

# Alterações climáticas

*Um desafio para políticos e engenheiros*

Carlos Mineiro Aires | Bastonário da Ordem dos Engenheiros

***Ciente da sua missão na Sociedade, a Ordem dos Engenheiros (OE) deliberou declarar o ano de 2018 como o “Ano OE das Alterações Climáticas”.***

**C**omo todos se recordarão, o ano de 2017, pelas piores razões, permitiu despertar a consciência coletiva para esta evidência.

Os incêndios e a seca severa, que chegou a originar o racionamento de água, embora não possam constituir, por si só, indicadores de uma evolução inesperada, permitiram que a Sociedade se abrisse à ideia de que existirão razões subjacentes ao aumento da frequência destes eventos.

Naquele contexto, fomos invadidos por notícias e profusas referências àqueles fenómenos, que passaram a pautar a agenda informativa e cultural dos media, com particular destaque para a questão das alterações climáticas.

Portugal, como sabemos, é um país com um clima mediterrânico, que alterna anos de seca com períodos de grande pluviosidade, com temperaturas elevadas no verão e invernos gélidos; inserido na Península Ibérica, que nos influencia em termos climáticos e com quem partilhámos as bacias dos nossos principais rios, o que nos obriga a ter uma visão transfronteiriça de muitas dessas questões, porquanto a continuidade geográfica não pode ser ignorada.

Esta é uma realidade incontornável, mas muitas vezes ignorada, quando se abordam questões conexas, como é, por exemplo, o avanço da desertificação e o relevante caso da produção e transação de energia, independentemente da sua origem.

Acresce que o litoral está a sofrer um processo de contínua erosão, que o erário público procura



**A aposta na eficiência material na construção civil e o abandono de uma economia linear, altamente consumista de recursos naturais, em prol de um modelo de economia circular no setor, são desafios que se colocam à engenharia e que, neste âmbito, também constituirão importantes contributos setoriais, a par das eficiências hídrica e energética.**



contrariar através de medidas estruturais, numa luta que todos sabemos ser inglória, o que nos coloca um enorme desafio que requererá uma resposta técnica, mas sobretudo política.

De forma convergente, as associações empresariais ligadas a setores produtivos, como a indústria e a agricultura, também passaram a encarar estas situações com um olhar diferente, ou seja, como uma efetiva ameaça.

A aposta na eficiência material na construção civil e o abandono de uma economia linear, altamente consumista de recursos naturais, em prol de um modelo de economia circular no setor, são desafios que se colocam à engenharia e que, neste âmbito, também constituirão importantes contributos setoriais, a par das eficiências hídrica e energética.

Temos, pois, o enquadramento perfeito para que, em conjunto, sem alarmismos e desmistificando a visão catastrofista que muitos apreçoam quando atribuem todas as causas às alterações climáticas, sendo certo que uma boa parte aí tem origem, mas sendo óbvio que nem tudo aí reside, possamos dar o nosso contributo para uma solução global.

Neste mesmo contexto, e à luz de um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, recordo que o eng. António Guterres, Secretário Geral das Nações Unidas, quando da atribuição do Doutoramento Honoris Causa pela Universidade de Lisboa, entendeu centrar a lição que então proferiu em dois temas que, no seu ponto de vista, afetam a Humanidade e a estabilidade entre as nações: as alterações climáticas e a cibersegurança.



**ATRIBUIÇÃO  
DO DOUTORAMENTO  
HONORIS CAUSA  
ENG. ANTÓNIO GUTERRES**

Embora durante a longa existência do planeta Terra a questão das alterações climáticas tenha sido cíclica e tenha influenciado fortemente a vida e a evolução do próprio planeta, em épocas em que as origens não foram as mesmas, desta vez estamos perante uma realidade substancialmente diferente, dado que as causas são conhecidas e cientificamente comprovadas, sendo que também são conhecidas as formas de evitar o seu crescimento exponencial.

Uma parte substancial da população portuguesa conhece a génese da situação que foi sendo paulatinamente criada à escala global e cuja principal causa, mas não a única, reside na emissão de gases com efeito de estufa (GEE), que hoje se encontra bem diagnosticada e monitorizada, sendo seguida de forma atenta pela comunidade científica.

Todavia, em termos globais, a falta de educação e de acesso à informação fazem com que esta questão passe despercebida à maior parte da população do planeta, sobretudo nas regiões geoeconómicas em que aos interesses instalados, nomeadamente os relacionados com o recurso a mão de obra barata e a pouca exigência em matérias ambientais, não interessa fomentar a defesa desta causa.

É por isso que a implementação de medidas globais que, obviamente, começam pela atuação local, se reveste de tão grande dificuldade, basicamente devido ao facto dos países se encontrarem em estados de desenvolvimento muito díspares e não equiparáveis, não sendo tarefa fácil conquistar todos para a mesma causa, ou seja, para a assunção de medidas políticas que visem a redução drástica de emissões de GEE.

Por outro lado, temos de ser realistas e não pensar que as utopias podem conduzir à solução quase imediata do problema, porquanto basta ter um mínimo conhecimento do mundo e das formas de mobilidade, sobretudo no transporte pesado de mercadorias e nas atividades industriais, para perceber que as mudanças não serão fáceis.

Mas uma coisa é certa: se nunca forem iniciadas, nunca poderão ser consumadas e, felizmente, a caminhada já começou.

Cientes de que a investigação científica e as tecnologias têm permitido recolher dados que permitem identificar a dimensão da situação e perspetivar a sua evolução, há, pois, que atalhar caminho procurando inverter a tendência exponencial que em muitos aspetos já se regista, através de soluções que permitam eliminar as causas e mitigar os efeitos e, nos casos de irreversibilidade, procurar soluções que adaptem o nosso quotidiano às consequências.

Desde logo, nos aspetos relacionados com a ciência do clima, com conceitos e metodologias éticos, sociais, políticos e económicos, bem como os ligados à perceção, comunicação, governação e política do clima a nível nacional e internacional, aos impactos sociais e económicos, à cooperação internacional, entre outros.

veis nos prazos perspetivados, o que demonstra o otimismo que muitas vezes pauta os acordos internacionais que exigem respostas globais e concertadas, pois mesmo que os 195 países que assinaram o Acordo de Paris cumprissem o total dos seus compromissos, apenas seriam atingidos 33% do que é necessário, sendo que, recordo, Portugal é responsável por apenas 0,11% das emissões de GEE.

Feito o mal, a mitigação e a adaptação à irreversibilidade das alterações, bem como a adoção de medidas que permitam inverter a tendência de crescimento, assumem crucial importância como estratégia de futuro.

Os impactos, vulnerabilidades, riscos e resiliência às alterações climáticas, a adaptação



**Atualmente, todos percebemos a importância que a descarbonização e circularização da economia, a par do objetivo da produção exclusiva de energias limpas assentes em redes interconectadas e inteligentes, servindo cidades inteligentes com soluções de mobilidade e indústrias limpas, poderão aportar a esta causa.**



Na questão da mitigação dos efeitos das alterações climáticas, como é o caso da redução das emissões de GEE para a atmosfera, já que 62% têm origem no CO<sub>2</sub> resultante da combustão dos combustíveis fósseis e de processos industriais, assumem particular importância as políticas e medidas a nível setorial que passam pela promoção da investigação, inovação tecnológica e desenvolvimento de soluções para a captura de CO<sub>2</sub>, emissões negativas de gases com efeito de estufa, gestão da radiação solar, etc.

Atualmente, todos percebemos a importância que a descarbonização e circularização da economia, a par do objetivo da produção exclusiva de energias limpas assentes em redes interconectadas e inteligentes, servindo cidades inteligentes com soluções de mobilidade e indústrias limpas, poderão aportar a esta causa.

Já hoje é reconhecido que as metas do Acordo de Paris, assinado em 2015, não serão alcançá-

setorial nas mais diversas áreas irão originar uma nova “economia da adaptação”.

É neste quadro que se torna evidente que não é despicienda a necessidade de investimento e financiamento aos vários níveis de governação e cooperação internacional para apoio à investigação, à procura de soluções tecnológicas e desenvolvimento de soluções de adaptação.

A engenharia e os engenheiros confrontam-se agora com novos desafios para os quais terão, uma vez mais, de encontrar as mais adequadas respostas.

É este o papel que lhes estará reservado no futuro, ou seja, a imprescindibilidade e importância da sua intervenção no desenvolvimento de soluções que permitam inverter a tendência, mitigar as consequências e gerir os cenários de adaptação num contexto de gestão das consequências das alterações climáticas ■