

Estudo de investigadores da UMinho e UNL publicado em revista norte-americana

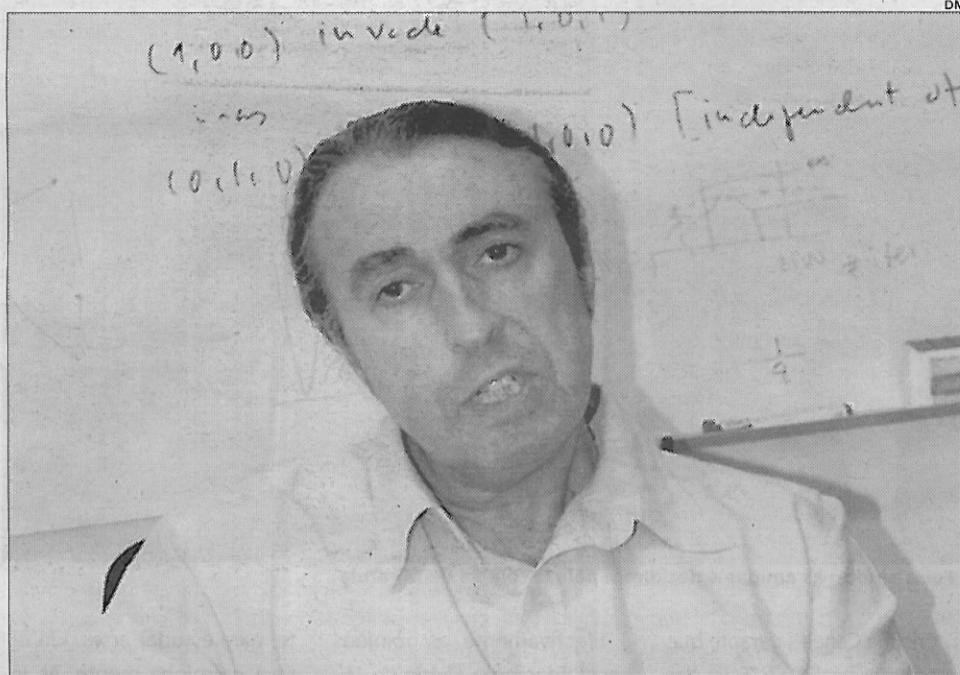
# Combate ao aquecimento global deve passar por acordos locais e regionais

Jorge Oliveira

A revista Proceedings of the National Academy of Sciences, dos EUA, acaba de publicar um artigo dos investigadores portugueses Jorge M. Pacheco, professor do Departamento de Matemática e Aplicações da Universidade do Minho (UMinho), e Francisco C. Santos, do Departamento de Informática & Centria da Universidade Nova de Lisboa, intitulado "Risk of collective failure provides an escape from the tragedy of the commons".

Com este trabalho científico, tornado público ontem, os autores têm como principal objectivo «prever como o risco de falhar os objectivos propostos pode influenciar a decisão dos agentes envolvidos no processo de negociação do controlo do aquecimento global».

O modelo desenvolvido pelos dois investigadores, basea-



Jorge Pacheco tem procurado resolver problemas em áreas diversas através de teorias de jogos

do em teoria de jogos, mostra que as cimeiras mundiais «são ineficazes», devendo ser «substituídas por acordos regionais ou sectoriais, envolvendo grupos mais pequenos com interesses comuns, mesmo que difíceis de atingir» e/ou «melhor ainda, tirar par-

tido das complexas redes de interesses já existentes entre países ou regiões para forjar esses acordos».

Jorge M. Pacheco e Francisco C. Santos – que efectuou estudos pós-graduados sob a orientação daquele – dizem-se muito entusiasmados com os

resultados obtidos, esperando com eles poder contribuir para o desenvolvimento de políticas mais eficazes de combate ao aquecimento global.

No artigo ontem publicado, na secção "Sustentabilidade da Ciência" daquela prestigiada revista norte-americana,

os autores demonstram como, em pequenos grupos, as tomadas de decisão motivadas por uma percepção de risco elevado, associadas a objectivos ambiciosos que envolvem uma contribuição generalizada, aumentam significativamente a probabilidade de coordenação de esforços para salvar o planeta, e assim escapar à tragédia dos comuns.

«Os resultados sugerem inequivocamente a "escala" em que se deve discutir o futuro do planeta: em vez de cimeiras mundiais, envolvendo a participação de (quase) todos os líderes, o modelo demonstra claramente que serão os acordos locais e regionais aqueles que, ao articularem grupos mais pequenos, se revelarão mais eficientes na promoção da coordenação entre pares», salientam os dois investigadores.

O modelo inovador proposto – recorrendo às ferramentas matemáticas da teoria de jo-

gos evolutiva – permite ainda demonstrar como a complexa rede de interesses entre os actores envolvidos em cimeiras ambientais pode promover a acção cooperativa.

«A heterogeneidade no número e na dimensão dos acordos colectivos em que cada país ou região participa (ou poderá ter interesse em participar) contribui para aumentar as possibilidades de cooperação global», explicam.

Esta análise abre as portas ao estudo formal dos comportamentos, com base no contexto e no papel que cada agente desempenha na sociedade ou hierarquia política ou económica. Neste caso, é demonstrado como uma postura pró-activa e cooperativa por parte de alguns elementos que ocupam posições chave na teia de interesses, tem um efeito de bola de neve capaz de alterar completamente a dinâmica global e emergente das escolhas políticas.

## Um "jogo" que não se pode perder

Jorge M. Pacheco e Francisco C. Santos sublinham que o problema do aquecimento global «constitui um dos desafios mais importantes que a Humanidade alguma vez enfrentou» e é susceptível de ser abordado das mais variadas formas, entre as quais de um ponto de vista tecnológico ou de um ponto de vista social.

Nesta última vertente, indicam na nota de apresentação do estudo, a teoria de jogos mostra que «o problema do aquecimento global constitui um denominado dilema de bem público (um planeta sustentável), cuja concretização requer a contribuição (cooperação) da maioria dos participantes envolvidos, ou seja, de todos nós».

«O problema do aquecimento global representa um jogo

ao qual não podemos escapar e que, infelizmente, não nos podemos dar ao luxo de perder, dado estar em causa a nossa sobrevivência enquanto espécie.

O facto de todos nós acedermos ao bem público independentemente de contribuímos ou não para a sua manutenção constitui um dilema exemplarmente baptizado como a tragédia dos comuns, uma vez que a tentação de não contribuir leva a que todos acabem por perder», explicam.

Perante tais problemas de acção colectiva, «surge a necessidade de compreender melhor os mecanismos que conduzem à cooperação entre humanos».

Segundo os autores, o problema das alterações climáticas traz ainda uma complica-



Modelo inovador visa combater aquecimento global

ção adicional que se prende com o facto de que «as decisões de cada nação e dos seus respectivos líderes são naturalmente influenciadas pela incerteza acerca dos sucessos ou desastres colectivos que poderão decorrer das acções de todos».

Assim, «a mitigação de perdas futuras vai depender da percepção que cada indivíduo tem sobre o problema e de quão viável será solucioná-lo em cada fase do processo». Neste contexto, «a percepção do risco de desastre colectivo representa um aspecto incon-

turnável do processo de decisão face a problemas ambientais, um aspecto já comprovado empiricamente através de experiências comportamentais envolvendo seres humanos», acrescentam.

No artigo publicado ontem, os dois investigadores portugueses mostram de que forma a percepção do risco condiciona a dinâmica social, «permitindo escapar ao abismo do egoísmo colectivo».

Jorge M. Pacheco, natural do Porto, é professor catedrático do Departamento de Matemática e Aplicações da Universidade do Minho.

Lidera um grupo de investigação interdisciplinar denominado ATP – Applications of Theoretical Physics, ocupa-se de uma variedade de áreas de investigação que vão desde o estudo de processos à esca-

la do nano até ao estudo de Sistemas Complexos Adaptativos, como a Evolução Somática do Cancro ou a Evolução da Cooperação.

Francisco C. Santos, nascido em Lisboa, é licenciado em Física na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Efectuou estudos pós-graduados sob a orientação de Jorge M. Pacheco, realizando depois o seu doutoramento e pós-doutoramento em Engenharia Informática na Universidade de Bruxelas, Bélgica.

Em 2010, ingressou como investigador auxiliar no Departamento de Informática & Centria da Universidade Nova de Lisboa, dedicando-se, entre outros temas, ao estudo dos mecanismos sociais que determinam a cooperação humana.