (2020). Media, public opinion and parliamentary agendas' effect in political parties' agenda-setting. *The Agenda Setting Journal*, *4*(1), 17–42. https://doi.org/10.1075/asj.19008.bel

Bell, A. (1994). Media (mis)communication on the science of climate change. *Public Understanding of Science*, *3*(3), 259–275. https://doi.org/10.1088/0963-6625/3/3/002

Bell, P. (2004). Content Analysis of Visual Images. In *The Handbook of Visual Analysis* (pp. 10–34). SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.4135/9780857020062.n2

Bennett, W. L. (2002). *News: The Politics of Illusion*. Wfth ed. Longman.

Bloodhart, B., Swim, J. K., & Dicicco, E. (2019). "Be Worried, be VERY Worried:" Preferences for and Impacts of Negative Emotional Climate Change

Communication. *Frontiers in Communication*, *3*. https://doi.org/10.3389/fcomm.2018.00063

Bode, L., & Vraga, E. K. (2015). In Related News, That Was Wrong: The Correction of Misinformation Through Related Stories Functionality in Social Media. *Journal of Communication*, *65*(4), 619–638. https://doi.org/10.1111/jcom.12166

Bolsen, T., & Shapiro, M. A. (2018). The US News Media, Polarization on Climate Change, and Pathways to Effective Communication. *Environmental Communication*, *12*(2), 149–163. https://doi.org/10.1080/17524032.2017.1397039

Boykoff, M. T. (2012). Who speaks for the climate? Making sense of media reporting on climate change. *International Journal of Public Opinion Research*, *24*(4), 546–550. https://doi.org/10.1093/ijpor/eds035

Boykoff, M. T., & Boykoff, J. M. (2007). Climate change and journalistic norms: A case-study of US mass-media coverage. *Geoforum*, *38*(6), 1190–1204. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2007.01.008

Boykoff, M. T., & Mansfield, M. (2008). 'Ye Olde Hot Aire': reporting on human contributions to climate change in the UK tabloid press. *Environmental Research Letters*, *3*(2), 024002. https://doi.org/10.1088/1748-9326/3/2/024002

Bruce V. Lewenstein, Ph. D., & Dominique Brossard, Ph. D. (2006). *Assessing Models of Public Understanding In ELSI Outreach Materials*. https://doi.org/10.2172/876753

Brulle, R. J., Carmichael, J., & Jenkins, J. C. (2012). Shifting public opinion on climate change: an empirical assessment of factors influencing concern over climate change in the U.S., 2002–2010. *Climatic Change*, *114*(2), 169–188. https://doi.org/10.1007/s10584-012-0403-y

Carvalho, A. (2007). Ideological cultures and media discourses on scientific knowledge: re-reading news on climate change. *Public Understanding of Science*, *16*(2), 223–243. https://doi.org/10.1177/0963662506066775

Carvalho, A. (2011). *As Alterações Climáticas, os Media e os Cidadãos* (1st ed.). Grácio Editor.

Carvalho, A., & Burgess, J. (2005). Cultural Circuits of Climate Change in U.K. Broadsheet Newspapers, 1985-2003. *Risk Analysis*, *25*(6), 1457–1469. https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2005.00692.x

D'Angelo, P., & Kuypers, J. A. (2009). *Doing News Framing Analysis: Empirical and Theoretical Perspectives* (1st ed.). Routledge.

de Meyer, K., Jackson, A., Hubble-Rose, L., Gingold, P., & Rapley, C. (2019). *New ways to shape meaningful action on climate change*.

DiFrancesco, D. A., & Young, N. (2011). Seeing climate change: the visual construction of global warming in Canadian national print media . *Cultural Geographies*, *18*(4), 517–536.

Dilling, L., & Moser, S. (2004, December). Communicating the Urgency and Challenge of Global Climate Change: Lessons Learned and New Strategies. *AGU Fall Meeting* .

Domke, D., Perlmutter, D., & Spratt, M. (2002). The primes of our times? An examination of the 'power' of visual images. *Journalism*, *3*(2), 131–159. https://doi.org/10.1177/146488490200300211

Downs, A. (1972). Up and Down with Ecology: the issue-attention cycle. In D. Protess & M. E. McCombs (Eds.), *Agenda Setting: Readings on Media, Public Opinion, and Policymaking*. Routledge.

Doyle, J. (2011). Acclimatizing nuclear? Climate change, nuclear power and the reframing of risk in the UK news media. *International Communication Gazette*, *73*(1–2), 107–125. https://doi.org/10.1177/1748048510386744

Duan, R., Zwickle, A., & Takahashi, B. (2017). A construal-level perspective of climate change images in US newspapers. *Climatic Change*, *142*, 345–360. https://doi.org/10.1007/s10584-017-1945-9

Dulic, A., Angel, J., & Sheppard, S. (2016). Designing futures: Inquiry in climate change communication. *Futures*, *81*, 54–67. https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.01.004

Ejelöv, E., Hansla, A., Bergquist, M., & Nilsson, A. (2018). Regulating Emotional Responses to Climate Change – A Construal Level Perspective. *Frontiers in Psychology*, *9*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00629

Entman, R. (1993). Framing: toward clarification of a fractured paradigm. In *McQuail's Reader in Mass Communication Theory* (pp. 51–58).

Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, *49*(8), 709–724. https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709

Ereaut, G., & Segnit, N. (2006). *Warm Words How are we telling the climate story and can we tell it better?*

Eurobarometer. (2011). "Europeans' attitudes Towards Climate Change.". *Special Eurobarometer 372: Climate Change*.

Fahy, D., & Nisbet, M. C. (2011). The science journalist online: Shifting roles and emerging practices. *Journalism*, *12*(7), 778–793. https://doi.org/10.1177/1464884911412697

Gamson, W. A., & Modigliani, A. (1989). Media Discourse and Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach. *American Journal of Sociology*, *95*(1), 1–37. https://doi.org/10.1086/229213

Ganapathy, D. (2022). *Media and Climate Change Making Sense of Press Narratives* (1st ed.). Routledge India.

Hannigan, J. (2014). *Environmental Sociology*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315796925

Harris, S. G. (1994). Organizational Culture and Individual Sensemaking: A Schema-Based Perspective. *Organization Science*, *5*(3), 309–321. https://doi.org/10.1287/orsc.5.3.309

Hart, P. S., & Nisbet, E. C. (2011). Boomerang Effects in Science Communication: How Motivated Reasoning and Identity Cues Amplify Opinion Polarization About Climate

Mitigation Policies. *Communication Research*, *39*(6), 701–723. https://doi.org/10.1177/0093650211416646

Hornsey, M. J., & Fielding, K. S. (2020). Understanding (and Reducing) Inaction on Climate Change. *Social Issues and Policy Review*, *14*(1), 3–35. https://doi.org/10.1111/sipr.12058

Joffe, H. (2008). The Power of Visual Material: Persuasion, Emotion and Identification. *Diogenes*, *55*(1), 84–93. https://doi.org/10.1177/0392192107087919

Lázaro, A., Carvalho, A., & Cabecinhas, R. (2011). USO DOS MEDIA E ENVOLVIMENTO COM AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS . In A. Carvalho (Ed.), *AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS, OS MEDIA E OS CIDADÃOS*

Lehman, B., Thompson, J., Davis, S., & Carlson, J. M. (2019). Affective Images of Climate Change. *Frontiers in Psychology*, *10*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00960

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

León, B., Negredo, S., & Erviti, M. C. (2022). Social Engagement with climate change: principles for effective visual representation on social media. *Climate Policy*, *22*(8), 976–992. https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2077292

León, B., & Domènech, M. F. i. (2010). *Ciencia para la televisión: El documental científico y sus claves*. Editorial UOC.

León, B., & Erviti, M. C. (2015). Science in pictures: Visual representation of climate change in Spain's television news. *Public Understanding of Science*, *24*(2), 183–199. https://doi.org/10.1177/0963662513500196

Lima, H. (2022). O jornalismo de imprensa no Portugal democrático. *Livros ICNOVA*. Obtido de https://colecaoicnova.fcsh.unl.pt/index.php/icnova/article/view/117

Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, *17*, 445–459. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004

Marx, S. M., Weber, E. U., Orlove, B. S., Leiserowitz, A., Krantz, D. H., Roncoli, C., & Phillips, J. (2007). Communication and mental processes: Experiential and analytic processing of uncertain climate information. *Global Environmental Change*, *17*(1), 47–58. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.10.004

Mavrodieva, A. v., Rachman, O. K., Harahap, V. B., & Shaw, R. (2019). Role of Social Media as a Soft Power Tool in Raising Public Awareness and Engagement in Addressing Climate Change. *Climate*, *7*(10). https://doi.org/10.3390/cli7100122

Metzener, R. (1995). The psychopathology of the human-nature relationship. In *Ecopsychology: Restoring the Earth, Heal-ing the Mind* (pp. 55–67). Sierra Club Books.

Meyer, K. de, Coren, E., McCaffrey, M., & Slean, C. (2020). Transforming the stories we tell about climate change: from 'issue' to'action.' *Environmental Research Letters*, *16*(1).

Mooney, C. (2019, December 19). The Climate-Media Paradox: More Coverage, Stalled Progress. *DeSmog*.

Moser, S. C. (2010). Communicating climate change: history, challenges, process and future directions. *WIREs Climate Change*, *1*(1), 31–53. https://doi.org/10.1002/wcc.11

Moser, S. C. (2017). Communicating Climate Change Adaptation and Resilience. In *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.436

Moser, S. C., & Dilling, L. (2007). Toward the social tipping point: creating a climate for change. In *Creating a Climate for Change* (pp. 491–516). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511535871.035

Moser, S. C. (2017). Communicating Climate Change Adaptation and Resilience. In *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.436

Nicholson-Cole, S. A. (2005). Representing climate change futures: a critique on the use of images for visual communication. *Computers, Environment and Urban Systems*, *29*(3), 255–273. https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2004.05.002

Nisbet, M. C. (2010). Communicating Climate Change: Why Frames Matter for Public Engagement. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, *51*(2), 12–23. https://doi.org/10.3200/ENVT.51.2.12-23

Nisbet, M. C., & Huge, M. (2006). Attention Cycles and Frames in the Plant Biotechnology Debate: Managing Power and Participation through the Press/Policy Connection. *Harvard International Journal of Press/Politics*, *11*(2), 3–40. https://doi.org/10.1177/1081180X06286701

Nisbet, M. C., & Scheufele, D. A. (2009). What's next for science communication? Promising directions and lingering distractions. *American Journal of Botany*, *96*(10), 1767–1778. https://doi.org/10.3732/ajb.0900041

Ockwell, D., Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2009). Reorienting Climate Change Communication for Effective Mitigation: Forcing People to be Green or Fostering Grass-Roots Engagement? *Science Communication*, *30*(3), 305–327. https://doi.org/10.1177/1075547008328969

Oliveira, L. T. de, & Carvalho, A. (2015). Public Engagement with Science and Technology: contributospara a definiçãodo conceito eaanálise da sua aplicação nocontexto português. *Observatorio (OBS*) Journal*.

O'Neill, S. (2020). More than meets the eye: a longitudinal analysis of climate change imagery in the print media. *Climatic Change*, *163*, 9–26.

O'Neill, S. J. (2013). Image matters: climate change imagery in US, UK and Australian newspapers. *Geoforum*, *49*, 10–19.

O'Neill, S. J., Boykoff, M., Niemeyer, S., & Day, S. A. (2013). On the use of imagery for climate change engagement. *Global Environmental Change*, *23*(2), 413–421. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.11.006

O'Neill, S., & Nicholson-Cole, S. (2009). "Fear Won't Do It": Promoting Positive Engagement With Climate Change Through Visual and Iconic Representations. *Science Communication*, *30*(3), 355–379. https://doi.org/10.1177/1075547008329201

Pachauri, R. K., Reisinger, A., Bernstein, L., Bosch, P., Canziani, O., Chen, Z., Christ, R., Davidson, O., Hare, W., Huq, S., Karoly, D., Kattsov, V., Kundzewicz, Z., Liu, J., Lohmann, U., Manning, M., Matsuno, T., Menne, B., Metz, B., … Yohe, G. (2007). *Climate Change 2007 Synthesis Report*.

Pearce, W., Özkula, S. M., Greene, A. K., Teeling, L., Bansard, J. S., Omena, J. J., & Rabello, E. T. (2020). Visual Cross-Platform Analysis: digital methods to research social media images. *Information, Communication & Society*, *23*(2), 161-18'.

Perlmutter, D. (1998). *Photojournalism and foreign policy: Icons of outrage in international crises*. Praeger.

Poortinga, W., Spence, A., Whitmarsh, L., Capstick, S., & Pidgeon, N. F. (2011). Uncertain climate: An investigation into public scepticism about anthropogenic climate change. *Global Environmental Change*, *21*(3), 1015–1024. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.03.001

Popp, R. K., & Mendelson, A. L. (2010). 'X'-ing out enemies: Time magazine, visual discourse, and the war in Iraq. *Journalism*, *11*(2), 203–221. https://doi.org/10.1177/1464884909355913

Priest, S. (2016). *Communating Climate Change - The path forward*. Palgrave Macmillan UK.

Rebich-Hespanha, S., & Rice, R. E. (2016). Climate and Sustainability| Dominant Visual Frames in Climate Change News Stories: Implications for Formative Evaluation in Climate Change Campaigns. *International Journal of Communication*, *10*.

Reese, S. D., Gandy, O. H., & Grant, Jr. , A. E. (2001). *Framing Public Life: Perspectives on Media and Our Understanding of the Social World*. Routledge.

Saunders, C., Grasso, M. T., & Hedges, C. (2018). Attention to climate change in British newspapers in three attention cycles (1997–2017). *Geoforum*, *94*, 94–102. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.05.024

Schäfer, M. S., & Painter, J. (2021). Climate journalism in a changing media ecosystem: Assessing the production of climate change-related news around the world. *WIREs Climate Change*, *12*(1). https://doi.org/10.1002/wcc.675

Schmidt, A., Ivanova, A., & Schäfer, M. S. (2013). Media attention for climate change around the world: A comparative analysis of newspaper coverage in 27 countries. *Global Environmental Change*, *23*(5), 1233–1248. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.07.020

Schmidt, L. (2003). *Ambiente no Ecrã. Emissões e Demissões no Serviço Público Televisivo*. Imprensa de Ciências Sociais.

Schneider, R. O. (2011). Climate change: an emergency management perspective. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, *20*(1), 53–62. https://doi.org/10.1108/09653561111111081

Schweizer, S., Davis, S., & Thompson, J. L. (2013). Changing the Conversation about Climate Change: A Theoretical Framework for Place-Based Climate Change Engagement. *Environmental Communication*, *7*(1), 42–62. https://doi.org/10.1080/17524032.2012.753634

Seethaler, S., Evans, J. H., Gere, C., & Rajagopalan, R. M. (2019). Science, Values, and Science Communication: Competencies for Pushing Beyond the Deficit Model. *Science Communication*, *41*(3), 378–388. https://doi.org/10.1177/1075547019847484

Slovic, P. (2000). *The Perception of Risk*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315661773

Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2002). Rational actors or rational fools: implications of the affect heuristic for behavioral economics. *The Journal of Socio-Economics*, *31*(4), 329–342. https://doi.org/10.1016/S1053-5357(02)00174-9

Smith, N. W., & Joffe, H. (2009). Climate change in the British press: the role of the visual. *Journal of Risk Research*, *12*(5), 647–663. https://doi.org/10.1080/13669870802586512

Stecula, D. A., & Merkley, E. (2019). Framing Climate Change: Economics, Ideology, and Uncertainty in American News Media Content From 1988 to 2014. *Frontiers in Communication*, *4*. https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00006

The Core Writing Team, Pachauri, R. K., & Meyer, L. (2014). *Climate Change 2014 Synthesis Report*.

Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological Review*, *110*(3), 403–421. https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.3.403

van der Linden, S., Leiserowitz, A., Rosenthal, S., & Maibach, E. (2017). Inoculating the Public against Misinformation about Climate Change. *Global Challenges*, *1*(2). https://doi.org/10.1002/gch2.201600008

Wells, W. (2019). Time to Panic. *The New York Times*.

Whitmarsh, L., Seyfang, G., & O'Neill, S. (2011). Public engagement with carbon and climate change: To what extent is the public 'carbon capable'? *Global Environmental Change*, *21*(1), 56–65. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.011

Wibeck, V. (2014). Enhancing learning, communication and public engagement about climate change – some lessons from recent literature. *Environmental Education Research*, *20*(3), 387–411.

Yan, P., Schroeder, R., & Stier, S. (2022). Is there a link between climate change scepticism and populism? An analysis of web tracking and survey data from Europe and the US. *Information, Communication & Society*, *25*(10), 1400–1439. https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1864005

Zhang, N., & Skoric, M. M. (2018). Media Use and Environmental Engagement: Examining Differential Gains from News Media and Social Media. *International Journal of Communication*, *12*(0), 24. https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/7650

Anexos

Manual de codificação

Este manual serve para descrever os procedimentos tidos em conta para a análise de conteúdo das imagens. Tendo como objetivo servir para consulta ou para futuros trabalhos sobre o tema, tentarem apresentar de forma exaustiva os caminhos metodológicos que estruturam a nossa investigação.

Criação de um documento para a recolha dos dados

Foi produzida uma lista em Excel onde se registaram todos os dados extraídos do *Público.pt* que decidimos catalogar e outros campos que resolvemos adicionar: número indicativo da notícia; identificação (número mecanográfico); data; género jornalístico; secção (Público, P3, Azul, Fugas, Ímpar, Ípsilon); autor; título; subtítulo; *LEAD*; identificação da imagem; legenda da imagem; fonte da imagem; editoria do *Público*; palavras-chave; e respetivo link.

Como resultado da recolha dos dados, cada coluna do documento Excel corresponde a um campo de informação sobre o artigo e as respetivas imagens, e cada linha equivale a um dos 719 artigos analisados.

Como criámos a estrutura de categorização para análise de conteúdo

1ª Fase*: Categorização preliminar da imagem*

- As imagens foram analisadas quanto ao seu contexto temático numa primeira observação, em simultâneo com a recolha dos dados que resultou na lista 'Integral';
- Foram atribuídas categorias com base na observação das imagens, nos campos de anotação do 'Integral' e na leitura da bibliografia que serviu de apoio a esta investigação;
- Esta primeira categorização resultou num conjunto total de 184 categorias

2ª Fase: *Uniformização, eliminação de duplicados e estruturação*

- As 184 categorias foram submetidas a um processo de uniformização, eliminando erros ortográficos, termos com grandes níveis de semelhança e termos duplicados;
- Foi feita uma primeira estruturação em dois níveis (categoria e subcategoria), com as categorias a corresponderem aos termos com maior número de ocorrências após os passos anteriores;

- Esta primeira versão da estrutura de categorização resultou num conjunto total de 13 categorias e 121 subcategorias;

3ª Fase: *Segunda versão da estrutura de categorização*

- Com a primeira versão produzida na fase anterior, procedeu-se à análise de conteúdo das 1010 imagens selecionadas;
- Adicionamos um terceiro nível de categorização do contexto temático (tema, categoria e subcategoria);
- À medida que as imagens foram sendo analisadas, adicionaram-se novas categorias e subcategorias necessárias para a classificação;
- Procedemos novamente à uniformização dos termos e fizemos alterações às denominações de alguns temas, categorias e subcategorias;
- Após a análise de todas as imagens, a segunda versão da estrutura de categorização apresentou 12 temas, 132 categorias e 45 subcategorias.

4ª Fase: *Versão final da estrutura de categorização temática das imagens*

- Após nova contagem de ocorrências, as categorias e as subcategorias foram reconfiguradas tendo em conta a sua relevância e/ou nível de semelhança com as demais;
- Algumas categorias e subcategorias foram excluídas por não estarem em concordância com o âmbito de uma análise de conteúdo (p.e. nomes de celebridades que constituíam subcategorias, uma vez que estamos a limitar os valores de um universo praticamente infinito);

- Estabelecemos uma nova organização tendo em conta os resultados dos passos anteriores;
- A versão final da estrutura de categorização é constituída por 12 temas, 73 categorias e 40 subcategorias;
- A classificação do contexto temático das imagens foi ajustada tendo em conta esta nova estrutura, fechando assim a análise de conteúdo das imagens.

Pauta de critérios para a seleção das imagens

NR	Critério Metodológico	Decisão
1	Artigos com mais do que uma imagem	Se contabilizarmos mais do que uma imagem por artigo podemos comprometer o rigor da análise posterior – ou seja, numa peça que retrata os efeitos das AC, podemos ter 10 imagens classificadas como "impactes" por exemplo, pese embora se tratar apenas de um artigo. Por outro lado, uma peça que tenha apenas uma imagem, e essa mesma seja classificada como "soluções", terá um peso muito inferior na classificação geral. Neste exemplo, seria o mesmo que dizermos que 10% das imagens eram sobre "impactes" e 1% sobre "soluções", o que acabaria por enviesar a análise se tivermos em conta que a frequência das categorias variou apenas pelo facto de um artigo ter 10x mais imagens que um outro. No entanto, torna-se difícil argumentar como poderíamos optar por classificar apenas uma imagem excluindo todas as outras. Uma vez que o estudo, com base na bibliografia, defende e reafirma que o processo de escolha das imagens não é arbitrário, tratando-se de um processo racional, político e editorial, importa considerar que todas as imagens selecionadas e incluídas nas peças jornalísticas são objetos de valor para aquilo que nos propusemos a investigar. Ao mesmo tempo, a seleção de uma só imagem carece de um racional teórico que fundamente esta opção - uma vez que não sabemos se a primeira imagem é a que deve assumir maior

		protagonismo, e que essa opção traria implicações nos resultados da investigação. Neste sentido, **resolvemos proceder à análise das primeiras setes imagens** dos artigos com mais do que uma.
2	Artigos sem corpo textual	Foram considerados para a análise nos casos em que os outros elementos constituintes do artigo (título, subtítulo, LEAD, imagens) permitiram uma análise fundamentada.
3	Aspetos técnicos da imagem	Não foram tidas em conta as dimensões das imagens.
4	Tipos de artigos que foram excluídos (e respetivas imagens)	Foram excluídos todos as crónicas e artigos de opinião cuja imagem representava o retrato do autor, bem como todos os artigos em duplicado.

Tabela 11 - Pauta de critérios metodológicos