

Ou melhor, que Futuro nos cabe, depois do desperdício e da incúria? Ou da ignorância e da deserção? Ou, visto de outro prisma, depois da resiliência e da tribulação, levantado contra o terror orquestrado e a irresponsabilidade instalada por eleições espúrias?

“Estamos no olho de uma tempestade e teremos, como indivíduos e sociedades de encontrar uma via de equilíbrio que ainda não vemos clara”³.

Sejamos sinceros e sérios: não vemos, não sabemos. **Ainda** não sabemos.

Mas, antes e para além de qualquer interrogação, uma coisa sabemos ora: continua a caber-nos a filiação afetiva no tal *projeto de Deus*, e porque Ele é fiel e é Pai não nos abandonará neste transe de crescimento ou de meta-morfose. Somos, em qualquer caso, expressão de um Dom seu, herdeiros de um precioso espólio que nos transcende e por Ele investidos do

poder de, livremente, pensar, argumentar, arguir, imaginar, intuir, ultrapassar o real e acreditar que um dia, bem ao fundo da ponte imperfeita da nossa Fé, alcançaremos a virtude de ver claro.

Será nosso credo ansiar por um futuro em que, como humanos e como crentes, nos liguemos a uma dimensão maior, banhados na Esperança de um infinito que nos acolha e nos redima.

E acreditar que esse Futuro, qual ele seja, ficará por certo, como disse Antero⁴:

Na mão de Deus, na sua mão direita...

Maria Lúcia Garcia Marques

¹ Tolentino de Mendonça, “O dever de transmitir”, Revista EXPRESSO, 24/10/2018.

² Idem, “The Game”, Revista EXPRESSO, 7/11/2018.

³ Idem.

⁴ Verso colhido do célebre soneto, com o mesmo título, de Antero de Quental (1842-1891).

A CRISE AMBIENTAL E ECOLÓGICA: OLHARES CRUZADOS

Ciclo de conferências e debates
(Março a Junho de 2018)

Luisa Leal de Faria



As condições globais de crise ambiental que estamos a viver trazem, inevitavelmente, para primeiro plano das preocupações sobre o presente e o futuro a saúde do planeta, em geral, e de Portugal, em particular. Os problemas envolventes não são unicamente climáticos: são sociais e políticos, educacionais e de comunicação, económicos e jurídicos. Requerem, para estudo e reflexão, olhares cruzados, interdisciplinares.

Como espaço privilegiado para o diálogo disciplinar, a Sociedade Científica desenvolveu, em 2018, um ciclo de debates e conferências em que a importância e urgência da reflexão e acção sobre esta temática foram focadas sob perspectivas científicas, jurídicas, filosóficas, teológicas, comunicacionais, sociais, políticas e culturais. Os diálogos entre Maria da Glória Garcia e Viriato Soromenho-Marques, Francisco Ferreira e Fernando Ilharco, Manuela Silva e José Manuel Fernandes

foram intercalados com conferências proferidas por Filipe Duarte Santos e João Guerreiro. O ciclo contou ainda com o visionamento do segundo documentário de Al Gore sobre a “Verdade Inconveniente” da crise ambiental, “Uma Sequela Inconveniente”, de 2017, comentado por Luisa Schmidt, e foi, finalmente, encerrado com uma visita de estudo à Estufa Fria, conduzida por Lisete Caixinha.

Publicamos, neste número do Boletim, alguns dos textos que fundaram os debates, agradecendo a todos aqueles que nos deram a sua colaboração. Fazemo-lo com a esperança de que este seja apenas o primeiro passo para o alargamento do conhecimento e mobilização necessários para encontrar as urgentes respostas a uma crise global que já está a afetar, em áreas fundamentais, o mundo que vamos deixar às gerações futuras.

O horizonte como sedução, a educação ambiental e a Carta Encíclica *Laudato Si'**



Maria da Glória Garcia

1. Ser seduzido pela linha do horizonte que o mar traça quando a fixamos foi, decerto, o que aconteceu aos portugueses de Quatrocentos... «*Vinha de longe o mar, vinha de longe dos confins do medo*»... diria Miguel Torga no poema *Sagres*, para concluir, na incerteza que o futuro, hoje passado, tornou realidade: «*As duras margens da certeza incerta / Teriam de se unir*».

Noutro sentido, quem de nós não é seduzido pela distância que o forte *Cântico Negro* de José Régio sugere: «*Eu amo o longe e a miragem*»... O horizonte, o que está para lá dos sentidos, atrai-nos. Porquê? Perguntamos... A razão, porventura, só Fernando Pessoa para a descrever: «*A linha severa da longínqua costa / quando a nau se aproxima*», «*Ergue-se a costa em árvores onde o longe nada tinha*» (ver o poema *Horizonte* do livro «*A Mensagem*»). O horizonte seduz e impele a Humanidade a ultrapassar-se, desde logo na compreensão dos limites da vida. A sedução do horizonte é o motor da investigação científica, nos mais diferentes domínios, no desejo de, um dia, se abrir «*em flor o longe*», como no citado poema de Fernando Pessoa...

Foi a olhar para o longe que se concluiu que é possível produzir artificialmente inteligência, ou o que isso verdadeiramente seja, tal como foi a explorar a distância que submarinos desceram à profundidade de 11.500 metros da linha da água no Oceano Pacífico, na Micronésia, nas Ilhas Marianas, para encontrar ecossistemas em que avultam importantes recursos genéticos. E foi a fixar o que ultrapassa a visão humana que o telescópio Hubble conseguiu detetar e fotografar a estrela mais afastada da Terra, a *Icarus*, situada a, nada mais nada menos, do que 9 biliões de anos-luz! Cito estes exemplos para dar corpo ao título desta apresentação... Somos seduzidos pela distância, pela curiosidade de conhecer mais e mais sobre a vida, a capacidade de a inovar, enfim, sobre como compreender o mundo que habitamos... Lembro, em particular, Yuri Gagarin, astronauta da antiga União Soviética e o 1.º homem a viajar pelo espaço, exemplo maior da atração pelo longe, quando, em 12 de abril de 1961, olhando a Terra da sua nave Vostok 1, exclamou: «*É azul!*» A partir daí, o planeta Terra passou a ser conhecido como «*planeta azul*». Vista do espaço, a nossa casa comum é azul. Sabíamos ser redonda. Com Yuri Gagarin,

soubemos que era azul (não esqueçamos que tem 70% de água, fonte de vida...).

1.1. Sob outro prisma, olhado de longe, o planeta que nos dá guarida, não pela cor, mas pela forma, lembra – pelo menos a mim lembra-me – um gigantesco caracol. Olho, fotografada do espaço, a nossa casa comum, e vejo um gigantesco caracol. Estamos todos juntos e abrigados, do mesmo modo que o caracol na sua casa. E as ligações da memória transportam-me para Pedro Tamen e o seu belo poema sobre o caracol – «*Só na sua casa tem o caracol o osso resistente*». E Pedro Tamen reforça a ideia: «*na casa onde se abriga, a marca do universo: uma espiral humilde*». E ponho-me a pensar... A vida de cada um de nós, a nossa vida, na sua fragilidade e no seu esplendor, tem o osso resistente no planeta Terra, a casa que habitamos. Tal como o caracol, temos o «*osso resistente*» no local onde residimos e é suporte da vida que recebemos e queremos transmitir a quem virá depois de nós.

Se nos fixarmos agora no pequeno caracol que passeia no jardim, verificamos que ele vive agarrado ao chão, ou, ainda com Pedro Tamen, verificamos que o caracol vive «*No chão do mundo*» («*No chão do mundo, roça o seu sapato húmido e faz silêncio*»). A sua vivência é rastejante e silenciosa, mas profundamente conhecedora do terreno que pisa: «*o caracol conhece pouco mundo, mas é colado a ele que o conhece*». A sabedoria do caracol está aí, agarrado ao chão que conhece profundamente, a ele se ajustando e sentindo parte de si.

1.2. Ora bem. Ao horizonte como sedução, como ambição de conhecer mais e mais, que levou Portugal a mostrar «*novos mundos ao mundo*» (Luís de Camões, *Os Lusíadas*, Canto II) e quer hoje levar o homem a Marte, contrapõe-se o «*chão do mundo*», para cuja atenção o caracol chama. O caracol, com a casa às costas, a casa onde tem o osso resistente, a espiral que é marca humilde do universo, põe-nos a pensar sobre a importância do terreno que pisamos e, quantas vezes, nem olhamos, apesar de o seu conhecimento poder ser fonte de vida e, por isso, dever atrair uma não menor curiosidade, e produzir uma não menor sedução. Vale dizer que o longe pode estar perto. Porque se é a vida e, nela, o equilíbrio que salva, que move e sustenta a curiosidade pelo longe, então, quando no chão está o sustentáculo da vida, o perto torna-se longe

* O texto funde e sintetiza duas apresentações da Autora na Universidade Católica Portuguesa: uma a convite da Sociedade Científica e outra a convite da Faculdade de Teologia.

e o longe perto ou, de modo só aparentemente paradoxal, o perto coincide com o longe, o perto é, afinal, o horizonte que devemos conhecer melhor.

1.3. E chego à primeira conclusão desta reflexão: construir conhecimento a partir da proximidade pode ser tão entusiasmante como construir saber a partir do longe. Por outras palavras, a sedução pelo horizonte de descoberta em laboratório sofisticado ou através da visão do mais potente telescópio pode coincidir com a atração de conhecer profundamente, num quotidiano só aparentemente rotineiro, os grãos de poeira do chão que pisamos, aquele concreto que nos toca.

2. E avanço agora duas ideias simples, que por serem incontroversas, não exigem especiais delongas.

Em primeiro lugar, o desejo de conhecer sempre mais, salvo raras e honrosas exceções, é despertado em família ou na escola primária, alimentado no ensino secundário, expande-se na universidade. A educação, iniciada em criança e prolongada no tempo, incute e alimenta a curiosidade, o gosto por aprender, ampliar e aprofundar conhecimentos; chama a atenção para a importância do pormenor, do que está próximo e exige cuidado... Permitir o acesso à educação e à cultura, criando as condições que socialmente favoreçam esse acesso e a sua evolução, em liberdade, é, por isso, essencial numa sociedade que preza os valores da dignidade humana e dos mais fundamentais e elementares princípios de salvaguarda da vida.

Em segundo lugar, é hoje comumente aceite e não só no meio académico, que a biodiversidade está a decrescer, os oceanos estão mais poluídos, os glaciares andam à deriva, o nível das águas sobe, a camada de ozono diminui... Em suma, o planeta azul, a nossa casa comum, está a demandar de nós especiais cuidados...

2.1. Isto posto, gostava de trazer à memória a Constituição da República Portuguesa, aprovada em 2 de abril de 1976, para lembrar que foi uma das primeiras constituições do mundo a definir como tarefa fundamental do Estado a defesa da natureza e do ambiente (artigo 9.º, al. e)) e, além disso, a consagrar o direito fundamental ao ambiente: «*Todos têm direito a um ambiente de vida humano, sadio, e ecologicamente equilibrado*» (artigo 66.º, n.º 1), entendido também como dever fundamental: «*e o dever de o defender*» (artigo 66.º, n.º 1). Pioneira, a Constituição portuguesa inspirou outras leis fundamentais, nomeadamente europeias, americanas, africanas. À época, porém, não impunha ao Estado a tarefa de promoção da educação ambiental. Tal só aconteceu com a revisão constitucional de 1997. O artigo 66.º da Constituição (já alterado em 1982 e em 1989) passou a impor ao Estado, «*com o envolvimento e*

a participação dos cidadãos», o dever de «*promover a educação ambiental e o respeito pelos valores do ambiente*» (n.º 2, al. g)).

Não se esquece que a primeira Lei de Bases do Ambiente (1987) atribuía ao então Instituto Nacional do Ambiente a promoção de «*projetos especiais de educação ambiental*» (artigo 39.º, n.º 3, c) da Lei 11/87, de 7 de abril), mas a assunção da educação ambiental como princípio das políticas públicas ambientais só viria a concretizar-se com a recente Lei de Bases da Política de Ambiente, de 2014 (Lei n.º 19/2014, de 14 de abril). Aí se aponta para a definição de «*políticas pedagógicas viradas para a tomada de consciência ambiental, apostando na educação para o desenvolvimento sustentável e dotando os cidadãos de competências ambientais num processo contínuo, que promove a cidadania participativa e apela à responsabilização, designadamente através do voluntariado e do mecenato ambiental, tendo em vista a proteção e a melhoria do ambiente em toda a sua dimensão humana*» (artigo 4.º, d)).

2.2. As universidades e institutos politécnicos de há muito oferecem cursos completos ligados ao ambiente. A Universidade Católica Portuguesa foi pioneira num curso de engenharia ambiental, que funcionou no *campus* de Sintra, e tem, de há muito, em desenvolvimento, no *campus* da Asprela, no Porto, o curso de Bioengenharia, com o ramo de Engenharia do Ambiente. Para além de cursos completos, a aquisição, pelos estudantes, de uma consciência crítica e de capacidades específicas na área ambiental, através de disciplinas curriculares, tem vindo a multiplicar-se ao longo dos anos. Também a título exemplificativo, o curso de Direito da Universidade Católica, em Lisboa, por iniciativa do Professor Diogo Freitas do Amaral, integrou no currículo, ainda nos anos noventa, a inovadora disciplina de Direito do Ambiente, que tive o gosto de reger durante alguns anos.

Seja, porém, como for, as universidades são hoje o espaço por excelência de criação e de comunicação de ciência, com criatividade e independência. A sua capacidade para fazer pontes com a sociedade, seja através de cursos complementares, conferências e debates, seja através de linhas de investigação e desenvolvimento de projetos multidisciplinares, promovendo o enraizamento da consciência crítica ambiental e promovendo a participação na decisão ambiental, é enorme. As universidades são espaços privilegiados de cruzamento do princípio da educação ambiental com os outros princípios das políticas públicas ambientais, pelo que a sua capacidade de mobilizar pessoas deve ser colocada ao serviço do cuidado pela nossa casa comum.

3. Um ano depois da publicação da Lei de Bases da Política de Ambiente, o Papa dá a conhecer à Igreja e ao Mundo



M. C. Escher, *Puddler* (1952).

a Carta Encíclica que se inicia com o cântico do Santo cujo nome escolheu, Francisco: *Laudato Si', mi' Signore* (24 de maio de 2015). Um cântico que recorda que «a nossa casa comum se pode comparar ora a uma irmã, com quem partilhamos a existência, ora a uma boa mãe, que nos acolhe nos seus braços». Mas a Carta Encíclica logo acrescenta que a nossa casa comum é uma irmã clamando «contra o mal que lhe provocamos por causa do uso irresponsável e do abuso dos bens que Deus nela colocou».

3.1. Recolhendo ensinamentos de textos papais, especialmente de S. João XXIII, que, em pleno período de crise de uma guerra nuclear, transmite na *Pacem in Terris* (1963), uma mensagem de paz a todos os homens de boa vontade (i.e., uma mensagem não circunscrita aos católicos) e de S. Paulo VI que, na Carta Apostólica *Octogesima Adveniens* (1971), fala – e cito – de uma «exploração inconsiderada na natureza», lembrando que o ser humano «começa a correr o risco de a destruir e de vir a ser, também ele, vítima dessa degradação», o Papa Francisco mostra querer ir mais além. Mais além, também, de S. João Paulo II que, em múltiplos momentos convidou todos para

uma verdadeira conversão ecológica global (Carta Encíclica *Redemptor Hominis*, de 1979, Carta Encíclica *Sollicitudo Rei Socialis*, de 1988, Carta Encíclica *Centesimus Annus*, de 1991), e, ainda, mais além do Papa Emérito Bento XVI, quando, na Carta Encíclica *Caritas in Veritate* (2009), mostrou estar «a degradação da natureza» «inteiramente ligada à cultura que molda a convivência humana», tornando presente que «o homem não é apenas uma liberdade que se cria por si própria... Ele é espírito e vontade, mas é também natureza».

Mas o Papa Francisco quer ir ainda mais além e, por isso, recolhe o pensamento de outras igrejas e religiões, em especial do Patriarca Ecuménico Bartolomeu, de Constantinopla (Discurso *Global Responsibility and Ecological Sustainability: Closing Remarks*, Istambul, 2012), que chamou a atenção para as raízes éticas e espirituais dos problemas ambientais e a todos convidou para uma mudança fundamental. E vai ainda buscar o vastíssimo conhecimento científico, filosófico, teológico... sobre o ambiente, e a experiência de múltiplas organizações sociais no terreno. Simplesmente porque entendeu que todos têm, de forma diversificada, saberes decisivos para a mudança

necessária de padrões de vida que melhorem a nossa relação com a nossa casa comum.

Sentindo-se em união com todos quantos manifestaram ou manifestam preocupações com a vida no planeta, o Papa Francisco parte, então, para uma reflexão, abrangente e pormenorizada, estruturando um modelo de ação capaz de a todos agregar, disponibilizando-o a todos, num superior sentido do que é a educação, e, em particular, do que é cultivar a curiosidade pelo conhecimento e a atenção ao chão que pisamos.

3.2. A ideia agregadora da sua reflexão, simultaneamente a chave da gramática do futuro que se constrói no presente, num quotidiano empenhado, situa-se naquilo que designou por «*ecologia integrab*». Na ecologia integral, como a expressão sugere, nada fica de fora. E tudo porque, em todo e qualquer grão de poeira, no mais disfarçável gesto humano, em pormenores que os sentidos não detetam, nas alterações climáticas, na diminuição da biodiversidade escondem-se a força e a fragilidade da vida no planeta azul. A ecologia integral emerge dessa fragilidade e molda-se nessa força, e volta-se em motor da ação humana que implica novos comportamentos.

A proposta do Papa Francisco diz respeito ao ser humano, à vida, à sociedade, à relação do homem e da sociedade com a natureza. Por isso se dirige a todos. Há nela um «*despertar para o bem comum*» entendido em termos globais, da humanidade como um todo, presente e futura, na sua relação com a natureza, pela via da Criação de que todos provimos. E digo «*despertar*» para o bem comum porque o bem comum, tão caro socialmente em tempos idos, tem andado adormecido ou esquecido no individualismo reinante, pese embora vivido no contexto de um Estado Social que nasceu e se desenvolveu sobre solidariedades capazes de promover o bem-estar de todos. Ora é a partir da ideia de um «*despertar*» para o bem comum que o Papa Francisco modela a referida «*ecologia integrab*» da ação quotidiana.

Não surpreende que, na conformação da «*ecologia integrab*», o conhecimento científico obtido por quem se sente seduzido pelo horizonte, pelo longe, pela distância, aquele que faz uso de sofisticadas tecnologias, seja importante. Mas não menos importante para a «*ecologia integrab*» é o conhecimento humano obtido na proximidade, o saber aprofundado dos outros e do chão que pisamos, da realidade que nos rodeia, enfim, o saber do caracol que caminha com a casa às costas. Porque o caracol, como sugere Pedro Tamen, «*conhece pouco mundo, mas é colado a ele que o conhece*»; o caracol conhece pouco, mas conhece bem, até ao fundo, e age em conformidade.

Vale isto dizer que, cientes da gravidade da crise ecológica, a ação para que a ecologia integral aponta não pode deixar ninguém de fora e apela a todo o tipo de conhecimentos,

toda a modalidade de experiências, em contexto científico e prático, saberes de distância e de proximidade. A reversão da progressiva degradação do planeta impõe uma ação humana conjunta, bem como comportamentos que não podem ser nem parcelares nem desconexos, em razão dos saberes entretanto adquiridos sobre a sustentação da vida na Terra. E esse processo de reversão implica mudanças profundas, culturais, de estilos de vida, de produção e de consumo, que têm de estar coerentemente interligadas, de modo a interferir diretamente sobre as causas.

«*A consciência de uma origem comum, de uma recíproca pertença e de um futuro partilhado por todos*» é fundamental, lembra o Papa Francisco, sendo que é neste contexto de espiritualidade ecológica, emergente dos ensinamentos do Evangelho, que a proposta de uma *ecologia integral* ganha corpo e se consolida, na distância e na proximidade.

3.3. Da riqueza de propostas de ação quotidiana da *Laudato Si'* retiro, a título de exemplo, sete ideias ou princípios.

Em 1.º lugar, para melhor se reconstruir o *bem comum*, a Carta Encíclica propõe um procedimento específico: «*a via do diálogo, que requer paciência e generosidade*».

Em 2.º lugar, a Carta Encíclica propõe algo muito simples e de que, tantas vezes, nos esquecemos. Propõe que o ponto de partida para a ação seja a realidade. Tão simplesmente porque: «*a realidade é superior à ideia*».

Em 3.º lugar, sugere que a alteração dos estilos de vida em razão do *bem comum* se faça não tanto a partir de centros de poder hierarquizados, *top down*, mas, porque todos somos livres e, logo, possuidores de uma parcela de poder, de acordo com o princípio da ação responsável que, por isso mesmo, progride *bottom up*, através da participação e da discussão, obrigando a desenvolver elos, redes de ação conjunta, pacientemente.

Daí que, em 4.º lugar, a *Laudato Si'* acrescente que as ciências não podem «*fechar-se nos limites da sua linguagem, e a especialização*» não pode «*converter-se em isolamento e em absolutização do próprio saber*». Porque, já lembrava Miguel Unamuno, «*a ciência tira a sabedoria das pessoas e costuma convertê-las em fantasmas carregados de conhecimentos*». Ora, para que a «*ciência não tire a sabedoria às pessoas*», a Carta Encíclica lembra a necessidade de concretizar princípios, nomeadamente do conhecimento e da ciência, da cooperação internacional, da informação, da participação, da transversalidade, da integração. Sem eles, o sentido agregador da ação diária perde-se.

Em 5.º lugar, propõe a *Laudato Si'* que se procurem «*soluções integras*» que garantam a proteção da casa que partilhamos e melhorem nela a qualidade de vida de todos. E cito: «*É fundamental buscar soluções integras que considerem as interações*

dos sistemas naturais entre si e com os sistemas sociais. Não há duas crises separadas: uma ambiental e outra social; mas uma única e complexa crise socioambiental». Não admira que, em particular, o combate à pobreza se deva unir ao combate à degradação ambiental, fundidos num só e único combate.

Em 6.º lugar, a Carta Encíclica entrelaça o princípio do desenvolvimento sustentável com o da solidariedade intergeracional, porque, e cito, «já não se pode falar de desenvolvimento sustentável sem uma solidariedade intergeracional». O que a todos convoca para a simplicidade de vida, aquela que, longe no tempo, S. Francisco de Assis pregava, daí fazendo irradiar a felicidade, porque «é possível necessitar de pouco e viver muito» ou, também com Mahatma Gandhi, «live simply, so that others may simply live».

Em 7.º lugar, a *Laudato Si'* convoca o princípio da atenção aos pormenores, ao concreto do quotidiano, àquele chão que pisamos sem olhar, apela ao princípio do cuidado com o outro que está junto, mas não aparece nos noticiários nem nos *facebook*s nem prende o nosso olhar.

É certo que, olhando o longe e a distância, sonhamos, formulamos ideias, moldamos projetos. Mas é na realidade que nos é próxima que a ideia se projeta e materializa. E essa realidade tem de ser minuciosamente, profundamente, conhecida para que a ideia ganhe forma e se enraíze, para tanto exigindo ajustes, alterações, retificações de rumo, com humildade e espírito construtivo, ciente do mistério que a vida encerra. Este o antropocentrismo mitigado para que a *Laudato Si'* aponte, e que contradiz o antropocentrismo consumista de hoje, que coloca «a razão técnica acima da realidade». E acrescenta: o atual «antropocentrismo desordenado não deve ser substituído por um 'biocentrismo', porque isso implicaria introduzir um novo desequilíbrio que não só não resolverá os problemas existentes, mas acrescentará outros». Vale isto dizer que é necessário «colocar o ser humano no seu lugar», o lugar de quem, parte integrante da Criação, não deve «impor à realidade as suas próprias leis e interesses» antes deve, ciente da fragilidade da «nossa casa comum», dela simplesmente cuidar.

A proposta é, pois, a de uma antropologia que interpela a inteligência de cada um e a coloca ao serviço do local que nos acolhe, procurando a sua sustentabilidade futura. E, porque o bem que se pretende cuidar é de superior valia, não surpreende que se convoque o que de melhor cada um pode dar, em inteligência e capacidades naturais, em respeito pelo outro e em fraternidade em relação ao outro, num quadro de cidadania mais fundo e alargado, que nos traz à memória a *virtù* de que Aristóteles falava ou a «*recta ratio agibilium*» tão cara a S. Tomás de Aquino.

Em suma, a «*ecologia integrab*» implica uma fundamental transformação cultural, capaz de «*recuperar os distintos níveis de*

equilíbrio ecológico: o interior consigo mesmo, o solidário com os outros, o natural com todos os seres vivos, o espiritual com Deus».

4. Ora bem. Paulo Freire, conhecido pensador e pedagogo brasileiro, falecido nos anos noventa do século passado, disse, de forma lapidar, que «*A educação não transforma o mundo. A educação muda as pessoas. As pessoas transformam o mundo*».

Com o pensamento de Paulo Freire retomo a ideia da necessidade de educação ambiental, reafirmo a sua importância, em Portugal, em face da nossa Constituição, revista em 1997, e da Lei de Bases da Política de Ambiente de 2014. E reforço-a perante a pujança de conteúdos da Carta Encíclica *Laudato Si'*.

Numa instituição de ensino superior portuguesa, com uma identidade capaz de absorver, por inteiro, o modelo de ação proposto na Carta Encíclica *Laudato Si'* e de o desdobrar, indefinidamente, através de professores, alunos, colaboradores, amigos que a acompanham ou tão simplesmente a visitam, a educação ambiental adquire o sentido de um dever muito especial, o dever de cultivar uma ecologia de saberes e de os fazer frutificar em desenvolvimento da «*ecologia integrab*».

De tudo resulta não se circunscrever hoje a educação ambiental à consciencialização do ambiente como problema, à divulgação de informação científica adequada ou à prevenção de riscos ambientais. A educação ambiental tem de ir bem mais longe, e incentivar todos a olhar o horizonte, a partilhar curiosidades e cuidados, a estar atento aos detalhes do que nos está próximo, a desenvolver, e cito a *Laudato Si'*, «*uma crítica dos 'mitos' da modernidade, baseada na razão instrumental (individualismo, progresso ilimitado, concorrência, consumismo, mercado sem regras)*» e, acima de tudo, a «*dar forma a um estilo de vida*» novo.

Porque – e volto a citar a Carta Encíclica *Laudato Si'* – «*a educação na responsabilidade ambiental pode incentivar vários comportamentos que têm incidência direta e importante no cuidado do meio ambiente, tais como evitar o uso de plástico e papel, reduzir o consumo de água, diferenciar o lixo, cozinhar apenas aquilo que razoavelmente se poderá comer, tratar com cuidado os outros seres vivos, servir-se dos transportes públicos ou partilhar o mesmo veículo com várias pessoas, plantar árvores, apagar as luzes desnecessárias... Tudo isto faz parte de uma criatividade generosa e dignificante, que põe a descoberto o melhor do ser humano*». Pensar retamente quando se age (a *recta ratio agibilium* de S. Tomás de Aquino) torna-se, simultaneamente, fonte de um direito a exigir que os outros atuem pensando retamente no que estão a fazer, e fonte de um dever a que cada um atue segundo um pensar reto, o que tudo tende para mudanças fundamentais de estilos de vida.

5. Em conclusão, a *Laudato Si'* apela, no agir, ao que de melhor cada um possui, em conhecimentos, dons, capacidades,

inteligência. Mas adita ainda uma ideia que importa valorar. O agir que a todos responsabiliza, não é o agir pela totalidade da ação redentora da vida no planeta, à maneira da ética da responsabilidade de Hans Jonas, da qual decorre inegável pessimismo. Pelo contrário. O agir que a todos responsabiliza é, na *Laudato Si'*, o que parte da assunção específica do lugar que cada um ocupa na ação, que, por sua vez, deve ser conjunta. Porque se cada um e todos colocarem o melhor de si no *cuidado da casa comum*, tendo a noção exata do que podem e devem dar, esse agir corresponde ao que efetivamente cada um e todos dão. Trata-se do que pode ser designado por *ética do cuidado fraterno*, decorrente da preocupação com a obra do Criador, da qual somos parte integrante, como irmãos. Uma preocupação que se torna jubilosa na serena prática quotidiana da sobriedade e da simplicidade de vida, hoje e amanhã, desde logo para todos os cristãos, certos de que nessa caminhada de ação nunca lhes (nos) será retirada a alegria da esperança.

5.1. Neste renovado desabrochar para o que de melhor cada um possui, a *ética do cuidado fraterno* apresenta-se como uma gramática essencial para o desenvolvimento sustentável, que cruza com o que a Lei de Bases da Política do Ambiente prevê quando aposta «na educação para o desenvolvimento sustentável» (artigo 4.º, d)).

Por sua vez, sendo o espaço universitário o espaço privilegiado de revelação, aquisição e transmissão de competências, tornar quem procura a universidade um agente de transformação social implica comprometer ativamente a universidade com esse público, num processo em que todos passam a ser «sujeitos da ciência», dando corpo ao que se vem designando «ciência cidadã»¹.

E são muitas as iniciativas em que os cidadãos se podem envolver com centros de investigação, colocando a sua inteligência, o seu esforço no terreno, a sua atenção ao «chão do mundo», os seus recursos, em redes, nacionais e internacionais, de produção de ciência.

5.2. Um sugestivo exemplo, em desenvolvimento em Portugal, é o PROJETO INVASORAS.PT cujo objetivo consiste em identificar e controlar as espécies da fauna e da flora que não pertencem ao nosso *habitat* e, por não terem espécies predadoras, desequilibram os ecossistemas por consumirem de forma excessiva nutrientes da terra, água, espécies da fauna e da flora... O projeto funciona através de uma aplicação gratuita no *smartphone* que permite a cada utilizador fotografar

e localizar com GPS as espécies que encontra e submetê-las a registo num mapa que fica disponível para estudo, desde logo para acompanhamento e controlo da sua propagação. Os gestos de cada um para corresponder ao solicitado no projeto são simples, integram sem especial dispêndio o dia-a-dia de cada um, mas os resultados que permitem obter com o mapeamento das espécies invasoras têm dimensão incalculável, dificilmente alcançáveis de outro modo.

A resposta ao apelo para participar em projetos desta natureza – «ciência cidadã» – corresponde ao cumprimento de deveres ambientais genéricos não explicitamente elencados numa qualquer lei. São deveres de cuidado que fluem de um modo próprio de cada um se relacionar com o ambiente, deveres de atenção ao chão que pisam, como o caracol, deveres decorrentes da *ética do cuidado fraterno*, de que fala a Carta Encíclica *Laudato Si'*.

6. A propósito dos direitos da pessoa humana, Hannah Arendt, importante filósofa judia do século XX, lembrou a importância do que sugestivamente apelidou «direito ao direito». O *direito ao direito* é o direito a ter conhecimento do direito que cada um possui, porque de pouco ou nada vale ser titular de um direito se quem o possui não sabe que o possui e, logo, não o pode reivindicar nem usar os poderes que lhe inerem. O direito só tem sentido quando quem o possui está informado sobre o seu conteúdo e assume por inteiro esse conhecimento.

Deste modo, falar em *direito ao direito* significa falar no direito à educação que transmite o conhecimento sobre os direitos. Significa que se recebeu uma específica educação e que, por seu intermédio, as pessoas ficaram mais livres. Por isso se diz que a educação é decisiva para mudar as pessoas e, logo, para estas transformarem o mundo.

O mesmo acontece com os deveres. Se quem os deve cumprir não tiver a consciência de que esses deveres existem, o comprometimento de cada um para com a realidade onde são gerados inexistente. A educação ambiental ganha força e dinamismo neste enquadramento e, por seu intermédio, a *ética do cuidado fraterno*, a nova ética em razão do ambiente. E é neste enquadramento compreensivo que a Carta Encíclica *Laudato Si'* se revela vital.

7. Termina com uma história que alguém me narrou e aqui recorde: atento à beleza dos nenúfares de um grande e sereno lago, António verifica que estes estão a duplicar diariamente. Ao fim de um mês, os nenúfares cobrem metade do lago... António está em êxtase, tal a beleza do que está a observar...

Mas, quanto tempo falta para que a luz do sol deixe de penetrar na água do lago e altere profundamente aquele ecossistema? ■

¹ Sobre a evolução da educação ambiental em Portugal e sobre a *ciência cidadã* e o projeto *invasoras.pt*, ver Alexandra Aragão «Ecoliteracia. O passo indispensável rumo ao desenvolvimento sustentável», Revista do CEDOUA, n.º 39, vol. 1, 2017, em especial pp. 167-8.

Quatro teses para pensar a crise global do ambiente



Viriato Soromenho-Marques*

O agravamento das alterações climáticas, cujas manifestações empíricas são hoje dolorosamente visíveis em todo o planeta, transformou-se na face visível de uma crise mais vasta, que desde há quase quatro décadas tenho vindo a designar como crise global do ambiente¹. Neste breve texto, de natureza introdutória a uma meditação indispensável por parte da filosofia e das ciências sociais e humanas, apresento e esclareço quatro teses preliminares, como convite para todos os que queiram seguir esse caminho tão necessário quanto incerto.

Se analisarmos as imagens nocturnas do Planeta, elaboradas a partir da composição de múltiplas fotografias de satélite, somos confrontados com a omnipresença dos sinais da espécie humana por toda a superfície do globo, mesmo nas suas mais inóspitas e recônditas partes.

Quando se pensa no conjunto das implicações envolvidas na crise ambiental somos transportados, por analogia, aos piores tempos da guerra-fria, quando era necessário fazer um exercício racional para ousar “pensar o impensável”.

A primeira tese que podemos assinalar sobre a essência da crise ambiental afirma o seguinte: **vivemos num tempo onde se operou uma mudança radical na relação entre a cultura humana e o mundo natural**. Durante os últimos dez milénios, a cultura, como obra singular da nossa espécie, foi um subsistema, sempre frágil e ameaçado da biosfera. Hoje, o êxito selectivo da espécie humana transformou, praticamente a biosfera e o resto das categorias do Sistema-Terra (atmosfera, hidrosfera, litosfera, criosfera), mesmo que efemeramente, num subsistema da cultura.

Durante os dez milénios em que se constituiu a civilização humana – aquele período geológico conhecido como o Holocénico em que se reuniram as condições para o florescimento histórico da nossa espécie, condições essas agora postas em causa pela desestabilização do ambiente – o problema principal da humanidade consistia na escassez e desproporção do seu poder

perante as forças transbordantes de uma natureza esmagadora². Por isso, a segunda tese pode ser formulada do seguinte modo: **na era da crise global do ambiente, o nosso principal problema reside na desmesura do nosso poder, na hubris, na falta de um princípio interno ou externo de contenção do imenso poder acumulado pela cultura humana**.

Vale a pena sermos rigorosos. A cultura que ameaça aprisionar a biosfera como seu subsistema não é uma noosfera, para usar a feliz expressão de Teilhard Chardin e V. I. Vernadsky, uma esfera do espírito, que fosse capaz de abraçar e proteger a natureza, como uma imitação benevolente do verbo divino criador, que ao nomear as coisas seria capaz de lhes fornecer o sopro da vida³.

A terceira tese poderá ser assim formulada: **a cultura moderna e contemporânea define-se como uma tecnosfera, um projecto de apropriação intrusiva do mundo**, que conta pelo menos quatro séculos, se identificarmos Bacon e Descartes como os mais lúcidos expoentes programáticos da assimilação do destino histórico da humanidade à construção de um novo mundo mediado pela insaciável satisfação de necessidades humanas sempre crescentes.

A construção da tecnosfera constitui, contudo, uma odisseia tortuosa. **Trata-se de uma marcha em direcção à acumulação exponencial de poder**, marcha essa que é, por sua vez, mediada e sustentada pelas instituições humanas que foram construídas para organizar e concentrar o poder nas suas diversas metamorfoses.

Os dois vectores genéticos da tecnosfera são desde há 400 anos o *Estado* e as suas necessidades de afirmação hegemónica, e o *mercado*, com o seu impulso voraz para ocupar a cena planetária como um todo.

A tecnosfera tem sido construída de modo desigual e combinado. Aos trambolhões. Sem horizonte estratégico. Não em função dos hipotéticos interesses ecuménicos da humanidade, mas na exacta medida das necessidades imperativas da hegemonia militar, ou dos imperativos de expansão mercantil, ou, ainda, da explosiva combinação entre ambos.

* Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa.

¹ Will Steffen *et alia*, “Trajectories of the Earth System in the Anthropocene”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Aug. 6, 2018 <http://www.pnas.org/content/early/2018/07/31/1810141115> (consulta em 8 de Agosto de 2018).

² Will Steffen, “The Planetary Boundaries Framework: Defining a Safe Operating Space for Humanity”, Paulo Magalhães, Will Steffen, Klaus Bosselmann, Alexandra Aragão and Viriato Soromenho-Marques (eds.), *SOS Treaty. The Safe Operating Space Treaty. A New Approach to Managing the Use of the Earth System*, Cambridge, Cambridge Scholars, 2016, pp. 23-46.

³ Teilhard Chardin, *Le Phénomène Humain*, Paris, Seuil, 1970.



Os resultados estão à vista de todos, na construção de uma fachada temporária de bem-estar, que só nos causa alegria se nos esquecermos dos desertos, no espaço, mas sobretudo na corrosão dos alicerces do futuro, com que a tecnosfera tem caracterizado as suas vitórias. Há que combater o mito persistente de que vivemos uma época de desenvolvimento tecnológico imparável, como se cada nova geração tecnológica significasse um aperfeiçoamento e uma melhoria no plano das respostas da tecnosfera aos problemas que ela própria criou, ou aos quais tentou responder. Por exemplo, as mudanças tecnológicas nas últimas décadas não têm dado nenhuma resposta profunda e qualitativa (as únicas que seriam ajustadas às nossas necessidades prementes) à questão das bases de renovação para uma nova política energética (a energia é uma metonímia da própria cultura humana). Pelo contrário, apesar dos passos positivos já realizados nalguns nichos das fontes renováveis de energia, continuamos, já bem dentro do século XXI, totalmente dependentes dos obsoletos combustíveis fósseis. O carvão, que vem do século XVIII, o petróleo, que foi introduzido em meados do século XIX. E como se isso não bastasse, não sabemos o que fazer a essas máquinas do Juízo Final, que são as centrais nucleares, uma das heranças da estupidez arrogante que impregnou todo o século XX.

A própria revolução informática traz ao domínio do bloqueio energético em que nos encontramos, benefícios que não são totalmente absolutos: existe otimização, por um lado, mas esta tem contribuído também para um aumento da pressão sobre os

recursos, i.e., para uma intensificação energética pelo aumento da produtividade e da produção em geral.

Somos conduzidos, deste modo, à formulação da quarta e última tese: **a crise global do ambiente é uma crise radical e global da nossa identidade e da nossa capacidade de continuarmos a habitar a Terra.** E isso significa que hipotecámos o nosso futuro, e o de milhões de espécies que connosco partilham este rincão do espaço e do tempo – que é um miraculoso oásis de vida num infinito cósmico de desolação – à nossa dependência total da tecnosfera. As possibilidades remotas de invertermos a tendência para a colisão catastrófica em que, tudo o parece indicar, nos encontramos mergulhados como civilização, não podem colocar-se ao lado da tecnosfera, ou fugir dela. Têm de capturar o seu centro. **É preciso desafiar o minotauro indo ao coração do seu labirinto. Precisamos de uma tecnologia prometeica da emancipação, que se oponha à dominante tecnologia fáustica da autodestruição**⁴.

Cada vez conhecemos mais a pluralidade de formas de que se reveste a vida, mas, paradoxalmente, cada vez mais submetemos o mundo à multiplicação das formas que já conhecemos, ao império do alargamento da homogeneidade que dominamos, ou, até, de que fomos os autores: a) redução dos habitats e extinção das espécies; b) redução a nível residual de milhares de espécies vegetais com valor alimentar; c) libertação em meio natural de organismos geneticamente modificados, com conse-

⁴ Hermínio Martins, *Experimentum Humanum. Civilização Tecnológica e Condição Humana*, Lisboa, Relógio D'Água, 2011.

quências imprevisíveis; d) abertura do mercado da clonagem, apresentado como se fosse um triunfo, uma operação que a selecção natural substituiu há milhões de anos pela individuação selectiva e diversificada, entre muitas outras facetas em vertigem de caleidoscópio.

E estamos apenas no princípio. A tecnosfera abre-se às imensas possibilidades das biotecnologias. Não apenas aquelas aplicadas a espécies vegetais e animais, mas também aquelas que, com ou sem o amparo das promessas de melhor saúde e maior longevidade, se estendem ao próprio âmago do corpo e da condição humana⁵. A paisagem cultural está tão receptiva

⁵ Sobre os organismos geneticamente modificados na esfera alimentar: Margarida Silva, *Alimentos Transgénicos. Um Guia para Consumidores Cautelosos*, Lisboa,

para essas novas promessas, que é possível ver hoje filósofos influentes subscreverem, alegremente, o programa da revolução biotecnológica, transformando a abolição da humanidade, através do transhumanismo, numa paradoxal e insólita bandeira de esperança no futuro⁶. ■

Universidade Católica Editora, 2005. Sobre as ameaças à integridade genética da nossa própria espécie: George J. Annas, George J., L. B. Andrews and Rosario M. Isasi, "Protecting the Endangered Human: Toward an International Treaty Prohibiting Cloning and Inheritable Alterations", *American Journal of Law & Medicine*, Volume 28, Numbers 2 & 3, 2002, pp. 151-178.

⁶ Nick Bostrom, "Why I Want to be a Posthuman When I Grow Up", *Medical Enhancement and Posthumanity*, eds. Bert Gordijn and Ruth Chadwick, Berlin, Springer, 2008, pp. 107-137.

A Crise Ecológica e Ambiental: olhares cruzados

Francisco Ferreira*



As alterações climáticas e o Acordo de Paris

O aquecimento do sistema climático é efetivamente inequívoco e as atividades humanas são sem dúvida a sua causa. Desde a década de 1950, muitas das mudanças observadas são sem precedentes ao longo de décadas a milénios. A atmosfera e o oceano têm aquecido, a quantidade de neve e gelo têm diminuído, o nível do mar subiu e as concentrações de gases de efeito estufa aumentaram. A atual temperatura média do planeta é 1,0 °C superior à era pré-industrial. Cada uma das três últimas décadas foi mais quente do que qualquer outra década desde 1880, ano em que começou a haver registos. Aliás, olhando para dados mais recentes, 2016 foi o ano mais quente de sempre seguido de 2017.

A frequência ou intensidade de eventos de precipitação intensa, um dos fenómenos designados como eventos meteorológicos extremos, tem aumentado na América do Norte e Europa. Em Portugal, a intensidade e prolongamento da seca que afetou o país em 2017 e os incêndios cuja dimensão foi ampliada também pela elevada temperatura e condições meteorológicas favoráveis à sua propagação, são claros sinais deste agravamento. No Sul da Europa, o risco de incêndios florestais e em particular de mega incêndios vai continuar a aumentar, juntamente com o risco de tempestades. Em todos os cenários, as inundações costeiras

vão afetar entre centenas de milhares e 5,5 milhões de pessoas, principalmente no Sul e Norte da Europa, se não houver um esforço de adaptação. Os custos diretos poderão atingir 17 mil milhões de euros anuais. O turismo de Verão no Mediterrâneo (e o turismo de Inverno nas montanhas) irá diminuir com o aumento da temperatura.

Um aumento de 2 °C em relação à temperatura na era pré-industrial é considerado como o limite acima do qual existe um risco muito mais elevado de consequências ambientais à escala mundial perigosas e, eventualmente, catastróficas.

O Acordo de Paris pretende assegurar um aumento de temperatura bem abaixo de 2 °C em relação à era pré-industrial e procurar mesmo limitá-lo a 1,5 °C, para além de se atingir um balanço neutral entre as fontes (as emissões antropogénicas) e os sumidouros de carbono (florestas e outros), na segunda metade deste século. Este objetivo de neutralidade das emissões tem implicações enormes na matriz energética mundial, pois só um investimento, sem escala até hoje, em energias renováveis e em eficiência energética, deixando os combustíveis fósseis nas suas jazidas, é compatível com este nível de ambição. Claramente estamos a falar de uma mudança de paradigma que terá repercussões enormes no modo como as sociedades se sustentam e se perspectivavam em relação aos tempos atuais. A partir de 2020 a revisão dos planos será de 5 em 5 anos: em 2025, com metas para 2035 e assim sucessivamente.

* Professor na FCT-NOVA e Presidente da ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável.

O Acordo de Paris entrou em vigor em novembro de 2016, menos de um ano após a sua aprovação. Infelizmente, os Estados Unidos da América, sob a Presidência de Donald Trump, viriam a manifestar a sua intenção de abandonar o Acordo em junho de 2017.

Portugal e o mundo em 2050

Depois da visão integradora à escala mundial para um futuro assente nos objetivos de desenvolvimento sustentável aprovados em setembro de 2015 e para as respetivas metas e agenda para 2030, é fundamental olharmos para o que poderá ser Portugal em 2050. Um dos exercícios importantes é olharmos para dois caminhos contrastantes: um caminho que se traduz no continuar dos ritmos de consumo e emissões que têm caracterizado as décadas mais recentes, integrando algumas preocupações ambientais mas sem uma disrupção considerável do ponto de vista da visão futura, e um outro caminho que assume todo um conjunto de mudanças profundas na forma como utilizamos os recursos, contribuindo de forma muito significativa para uma redução das emissões e da pegada ecológica em geral.

Efetivamente, as reflexões feitas nomeadamente pelas organizações não-governamentais de ambiente e por múltiplos especialistas, mostram que apenas poderemos ter melhores dias para o planeta se houver uma mudança de paradigma no que respeita às necessidades e expectativas das populações. Até agora temos vivido numa sociedade onde impera o consumo como base da felicidade e da qualidade de vida. Mudarmos a nossa bússola mental de objetivos de crescimento para metas de suficiência, não é de forma alguma fácil porque enraizámos um modelo de sociedade predador de recursos que não admite sequer equacionar ou assumir uma necessidade de redução e partilha indispensáveis para conciliarmos uma população crescente com a capacidade de renovação proporcionada pela natureza. É um facto que a natureza sobrevive sem nós, enquanto o contrário não é válido. Mas mesmo assim, é difícil fazermos a mudança profunda individual e coletiva que é imprescindível quando estamos, em diversas áreas, a ultrapassar os pontos de rutura de várias partes do sistema terrestre.

Os cidadãos procuram o bem-estar social, económico e ambiental. O bem-estar económico, na forma de prosperidade para todos, começa nomeadamente na redistribuição dos cuidados de saúde. O bem-estar social, sinónimo de qualidade, traduz-se em serviços públicos inclusivos e a preços adequados, apostando na promoção da diversidade cultural e no cuidar da própria sociedade. O bem-estar ambiental reside em proporcionarmos um ambiente natural saudável que suporte a vida, proteja os solos, águas, ar, assegurando uma alimentação saudável e onde o impacto nas alterações climáticas sejam minimizadas.

Missão possível

Como gostaríamos que fosse o nosso mundo? Os cinco Ps dos objetivos de desenvolvimento sustentável apontam-nos o caminho: um mundo cem por cento dedicado à felicidade das Pessoas, vivendo com Prosperidade, onde seja possível garantir a Paz, com um respeito integral pelo Planeta, construindo-o através de múltiplas Parcerias.

Com uma população crescente, onde no ano de 2010 se estimava que precisávamos de mais meio planeta, isto é, metade dos recursos que estávamos a utilizar não estavam a conseguir ser regenerados pelo planeta, é fundamental pensarmos ou insistirmos num novo paradigma para uma sociedade em crise ecológica.

No quadro do Acordo de Paris, a visão de longo prazo de, à escala do planeta, assegurar um balanço neutro de carbono entre os sumidouros e as emissões de gases resultantes das atividades humanas, irá pôr em causa todo o nosso paradigma económico e trará profundas modificações sociais e ambientais. Esse será um mundo com perto de 100% da energia proveniente de fontes renováveis, onde o uso dos recursos deverá ser 100% suficiente. É assim fundamental traçarmos um caminho para um futuro onde esses sejam os objetivos a atingir à escala nacional, europeia e planetária. O facto de Portugal ter assumido este objetivo para 2050 tem necessariamente de ser integrado como um dos eixos principais da sustentabilidade ambiental da sociedade, do Estado e das empresas, em conjugação com outras áreas e de forma integrada. Este enorme desafio que temos pela frente toca em áreas que vão desde o desenvolvimento tecnológico, a mudança de comportamentos, os objetivos de realização individual e coletiva, o ordenamento do território à dinâmica das cidades. O ensinamento das últimas décadas mostra-nos que nestas áreas, as decisões têm um impacto que apenas se torna claramente visível no sistema, passados dez ou quinze anos da decisão política.

Olhar para uma sociedade carbono zero, zero resíduos, alicerçada em recursos renováveis, é um enorme desafio que tem de começar já, que merece um profundo planeamento, que deve ser flexível ao longo do tempo, e que acima de tudo deve merecer um grande consenso político e institucional, para além da necessidade de uma participação empenhada de todos os setores da sociedade, alicerçada também na contribuição de diversos técnicos. As empresas, no quadro da sua responsabilidade social e ambiental têm também agora uma missão urgente que se interliga com outras temáticas críticas como a economia circular. As universidades, as organizações não-governamentais, são também pilares de ação relevantes. Abraçar esta visão é um primeiro passo para todos começarmos a refletir e a concretizar um futuro mais sustentável, essencial para salvaguardarmos o planeta e termos um país mais resiliente. ■

Ecrãs de fogo: pode uma tragédia proteger de algo pior?

*Fernando Ilbarco**



O crescimento da complexidade leva à catástrofe; se inevitavelmente ou não é a questão. Os seres humanos há muito se adaptaram a um mundo caótico: a língua, a cultura, a ciência e a tecnologia são desenvolvimentos que podem ser descritos sob essa perspectiva. Seja por simplificação ou compreensão, a complexidade do mundo é reduzida. Os ecrãs digitais, no entanto, podem incorporar uma nova estratégia de sobrevivência: substituição, protecção, isto é, separação; fazendo aliás ecoar a etimologia da palavra, o ecrã como biombo, como escudo. A vida humana hoje acontece do lado de cá dos ecrãs. O mundo é o espectáculo do mundo.

Toda a filosofia e teoria social, explícita ou implicitamente, lida com a questão da morte, referiu Schopenhauer; e os ecrãs também. As televisões, os computadores, ecrãs dos telefones, etc., são pontos centrais da atenção humana.

Na cultura semiótica contemporânea de abundância, a complexidade do mundo está de volta como espectáculo, como mensagem, como realidade. Nem Zuckerberg controla o Facebook, nem ninguém controla coisa alguma, muito menos o mundo. Ted Turner, fundador da CNN, alertou-nos na década de 1980: “A CNN transmitirá o fim do mundo em directo”.

A cor vermelha, dominante na CNN e de facto nas principais cadeias de televisão, é um chamar de atenção, uma evocação

do vermelho do sangue e do fogo na história da humanidade, uma celebração da primeira cor dos homens, depois do preto e branco; é uma evocação dos fogos épicos que escreveram a História, do inferno e do fim do mundo.

Há muito que o vermelho significa atenção, fogo, mudança, acidente. A mensagem de fundo dos vídeos constantes, da TV, das imagens em directo, da Internet, é a catástrofe final a que a complexidade conduz. O ecrã digital é uma montra de catástrofes.

Olhando para as imagens, observando os ecrãs, estamos fora do que acontece, protegidos pelos ecrãs, biombos, escudos. Observando, separados, do lado de cá, excluídos pelos ecrãs. O ecrã é a distinção que cria os tempos contemporâneos. Deste lado dos ecrãs, olhando-os, os homens experimentam o sentimento do sobrevivente, sobrevivem enquanto outros morrem. Imersos num mundo hiper-real, numa realidade feita de imagens, imaterialidade e mudança, o poder derradeiro do ecrã é o espectáculo paradoxal e final: o fim do mundo, sobrevivendo a ele.

Mas como lembra a autopoiesis, a biologia teórica de Humberto Maturana e Francisco Varela, o conhecimento é sempre o conhecimento de alguém; o mundo é sempre o mundo de alguém; o fim do mundo é sempre o fim do mundo de alguém.

Na hiper-realidade, o significante é um signo. A realidade é a semiótica, e a natureza uma estranha ficção. Para nós, os reféns do ecrã, como comentou Baudrillard, presos à matriz da

* UCP FCH CEPCEP



publicidade, da televisão e da Internet, prisioneiros da terceira ordem de simulacro, ainda conforme a Baudrillard, o mito final que estabelece o sentido de fundo, o horizonte que nos envolve e a linguagem que diz o que é o que percebemos à nossa volta, os fogos de Verão gigantescos, o fogo nos ecrãs da televisão, para resumir, o mito mais fundo é o do fim do mundo, cercados pelo fogo do Inferno, da derradeira e monstruosa batalha entre o bem e o mal.

A mensagem do fogo nos ecrãs da televisão é o fim do tempo, no aqui e agora, o fogo, qual buraco negro, que absorve tudo. A sua realidade, a realidade do seu *real time*, é o facto de realmente, *really*, o fogo cortar o tempo ao meio – antes e depois do fogo; antes e depois dos fogos do Verão, dos fogos de Outubro.

O fogo garante o acesso ao ecrã. Porque o fogo é atenção e o ecrã também. Hoje como há anos:

“O drama dos incêndios do Verão, na sua essência, corporiza a lógica do sistema mediático de poder: o espectáculo da destruição, a impotência institucional, o non-sense da política. Nos milhares de horas de televisão dedicadas nos últimos anos aos incêndios do Verão, a mensagem mais pesada, ainda que apenas uma suspeição, é a de que um dia as chamas destruirão não apenas as matas e as aldeias no meio dos montes, mas tomando as auto-estradas que têm vindo a ameaçar, queimarão também as cidades, o país e tudo o que nos fez chegar onde chegámos. Os “incêndios do regime” não estão apenas em Pampilhosa da Serra ou em Leiria; as chamas estão em todas as salas de estar do país, quando as famílias se juntam e nos incêndios do Verão vêem o poder a desautorizar-se e o país a questionar-se. Quando em meados do mês uma embarcação de recreio com cerca de noventa pessoas a bordo ardeu no mar em frente à praia da Galé, em pleno Algarve, a notícia nos telejornais e nos jornais no dia seguinte não foi o incêndio em si mesmo: “Passageiros de barco em chamas no Algarve salvos por embarcações de recreio” (PÚBLICO, 16/8/05, 1.ª página). (...) [A] catástrofe dos incêndios do Verão é uma expressão da incapacidade do (...) sistema no âmbito do qual o país funciona [tomar conta se si] próprio – é este aliás o significado final da expressão mediática “as motas de água salvaram as pessoas do barco em fogo.”¹

O fogo toma metade dos telejornais e faz as primeiras páginas da imprensa. O drama televisual dos incêndios do Verão, na sua essência, corporiza a lógica do sistema mediático de poder: o espectáculo da destruição, a impotência institucional, o non-sense da política. O poder simbólico do espectáculo dantesco das chamas de dezenas de metros de altura e da terra reduzida a cinza é bem superior ao do das conferências de imprensa e dos planos de qualquer governo.

Para quem segue a realidade pelo audiovisual, a mensagem que se lê nas labaredas – a terra queimada, o final de alguma

coisa – não é atenuada pela intervenção dos bombeiros, nem pelas decisões das autoridades no combate aos fogos; antes é acentuada quando, na televisão, nos comentários, recriminações e ataques entre protagonistas, a ideia de fundo que fica é a de que os governos esperam que os portugueses governem em vez deles. Como se a responsabilidade pelo país que arde ciclicamente, como se nada do que se decide e faz estivesse relacionado com os fogos, tivesse já sido atribuída a todos os portugueses.

Há anos e anos que o fogo no Verão toma metade dos telejornais e faz as primeiras páginas da imprensa, bem antes dos 115 mortos de 2017.

Mas todas as catástrofes nos protegem de algo pior, como argumenta Baudrillard, dando como exemplo a neurose, que protege da mais completa loucura. De que poderá então proteger-nos a catástrofe dos incêndios?

A luz não brilha, avisou Nietzsche; o fogo também não queima. A luz é o brilho e o fogo é a queima, e queimar é um modo específico de destruir o que existe. Trata-se de uma destruição completa, porque o rasto que o fogo deixa é o de si próprio, fogo que por lá passou. Assim, ao constituir-se em passado, o fogo limpa o passado que existia antes do passado que agora existe.

O fogo proteger-nos-á de quê? Os incêndios do Verão protegem-nos de um incêndio maior. É metáfora e é literal, como vimos o ano passado. Ao chamar a atenção, ao apelar à capacidade de fazer algo, a loucura dos incêndios do Verão protege-nos de uma loucura ainda maior. Que loucura maior? Evidentemente, o incêndio, material e simbólico, de tudo o que não ardeu, do que não foi limpo. A suspeita mais funda, é a do fim do mundo, o incêndio do país inteiro.

Os fogos do Verão são um aviso. O fogo é a intermediação, a mais poderosa extensão do homem, a energia que transforma e cria. O fogo é a essência da transformação. Estranha e dolorosamente, as catástrofes protegem-nos sempre de algo pior. Ao apelar à capacidade para fazer algo consequente, a catástrofe dos incêndios protege-nos de uma catástrofe ainda maior, do incêndio de tudo o que não ardeu.

Mas a catástrofe dos incêndios só nos pode proteger se entendermos o que para além do fogo, tem estado a arder há décadas. Se as catástrofes de facto nos protegem de algo pior, então nos incêndios destes meses deve entender-se a incapacidade das estruturas, a insuficiência do conhecimento, o medo da qualidade dos outros; e que face a tudo isso, de alguma forma, a tragédia do fogo é um aviso.

As coisas têm consequências – é a história do mundo. Talvez a mensagem mais real dos muitos milhares de horas de televisão, vídeos, imagens e textos dedicados à tragédia dos incêndios – há anos apenas uma suspeição, mas hoje bem mais do que isso –, seja a de que se nada fizermos um dia as chamas destruirão não apenas o mato, os pinhais e as aldeias no interior do país, mas tomando as auto-estradas, que desde há dez anos têm ameaçado e que no ano passado incendiaram, queimarão as cidades e o país inteiro. Literal é assustador. Metáforico também. ■

¹ Ilharco, F. (2005) A Catarse do Fogo, *Público*, 22 de Agosto de 2005; <https://www.publico.pt/2005/08/22/jornal/a-catarse-do-fogo-35577>

Alterações Climáticas em Portugal. Adaptação e Mitigação

Filipe Duarte Santos*



Alterações climáticas antropogénicas

Atualmente a humanidade está a emitir anualmente para a atmosfera cerca de 35 milhares de milhões de toneladas de CO₂, mais 12 milhares de milhões de toneladas do que em 1990. O total atual das emissões anuais de todos os gases com efeito de estufa (GEE) para a atmosfera é equivalente em termos de forçamento radiativo na tropopausa a cerca de 50 milhares de milhões de toneladas de CO₂. Devido a estas emissões o efeito de estufa natural na atmosfera intensifica-se o que produz um desequilíbrio no balanço radiativo da atmosfera e a acumulação de uma gigantesca quantidade de energia adicional no sistema climático.

A explicação física da razão pela qual a acumulação de GEE na troposfera provoca um aumento da sua temperatura média à superfície é simples. Quando se aumenta a concentração de CO₂, ou de outro qualquer GEE, na troposfera, a radiação infravermelha que este gás emite (um gás em equilíbrio emite e absorve a mesma quantidade de radiação em cada comprimento de onda) para o espaço exterior passa a ter origem a uma maior altitude, dado ter passado a haver mais gás nessa camada da atmosfera. Tendo em atenção que a temperatura na troposfera decresce com a altitude, o CO₂ passa a emitir para o espaço exterior em regiões onde a temperatura é mais baixa. De acordo com a teoria da radiação de Max Planck, a quantidade total de radiação infravermelha absorvida e emitida por um gás diminui quando se baixa a temperatura. Deste modo, os gases com efeito de estufa a maior altitude passam a emitir menos radiação infravermelha para o espaço exterior. Cria-se assim um forçamento radiativo, ou seja, uma diferença entre o fluxo radiativo solar, predominantemente de luz visível, absorvido pela Terra e o fluxo radiativo no infravermelho emitido pela alta troposfera para o espaço exterior. Por outras palavras a Terra passa a emitir menos energia para o espaço exterior do que a energia que recebe do Sol, o que contraria o princípio da conservação de energia. O equilíbrio repõe-se mediante um aumento da temperatura da troposfera e em particular à superfície da Terra, que intensifica o fluxo radiativo no infravermelho para o espaço exterior. Note-se que o aumento da temperatura da atmosfera à superfície gera retroações positivas e negativas no sistema climático. A predominância das retroações posi-

vas relativamente às negativas gera um aumento adicional da temperatura média global.

A Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC) de 1992, estabeleceu o objetivo de “estabilizar as concentrações de GEE na atmosfera num nível que evite uma interferência antropogénica perigosa sobre o sistema climático”. Para concretizar e quantificar este objetivo a 15.ª Conferência das Partes (COP 15) da UNFCCC concluiu ser necessário “reduzir as emissões de modo a que a temperatura média global não ultrapasse 2 °C relativamente ao período pré-industrial”. O Acordo de Paris obtido na COP 21 vai mais longe e estabelece que o aumento da “temperatura média global deve ficar bem abaixo dos 2 °C” e que devem “prosseguir os esforços para limitar o aumento a 1,5 °C”. Note-se porém que a UNFCCC não define precisamente o “período pré-industrial”. Frequentemente identifica-se a temperatura média naquele período com a temperatura média no período de 1880-1920, no qual existem séries de temperatura confiáveis obtidas com termómetros. Estima-se que a temperatura média global no mínimo da “Pequena Idade do Gelo” era 0,1 °C inferior à do período de 1880-1920 (Abram, 2016). Uma regressão linear decadal dos dados da temperatura média global indica um aumento de 1,06 °C relativamente a 1880-1920 (Hansen, 2016). No ano de 2016 tem havido repetidos máximos da temperatura média global mensal pelo que, provavelmente, a sua temperatura média global será mais elevada em 1,25 °C comparativamente à temperatura do período 1880-1920 (Hansen, 2016). Se o atual ritmo de aumento da temperatura média global se mantiver atinge-se um aumento de 1,5 °C nos finais da década de 2040 e 2,0 °C nos finais da década de 2060. Para não ultrapassar os 2 °C e assim cumprir a decisão da COP 15 é agora urgente atuar.



* Universidade de Lisboa, CCIAM – CE3C – Centre for Climate Change Impacts, Adaptation and Modelling.
Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
fdsantos@fc.ul.pt

Mitigação e adaptação às alterações climáticas

Há essencialmente dois tipos de resposta às alterações climáticas: a mitigação e a adaptação. A primeira é uma intervenção humana para reduzir as fontes e potenciar os sumidouros de GEE. A adaptação é um processo de ajustamento ao clima atual e futuro e aos seus efeitos. O principal objetivo da adaptação é minimizar os efeitos adversos das alterações climáticas e potenciar eventuais oportunidades. Para mitigar é necessário começar por saber quais são os GEE que estão a ser emitidos para a atmosfera, quais as quantidades e quais os diferentes setores socioeconómicos de onde provêm. De acordo com o último relatório do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas (IPCC) publicado em 2014, no ano de 2010 as emissões globais de GEE, medidas em termos de CO₂ equivalente¹ distribuíam-se do seguinte modo: 62% tiveram origem no CO₂ resultante da combustão dos combustíveis fósseis – carvão, petróleo e gás natural – e dos processos industriais, 10% no CO₂ resultante das alterações do uso dos solos e os restantes 28% nas emissões dos outros GEE, em especial o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O) (IPCC, 2014). As contribuições médias globais dos diversos setores socioeconómicos são: energia, 35%; agricultura e alterações no uso dos solos especialmente a desflorestação, 24%; indústria, 21%; transportes, 14%, e edifícios 6% (IPCC, 2014). Há grandes variações entre países: por exemplo no Brasil a contribuição da desflorestação e da pecuária para as emissões é maior do que a média global e a do setor da energia é menor.

Utilizando os dados do IPCC (IPCC, 2004) estima-se que há uma probabilidade de 66% da temperatura média global ficar abaixo dos 1,5 °C, 2 °C e 3 °C se o atual nível de emissões anuais globais se mantiver durante 5,2, 20,3 e 65,6 anos, respetivamente, e passarem a ser nulas após esses períodos. Estes números dão-nos uma noção da urgência de mitigar à escala global, embora seja irrealista que as emissões se reduzam abruptamente até zero. Por outro lado, estima-se que para cumprir a meta de 2 °C é necessário deixar no subsolo cerca de 70% das reservas de combustíveis fósseis facilmente exploráveis e economicamente competitivas na atualidade (McGlade, 2015).

A mitigação em Portugal

De acordo com as estatísticas do Eurostat, as emissões de GEE de Portugal em 1990 (excluindo a contabilização dos fluxos que resultam das alterações no uso dos solos), totalizaram 62,1 MtCO₂eq (milhões de toneladas de CO₂ equivalente), ou seja 1,08% das emissões nesse ano do conjunto dos 28 países da EU, que totalizaram 5735,1 MtCO₂eq. Em Portugal as emissões aumentaram até atingir um máximo em 2005 que correspondeu a um valor superior em 44,5% ao do ano de referência de 1990 (figura 1).

¹ Quando se emite uma mistura de diferentes GEE a quantificação da emissão faz-se por meio do conceito de CO₂ equivalente (CO₂e), definido como a quantidade de CO₂ cuja emissão produziria o mesmo forçamento radiativo sobre o sistema climático que a mistura de gases.

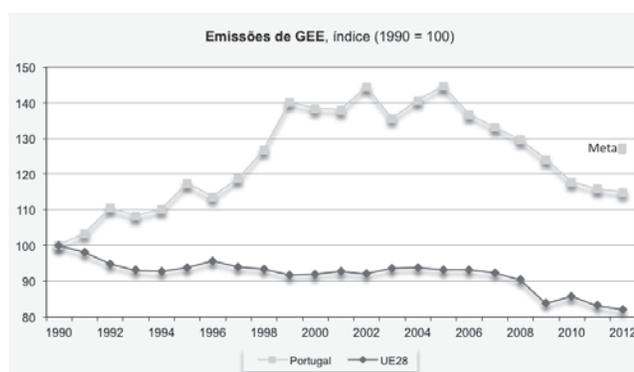


Figura 1 – Evolução das emissões de GEE de Portugal e da UE 28 de 1990 a 2013, atribuindo o índice 100 aos respetivos valores para 1990. A meta de Quioto para Portugal assinalada na figura corresponde a um aumento de 27% relativamente a 1990. Fonte: Eurostat (http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics)

Desde então, devido à utilização crescente de energias renováveis, especialmente eólica e solar, à maior eficiência energética, a políticas e medidas de mitigação em outros setores e ainda à crise económica prolongada do país, as emissões em 2014 corresponderam a um valor 9% acima de 1990. A meta do protocolo de Quioto de não ultrapassar um aumento de 27% até 2012 foi amplamente cumprida dado que nesse ano o aumento relativamente a 1990 era apenas de 14,9% (Figura 1). Entretanto, as emissões do conjunto da UE 28 diminuiu sistematicamente desde 1990 até atingir 77% do valor de 1990 em 2014. Atualmente as emissões de Portugal representam cerca de 1,5% do total da UE 28 e cerca de 0,15% do total mundial.

O compromisso de mitigação da UE no âmbito do Acordo de Paris é reduzir as emissões em pelo menos 40% relativamente a 1990 até 2030. Portugal estabeleceu o compromisso de reduzir as emissões de 30% a 40% relativamente a 2005 em 2030. O valor de 40% corresponde a uma redução de 13,3% relativamente a 1990.

Em Portugal, no ano de 2013, de acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a energia, os transportes e a agricultura contribuíram com 33%, 24% e 11% do total das emissões. As principais fontes de GEE no setor da agricultura em Portugal são a pecuária, através da emissão de CH₄ proveniente da fermentação entérica e dos efluentes animais e as emissões de N₂O, que resultam principalmente do uso de fertilizantes azotados. O sequestro e as emissões de CO₂ resultantes da gestão do carbono dos solos e das alterações no uso dos solos, especialmente a florestação, reflorestação e os incêndios florestais, são contabilizadas num indicador designado por “Land Use, Land Use Change and Forests” (LULUCF) no âmbito das metodologias de contabilização das emissões definidas pelas Nações Unidas. Em Portugal, segundo a APA, o LULUCF no período de 1990 a 2012 traduziu-se num sequestro médio anual de 13,5 MtCO₂e, ou seja, contribuiu para a mitigação das alterações climáticas.

Isto significa que apesar da preocupante ocorrência continuada de incêndios florestais em Portugal, o conjunto das

atividades relacionadas com os solos e as florestas, incluindo os fogos, sequestraram uma quantidade significativa de CO₂ naquele intervalo de 13 anos. Note-se porém que as emissões do setor LULUCF são muito variáveis, havendo anos em que, devido à extensão da área florestal ardida, se tornam próximas de zero.

Em Portugal o consumo de energia desde 2007 tem-se mantido estável enquanto a produção renovável, sobretudo eólica, cresceu rapidamente. De acordo com o Eurostat a percentagem de energias renováveis no consumo final de energia cresceu de 19,5% em 2005 para 27% em 2014. Neste último ano Portugal foi o 7.º país com maior percentagem de renováveis a seguir à Suécia, Letónia, Finlândia, Áustria, Dinamarca e Croácia. O crescimento das renováveis tem contribuído para reduzir as emissões de GEE. Por outro lado, esse crescimento reduziu a participação das centrais térmicas convencionais no mercado, especialmente as centrais a gás natural. O fator de utilização dessas centrais foi de 4% em 2013 o que revela uma potência instalada total de geração de eletricidade desajustada. A percentagem de renováveis no sistema português chegou a um nível elevado, mas a sua sustentabilidade económica através de apoios do Estado, financiados pelas tarifas reguladas, coloca uma grande pressão nos custos regulados. Para continuar a reduzir as emissões será necessário exportar mais eletricidade renovável para a Europa além Pirenéus mas essa exportação é limitada pela baixa interconexão da rede elétrica transnacional imposta pela França.

A adaptação em Portugal

Dado estar publicada uma revisão do que foi feito em Portugal desde 1987 no domínio de cenários climáticos, avaliação de impactos, vulnerabilidades e adaptação às alterações climáticas (Carvalho, 2014), apenas serão salientados alguns aspetos porventura mais relevantes da política de adaptação e de alguns projetos recentes. Em 2010 o Governo de Portugal decidiu que fosse elaborada uma Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC). A EN AAC foi estruturada com base em quatro objetivos: melhorar o conhecimento sobre os impactos e as vulnerabilidades às alterações climáticas; aumentar a resiliência nos vários setores socioeconómicos, especialmente aos eventos meteorológicos extremos; promover a informação e a participação pública no processo de adaptação e desenvolver a cooperação internacional na UE e nos países da CPLP. O Relatório de Progresso da 1.ª fase da EN AAC foi publicado em setembro de 2013 mas, desde então, pouco se realizou em termos práticos de implementação das medidas de adaptação, essencialmente por deficiências de financiamento público. Em maio de 2015 foi publicado o Quadro Estratégico da Política Climática que inclui o programa da 2.ª fase da Estratégia designada por EN AAC 2020, cujo 1.º Relatório Intercalar está programado para 2016. No início de 2015 a adaptação às alterações climáticas em Portugal beneficiou de um investimento significativo através do programa AdaPT gerido pela APA e financiado através dos EEA Grants com verbas da Islândia, Lichtenstein, Noruega e por



PARIS2015

UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

COP21·CMP11

Portugal numa pequena parte. Um dos projetos estruturantes daquele programa, aprovados em concurso público, chamado ClimAdaPT.Local (<http://climadapt-local.pt/>), tem o objetivo de elaborar estratégias de adaptação às alterações climáticas para 26 Municípios de Portugal utilizando uma metodologia adaptada do Adaptation Wizard da UKCIP (<http://www.ukcip.org.uk/>).

O processo de adaptação também beneficiou de projetos europeus tais como o projeto BASE (Bottom-up climate adaptation strategies towards a sustainable Europe) (<http://base-adaptation.eu/>). Um dos casos de estudo em Portugal incidiu sobre a definição e escolha pelos *stakeholders* de “caminhos de adaptação” até 2100 na zona costeira da Ria de Aveiro, face à erosão costeira provocada por um défice de sedimentos transportados pelos rios situados a Norte e à subida do nível médio do mar (Campos *et al.*, 2016).

A tendência para uma maior frequência e intensidade de eventos de precipitação extrema aumenta o risco de inundações, cheias e deslizamentos de terras. Este risco é especialmente elevado em algumas zonas urbanas de Portugal, como a Baixa de Lisboa, Algés, Baixa de Coimbra, Gaia e Porto. O período de retorno de eventos de precipitação extrema tende a dimi-

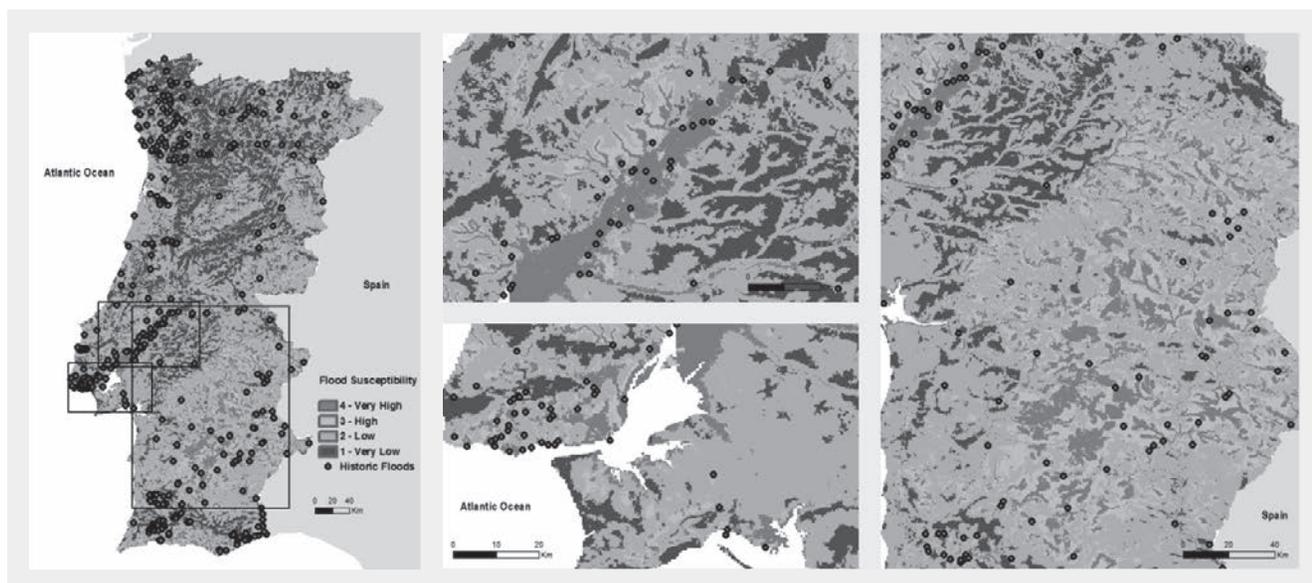


Figura 2 – Mapas do índice de suscetibilidade às inundações para Portugal Continental, Bacia hidrográfica do Tejo, Região de Lisboa e Setúbal e Alentejo (Jacinto *et al.*, 2015).

nuir com as alterações climáticas. Dias (Dias, 2016) calculou para a região de Lisboa os períodos de retorno da precipitação diária máxima anual utilizando 12 modelos climáticos, tendo concluído que o seu valor atual para um período de retorno de 100 anos corresponde a um período de retorno próximo de 20 anos em 2061-2090. Áreas que atualmente são muito raramente inundáveis terão tendência a ser frequentemente inundáveis no futuro.

A avaliação do risco de inundações em algumas regiões de Portugal Continental especialmente vulneráveis em cenários de alterações climáticas foi feito no projeto CIRAC (<http://siam.fc.ul.pt/cirac/>). No mesmo projeto foram também elaborados mapas de suscetibilidade às inundações (Jacinto *et al.*, 2015) (Figura 2)

Vários estudos (TGA, 2016) indicam que quando os países têm uma boa cobertura pelas companhias de seguros dos riscos associados aos eventos extremos relacionados com o tempo e o clima, tais como secas, inundações e cheias fluviais e costeiras, deslizamentos de terras, temporais, tornados e ventos muito intensos adquirem maior resiliência a esses eventos, passando a estar melhor adaptados para enfrentar o futuro. O estabelecimento de parcerias entre os governos, as seguradoras, as empresas, as organizações não-governamentais e as instituições de investigação, tais como Laboratórios de Estado e Universidades, para diminuir o risco decorrente da maior frequência e intensidade de fenómenos meteorológicos e climáticos extremos resultantes das alterações climáticas é preconizada pelo *Sandai Framework for Risk Reduction* (2015-2030), pelo Acordo de Paris da UNFCCC e pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Objetivo 17) das Nações Unidas. É necessário desenvolver mecanismos de partilha de dados entre aqueles vários grupos de atores nas áreas da gestão de desastres naturais e da adaptação às alterações climáticas para diminuir os riscos

e as perdas humanas e materiais. Portugal tem ainda um longo caminho a percorrer para desenvolver essas práticas de partilha de dados e de colaboração em parcerias interinstitucionais. ■

Referências

- Abram N. J., McGregor H. V., Tierney J. E., Evans M. N., McKay N. P., Kaufman D. S. and PAGES 2k Consortium, 2016, Early onset of industrial-era warming across the oceans and continents *Nature*, doi:10.1038/nature19082
- Carvalho A., Schmidt L., Santos F. D. and Delicado A., 2014, Climate change research and policy in Portugal, *WIREs Climate Change*, 5:199–217. doi: 10.1002/wcc.258
- Dias, Luís, 2016, As alterações climáticas, as inundações e a cidade, Tese de doutoramento, Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa.
- Hansen, James *et al.*, 2016, Young People's Burden: Requirement of Negative CO2 Emissions, *Earth System Dynamics*, doi:10.5194/esd-2016-42
- IPCC, 2014, *5th Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (<http://www.ipcc.ch/report/ar5/>)
- Jacinto, R., N. Grosso, E. Reis, L. Dias, F. D. Santos, and P. Garrett, 2015, Continental Portuguese Territory Flood Susceptibility Index – contribution to a vulnerability index, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 15, 1907–1919, doi:10.5194/nhess-15-1907-2015
- McGlade C. and P. Ekins, 2015, The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C, *Nature*, Vol. 517, p. 187, doi:10.1038/nature14016
- TGA, 2016, *An Integrated Approach to Managing Extreme Events and Climate Risks*, The Geneva Association

A crise ambiental e ecológica. Olhares cruzados

Manuela Silva



1. Enquadramento

Quando nos referimos à crise ambiental não podemos deixar de ter presente o vastíssimo e preocupante conjunto das suas manifestações que, presentemente, conhecemos, mas também não devemos esquecer ou subestimar as possíveis projecções para o futuro da vida no Planeta em que hoje habitamos e, inclusive, os riscos de sobrevivência da própria Humanidade.

Não irei desenvolver – ou, sequer enunciar – estas diferentes dimensões, mas gostaria de assinalar algumas das características específicas da crise ambiental contemporânea, designadamente as seguintes:

- Dimensão planetária
- Interdependência
- Aceleração vertiginosa
- Irreversibilidade de alguns fenómenos
- Descontrolo político e impotência dos estados para prevenir e/ou atenuar as consequências negativas.

Por outro lado, nesta nota introdutória, tenho presente que a crise ecológica tem origem em causas naturais (físicas e astronómicas) remotas, mas tem, também, em grande parte, causas antropogénicas, ou seja, é o resultado da acção dos humanos. É sobre estas últimas que é possível agir.

A consciência da crise ambiental não é de hoje. Remonta, pelo menos, ao início do século XIX a sua denúncia. Ver apresentação de Viriato Seromenho-Marques in *casacomum.pt*.

Desde meados do século passado, a problemática ambiental mereceu referência e atenção no Pensamento social da Igreja (por exemplo em João XXIII in *Pacem in Terris* ou Paulo VI in *Populorum Progressio*).

No plano das instituições internacionais, cabe lembrar a iniciativa da ONU de criar uma Comissão Independente sobre a população e a qualidade de vida, coordenada por Maria de Lourdes Pintasilgo e o seu relatório final *Cuidar o futuro* (1998).

2. A encíclica *Laudato si'*. Sobre o cuidado da casa comum. Papa Francisco (24 Maio 2015, festa de Pentecostes)

Os dois primeiros parágrafos dão o tom e definem a perspectiva de todo o documento. Importa começar por recordá-los.

«Louvado sejas, meu Senhor», cantava São Francisco de Assis. Neste gracioso cântico, recordava-nos que a nossa casa comum se pode comparar ora a uma irmã, com quem partilhamos a existência, ora a uma boa mãe, que nos acolhe nos seus braços: «Louvado sejas, meu Senhor, pela nossa irmã, a mãe terra, que nos sustenta e governa e produz variados frutos com flores coloridas e verduras». (Ls, n.1)

A esta belíssima visão contemplativa, o papa Francisco contrapõe, de seguida, uma imagem da realidade:

Esta irmã clama contra o mal que lhe provocamos por causa do uso irresponsável e do abuso dos bens que Deus nela colocou. Crescemos a pensar que éramos seus proprietários e dominadores, autorizados a saqueá-la. A violência, que está no coração humano ferido pelo pecado, vislumbra-se nos sintomas de doença que notamos no solo, na água, no ar e nos seres vivos. Por isso, entre os pobres mais abandonados e maltratados, conta-se a nossa terra oprimida e devastada, que «geme e sofre as dores do parto» (Rm 8, 22). Esquecemo-nos de que nós mesmos somos terra (cf. Gn 2, 7). O nosso corpo é constituído pelos elementos do planeta; o seu ar permite-nos respirar, e a sua água vivifica-nos e restaura-nos. (Ls, n. 2)





3. Que mensagem nos traz a *Laudato si*?

Destaco o seguinte:

- O reconhecimento explícito de que *nada deste mundo nos é indiferente* (Ls, n. 3).
- Uma chamada de atenção para a **importância da crise ecológica** com que estamos confrontados e da necessidade de irmos à raiz do problema, ou seja, ao aprofundamento da crise antropológica e ao reconhecimento do uso irresponsável que nós humanos vamos fazendo dos bens da Terra.
- Um enunciado, cientificamente fundamentado, sobre **o que está a acontecer à nossa Casa Comum**. O Papa fala da poluição e mudanças climáticas, da escassez e mau uso da água, da perda da biodiversidade, da deterioração da qualidade de vida humana e degradação social, da desigualdade planetária, da fraqueza das reacções e das soluções políticas até agora encontradas.

Com este enunciado, a carta encíclica deixa **um desafio e um apelo**.

- Um desafio e um apelo a que nos interessemos por estes problemas e tomemos consciência da sua importância para a qualidade da vida presente e para a necessidade da preservação da qualidade da vida futura.
- A urgência de construirmos, em conjunto, uma **ecologia integral**, que transcende as fronteiras das ciências exactas ou da biologia e requer uma **conversão ecológica** que atinja a essência do ser humano: o sentido da Vida, a relação consigo mesmo, com os outros, com o Planeta.
- Uma revisitação do Evangelho da Criação e a luz que vem da fé.

Se pelo simples facto de serem humanas, as pessoas se sentem movidas a cuidar do ambiente de que fazem parte, *os cristãos, em particular, advertem que a sua tarefa no seio da criação e os seus deveres em relação à natureza e ao Criador fazem parte da sua fé. Por isso é bom, para a humanidade*

e para o mundo, que nós, crentes, conheçamos melhor os compromissos ecológicos que brotam das nossas convicções.

A este propósito, Francisco lembra quanto é relevante a **sabedoria das narrações bíblicas**: *A melhor maneira de colocar o ser humano no seu lugar e acabar com a sua pretensão de ser dominador absoluto da Terra é voltar a propor a figura de um Pai criador e único dono do mundo; caso contrário, o ser humano tenderá sempre a querer impor à realidade as suas próprias leis e interesses* (Ls, n. 75).

- A necessidade de uma **educação ecológica** e de uma **ecoespiritualidade**.

Na encíclica, Francisco insiste, em várias passagens, que, para haver uma real mudança, **é a humanidade que precisa de mudar no seu interior** a sua concepção de vida e a sua relação com as coisas, com os outros seres vivos, com o tempo, os seus estilos de vida, a sua economia e organização da sociedade. Aponta, por isso, para a necessidade de caminhos de educação de base que levem a uma boa aliança entre a Humanidade e o ambiente.

Aos cristãos, o Papa lança o desafio de uma autêntica **conversão ecológica** radicada na fé. Fala de uma mística que todo o cristão deveria abraçar: *Viver a vocação de guardiões da obra de Deus não é algo de opcional nem um aspecto secundário da experiência cristã, mas parte essencial de uma existência virtuosa.*

4. A iniciativa Cuidar da Casa Comum. A Igreja ao serviço da ecologia integral.

A ideia nasceu no âmbito da Fundação Betânia, mas, logo de início, em Novembro de 2017, teve por base uma pequena rede de entidades eclesiais. Hoje, a rede compreende 36 entidades, 20 pessoas a título individual e uma estrutura mínima, uma Comissão de apoio científico e teológico e uma Comissão executiva.

Tem como principal meio de comunicação: casacomum.pt
Objectivos:

- Difundir a Ls e aprofundar o seu pensamento;
- Promover a criação e alimentar focos de conversão ecológica, nas paróquias, comunidades religiosas, obras, movimentos, etc.;
- Fomentar a Educação ecológica;
- Incentivar a ecoespiritualidade e a mística (inspiração e motivação indispensáveis para uma mudança radical de paradigma);
- Estimular a conversão pessoal e das comunidades cristãs que leve à mudança de mentalidades, atitudes e comportamentos no sentido de uma ecologia integral.

A concluir, deixo uma bela frase do papa Francisco:

O crente contempla o mundo não como alguém que está fora dele, mas dentro, reconhecendo os laços com que o Pai nos uniu a todos os seres (Ls, n. 220). ■

Incêndios de 2017: a confirmação de um sistema obsoleto

João Guerreiro*



Após os grandes incêndios rurais de 2017, a Assembleia da República decidiu criar uma Comissão Técnica Independente (CTI) para analisar esses acontecimentos e propor medidas que permitissem, no futuro, evitar a sua repetição. A constituição da CTI ficou definida pela Assembleia da República, integrando seis representantes de Partidos Políticos e seis representantes do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP). Um destes últimos membros deveria assumir a função de Presidente.

A CTI analisou os incêndios de Pedrógão (junho) e, num segundo momento, debruçou-se sobre os incêndios de outubro. Deste trabalho, referente às duas tragédias, resultou a entrega na Assembleia da República de dois Relatórios. Neles se caracterizaram não só os fenómenos atmosféricos que estiveram na origem do sucedido, como também as condições institucionais e sociais que enquadravam os territórios massacrados. Os Relatórios integraram ainda uma componente substancial preenchida com propostas de intervenção, de âmbito imediato e de impacto a médio e longo prazo, que permitiria, na opinião dos membros da CTI, a criação de um quadro institucional, económico, social, ambiental e patrimonial passível de moderar os efeitos gerados por episódios violentos e extremos como aqueles a que se assistiram naquelas datas.

As razões que estiveram na base daqueles momentos dramáticos resultaram de um modelo de desenvolvimento adotado nos últimos 30 anos que forçou o despovoamento de áreas rurais, a desvitalização do sistema produtivo dessas áreas e o desmantelamento de serviços, públicos e privados, que suportavam a vida nesses territórios. A estas tendências, e em resultado delas, a floresta foi-se acomodando, com uma composição simplificada, com a acumulação abundante de materiais combustíveis e com a ausência de planeamento e ordenamento que equilibrasse o seu potencial produtivo.

Os fenómenos atmosféricos extremos, cada vez mais frequentes, têm um poder destruidor que se amplia devido à situação de abandono a que são votados estes territórios. A ausência de população e a destruição da capacidade de gestão destes espaços abrem caminho a desgraças sociais; os exemplos de 2017 ilustram bem os cenários criados.

Os Relatórios apresentados pela CTI avançaram com múltiplas propostas e sugestões. Podem evocar-se as mais importantes:

- Reformar o sistema de prevenção e combate aos incêndios rurais, através da melhor coordenação e integração das entidades comprometidas com estas atividades;
- Promover e disseminar conhecimento aplicado, integrando componentes decisivas como a meteorologia aplicada, capacidade de simulação, sistemas de comunicação, modelos de ordenamento florestal, etc.;

- Garantir maior esforço na qualificação de recursos humanos e na definição de perfis e carreiras profissionais adequados;
- Adotar novos modelos de ordenamento florestal que conduzam a um melhor uso do solo, à melhoria da economia florestal e à valorização dos serviços ambientais prestados pela floresta;
- Envolver as populações na problemática dos incêndios rurais, designadamente na prevenção e nas medidas de autoproteção;
- Responsabilizar as Autarquias Locais pela elaboração e execução de planos de ordenamento local, pela mobilização dos meios existentes e pela difusão de normas conducentes à proteção dos bens;
- Construir um modelo de governança que garanta a articulação entre todas as entidades envolvidas nestes acontecimentos.

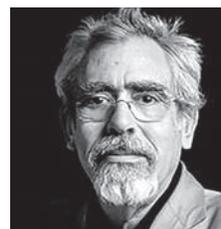
A CTI evitou propor profundas alterações institucionais, para além da reformulação de entidades existentes (ICNF, ANPC, Bombeiros, etc.). Contudo avançou com a necessidade de criar uma estrutura capaz de, no futuro, coordenar as atuações nas áreas florestais de combate aos incêndios, acumular capacidade técnica para qualificar essas intervenções e garantir a melhor articulação entre todos os agentes comprometidos com estas situações de risco, cada vez mais frequentes em áreas florestais.

Os incêndios rurais de 2017 tiveram como resultado a morte de mais de 100 cidadãos (crianças, idosos, adultos, de ambos os sexos). Situação que, num país civilizado, não deveria poder acontecer. As alterações entretanto introduzidas no sistema de prevenção e combate aos incêndios rurais, assim como algumas medidas de carácter estrutural vão no sentido de melhorar a situação. Mas só uma mobilização do conjunto da sociedade, associada a uma maior qualificação da capacidade de intervenção e a uma revitalização dos espaços rurais periféricos poderá contribuir para uma maior dinamização e equilíbrio do território, minimizando os impactos com que as perturbações naturais irão continuar a afetar estas áreas. ■



* Professor da Universidade do Algarve e Presidente da Comissão Técnica Independente que analisou os fogos rurais de 2017.

8 PERGUNTAS DE ALGIBEIRA SOBRE “FOTO-GRAFIA”



Responde *António Barreto*

As nossas habituais “Três Perguntas de Algibeira” têm, desta vez, um bónus magnífico: o nosso entrevistado António Barreto prestou-se magnanimamente às nossas interrogações respondendo a todas as *oito* propostas de perguntas que lhe fizemos e das quais lhe pedíamos que escolhesse as *três* que mais lhe agradassem. É por isso uma alegria e uma honra tê-lo assim tão generosamente connosco.

Maria Lúcia Garcia Marques

Acompanham o texto fotografias de ANTÓNIO BARRETO, da exposição “*Gente da Batalha*”, comissária Ângela Camila Castelo-Branco, Mosteiro da Batalha, 2018 / 2019.



Mãe na Capela do Fundador.

1) *Onde é que, numa fotografia, fica o fotógrafo?*

Atrás da câmara...

Além disso, está no olhar e no estilo. Um bom fotógrafo preocupa-se com o mundo e com as pessoas, não consigo. A sua assinatura é o seu jeito. O narcisismo e a vaidade são maus conselheiros.

2) *A fotografia é uma “grafia comprometida”. A seu ver, com quê?*

Com a sinceridade do fotógrafo. Com o sentido humano da vida e do mundo. Com uma curiosidade infinita. Se possível, na minha maneira de ver, não deve ser comprometida com os poderosos, nem com uma ideologia ou com um partido político... A fotografia empenhada, “engagée”, como se dizia antigamente, quando se falava francês, é geralmente de má qualidade. Pode até ser tecnicamente interessante, mas esteticamente deixa a desejar. Artística ou da banalidade do quotidiano, de reportagem ou “de rua” (“street photography”), a fotografia é

uma das mais humanas das artes, pois que se confronta directamente com a Humanidade e as suas obras.

3) *Fotografar a preto-e-branco é negar ou apenas experimentar esquecer o léxico da cor?*

É uma opção. A fotografia a preto e branco concentra-se num elemento, a luz. A fotografia a cor acrescenta a cor à luz. Ambas têm o seu valor. Não creio que haja escala de valores e de importância ou de dificuldade. Depende do gosto de cada um, do jeito, do que se pretende ver e explorar. Prefiro o preto e branco. Prefiro a luz depurada. Mas nunca teria uma polémica sobre essa preferência.

4) *O que é que nunca fotografará?*

A intimidade de alguém contra a sua vontade.

O sofrimento de alguém a quem, em vez de fotografar, poderia ter aliviado ou evitado a dor.



Apóstolo Santo André.



Capela do Fundador.



Mosteiro à noite.



Um casal no transepto.

A vaidade explícita de alguém que espera que o seu narcisismo seja recompensado ou servido por uma fotografia.

5) *Na fotografia, o Tempo e o Movimento imobilizam-se de vez ou resolvem-se no olhar intérprete de cada um? Como é que o fotógrafo joga com isso?*

Para quem procura o movimento, inventou-se o cinema. Quem se encanta com o tempo, recorre às sequências. A fotografia é uma paragem do tempo e do movimento. Esse é o seu encanto. Essa é a sua função. A fotografia é um momento. Um instante. A fotografia fixa e congela. É uma síntese, não é uma narrativa.

6) *A fotografia tem de ser um “foco” directo, limpo e verdadeiro, passando por um qualquer filtro ético antes de tocar o olhar de alguém ou deverá ser livre (e até libertina) apenas ao abrigo da Estética?*

A fotografia é, não tem de ser. O que ela é, para cada um, é tema de discussão. Sem filtros, a fotografia de cada fotógrafo é também a sua curiosidade, a sua procura de verdade, o seu sentido do humano. É ainda a sua concepção estética e a sua visão do mundo. Pode ser pior, a ideologia, o serviço a causas políticas impostas ou interesses económicos e programas ideológicos. Com raríssimas excepções, todos os fotógrafos (ou cineastas, ou compositores, ou dramaturgos...) que se enfeudaram a ideologias e programas, acabaram por falhar na sua aventura criativa. Eisenstein ou Rifenthal, por exemplo, utilizaram estéticas admiráveis, porque eram geniais, mas o seu legado é desinteressante,

ficou peça de museu... Há dois Khaldei: o oficioso e estalinista e o Khaldei irreverente e rebelde. As imagens de um e de outro revelam as diferenças de qualidade.

7) *“Olhares cruzados” diz-lhe alguma coisa enquanto fotógrafo?*

“Olhares cruzados” é um hábito a que recorrem jornalistas, artistas, curadores e outros profissionais a fim de mostrar como, a propósito do mesmo tema, da mesma coisa, do mesmo objecto, se podem ter duas, várias versões e múltiplas interpretações. Na fotografia, o melhor será dizer olhar. Em geral, esse método de “cruzar olhares” esclarece mais as personalidades de quem olha do que os objectos olhados... É esse o objectivo!

8) *Enquanto “grafia” a “foto” tem uma “orto”?*

Creio que não. A ortografia é um sistema de regras e códigos. Para respeitar. Para ser usado por todos com o mesmo significado. A ortografia é rígida, mesmo se depois o poema, o romance e o ensaio podem ser geniais, livres e imprevisíveis. A ortografia permite liberdade e imprevisto a uma obra de conjunto, mas limita o estilo e o modo. A fotografia tem estilos, talvez uma gramática, uma tradição, seguramente uma linguagem, mas cada qual tem as suas regras. Há evidentemente “regras implícitas”, como as da perspectiva, do ponto de fuga, da linha do horizonte, da leitura da esquerda para a direita ou dos erros de justaposição... Mas a verdade é que os melhores fotógrafos da história quase sempre inventaram toda ou parte da sua linguagem e do seu estilo.

LEMBRAR

Clara Menéres (1943-2018)

Maria Lúcia Garcia Marques

Deixou-nos este ano, mas a sua morte não parece, contudo, sentir-se com a inexorabilidade das faltas definitivas, mas mais como o hiato de uma ausência. Uma ausência entre aspas, uma presença que apenas deixou de se visionar. Um tempo em que deixamos de a ver mas que, diria eu, se constrói “memor(am)avelmente” (ela gostaria desta recreação linguística, creio eu), ou seja, uma presença/ausência, arreigada e querida como a Memória e leve como o Lembrar. Porque, como disse Drummond de Andrade (e eu acredito): “*Não há falta na ausência. / A ausência é um estar em mim. / E sinto-a, branca, tão pegada, / aconchegada nos meus braços;*”[...] que “*ninguém a rouba mais de mim*”. E logo nos vem ao espírito a figurinha modesta e comedida da pastorinha Jacinta que as suas mãos modelaram. Tão em contraste com a solenidade fria da Basílica, segura em seus braços, ciosamente aconchegado e protegido, um Divino Cordeiro à justa medida da sua fé de criança. Nesta postura tão depurada e modesta, velando a sua última morada, fica-nos

no coração como o emblema duma santidade puríssima, a imagem perfeita duma Fé vivida em ingenuidade e esperança.

Clara Menéres deixou uma obra múltipla e multifacetada e esta não é, quanto a ela, uma frase feita. Reproduziu, em áspero percurso (simultaneamente na controvérsia e na fidelidade), a trajetória das sensibilidades acordadas por meio século de acontecimentos culturais, desassombrosa, provocadora até, mas sempre animada por uma dinâmica de ruturas que

se foi harmonizando com o tempo. Foi assim que a vimos adquirir nos anos últimos, um assento, uma nitidez, uma segurança, uma imagem depurada de serenidade final, claramente modelada por quem ia deixando para trás as linhas consentidas de várias direções cruzadas, para as congregar, por fim, numa visão de paz angélica.

José Pedro Croft disse dela: “Há 50 anos antecipou, com desassombro e coragem, temas fortes que hoje preenchem as agendas socio-culturais: a sexualidade, a guerra e a violência”. Vitor Serrão resumiu: “Criou uma obra de forte carácter inventivo em crescente tónus espiritual”. Foi uma artista “fora do lugar-comum” tal e como o título da última exposição em que participou, este ano patente na Fundação Calouste Gulbenkian.

Professora Catedrática da Universidade de Évora foi investigadora do MIT (USA) e lecionou na Escola de Belas Artes de Lisboa. Era também doutorada em Etnologia pela Universidade de Paris VII.

Principais obras: “*Jaz morto e arrefece*” (1973); “*Mulher-Terra-Mãe*” (1977), uma vasta produção de cariz religioso (por exemplo a imagem de *Nossa Senhora de Fátima*, para a Igreja de Nossa Senhora da Encarnação, em Olhalvo, 1984, e sobre a qual assinou um artigo no nosso número de julho do ano passado) em grande parte ligada ao Santuário de Fátima de que são de salientar as figuras de “*Jacinta*” (2000) e do “*Anjo da Paz*” (2016).



Propriedade

Universidade Católica Portuguesa – Sociedade Científica
Palma de Cima – 1649-023 Lisboa
Tel.: 35 21 721 40 00 • Fax: 351 21 726 05 46
scientific@lisboa.ucp.pt • www.scucp.ucp.pt

Diretora Maria Lúcia Garcia Marques

Revisão Paula Gonçalves

Paginação e Impressão Sersilito-Empresa Gráfica, Lda.

Isenta de Registo na ERC ao Abrigo do Dec. 8/99

As imagens desta publicação são disponibilizadas ao abrigo do Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, Lei n.º 82/2013 de 6 de dezembro, art. 75.º, n.º 2, alínea e.