



«A verdade Inconveniente» contada por Al Gore e o último relatório da ONU deram um tom de alarme aos alertas dos últimos anos: as temperaturas aumentam drasticamente e a culpa é mesmo nossa. Em 1997, o Protocolo de Quioto estabeleceu limites para as emissões de gases. Desde então, os peritos estudam as regras que devem orientar as nações. No Minho, **Lúcia Pinto** e Anabela Veloso testam algumas delas no único laboratório de economia experimental do país.

DESENHAR QUIOTO

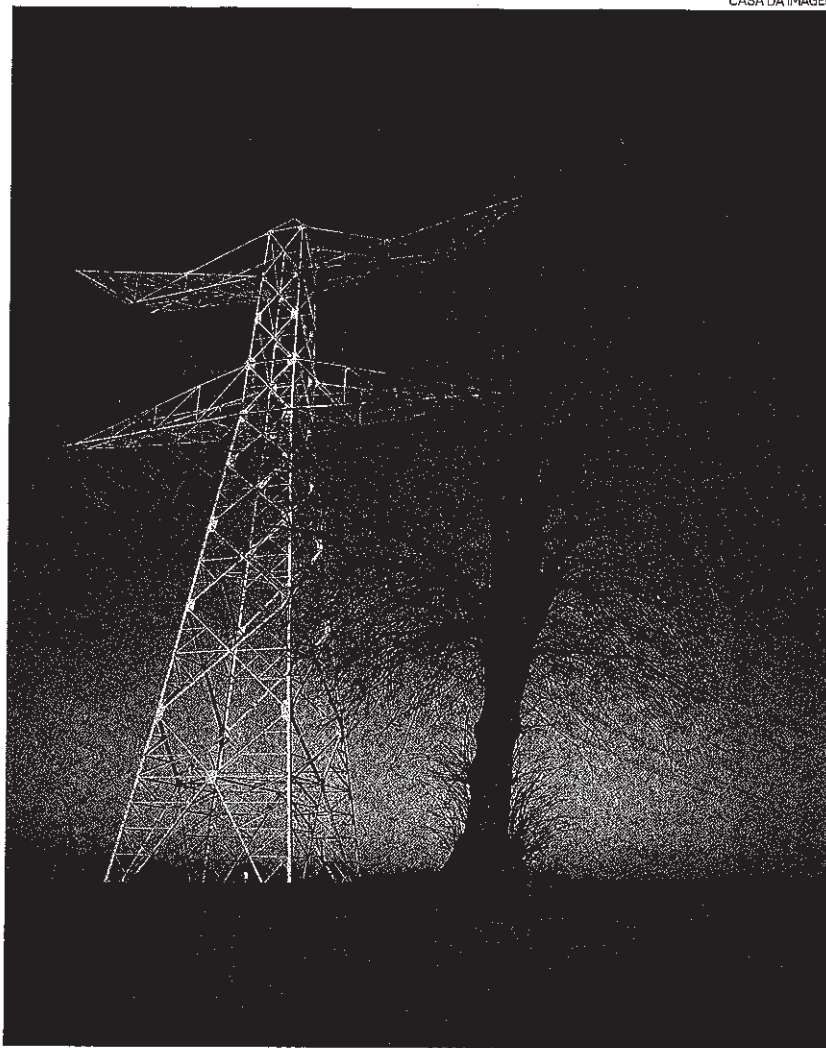
TEXTO: Helena Mendonça — FOTOGRAFIA: Cláudio Capone

Não existem pipetas, tubos de ensaio, placas de Petri, solventes ou reagentes, mas é um laboratório. No Núcleo de Investigação em Microeconomia Aplicada da Universidade do Minho experimentam-se, em tamanho micro, cenários que poderão tornar-se realidade no campo económico. O Laboratório de Economia Experimental assemelha-se mais a um salão de jogos, onde os agentes, físicos ou virtuais, simulam situações desenhadas nos projectos de pesquisa. Quais deuses no Olimpo, os investigadores «manipulam» e lançam os dados que irão revelar o comportamento dos mecanismos de mercado.

Desde a criação do laboratório, em 1998, que Lúcia Pinto e Anabela Veloso utilizam esta metodologia de análise económica pa-

ra ensaiar situações diversas como o cálculo do retorno à educação, o mercado de trabalho ou os custos da protecção do ambiente. Em breve vão iniciar mais uma simulação, desta vez para testar algo tão difícil e incerto como o «mercado de transacção dos direitos de poluição».

Este projecto de investigação ganha interesse redobrado quando o último relatório do painel científico das Nações Unidas para as alterações climáticas, formado por 2500 cientistas de todo o mundo, acentua a responsabilidade humana no aquecimento global, com consequências já irreversíveis: novas ondas de calor, degelo, subida do nível do mar... Mesmo que se eliminassem de imediato as emissões de gases com efeito estufa (GEE), o nível do mar continuaria a subir durante mais um século. A quem seja difícil visualizar os efeitos, está nas salas de



cinema *Uma Verdade Inconveniente*, onde Al Gore mostra imagens virtuais do que pode ser o nosso futuro.

Quando as campanhas das alterações climáticas tocaram há mais de duas décadas, sem ainda se conhecer bem a dimensão da responsabilidade humana, um conjunto de países convergiu numa série de disposições com vista a limitar as emissões dos GEE, sobretudo do dióxido de carbono. O célebre Protocolo de Quioto, assinado em 1997, determina uma redução, durante o primeiro período do compromisso (2008-2012), de cinco por cento nas suas emissões de gases com efeito estufa por comparação com os níveis de 1990. Para cumprir esta meta, o do-

O objectivo do estudo é verificar quais as regras eficazes para os países extraírem mais benefícios ambientais e económicos.

FICHA TÉCNICA DO PROJECTO

► **Pesquisa:** Criação de mercados de comercialização de emissões de CO₂: um estudo experimental.

► **Área científica:** Economia.

► **Equipa de Investigação:** Lígia Pinto, Anabela Veloso (coordenadoras) e Maria Eduarda Fernandes.

► **Instituição:** Núcleo de

Investigação em Micro-economia Aplicada da Universidade do Minho.

► **Financiamento FCT:** cinquenta mil euros.

cumento aponta para a criação de «direitos de emissão transaccionáveis», ou seja, um organismo internacional terá a tarefa de comercializar os títulos de poluição com cada um dos países, que, por sua vez, distribuirão esses direitos às indústrias. Detentora de um título, cada empresa poderá, ou não, produzir até ao limite do seu direito de poluir. Mas poderá porventura precisar de poluir mais. Nesta situação, recorrerá àquelas empresas que, ou não produziram, ou encontraram formas de produzir mais com menos poluição, podendo vender a outra parte do seu título. «Se é possível as empresas comprarem ou venderem direitos de poluição, então é preciso organizar um mercado e regras que possibilitem a transacção dos direitos de poluição dos gases abrangidos pelo protocolo e é aqui que este projecto incide», explica Lígia Pinto que, juntamente com Anabela Veloso, coordena este estudo.

Apesar de existirem já alguns mercados, nomeadamente o europeu, a funcionar de forma experimental, há muitas regras ainda por definir para a concepção e o funcionamento eficaz e justo deste mercado. Por exemplo, será necessário estabelecer orientações relativamente à transacção de títulos entre poluentes diferentes, à transacção intemporal de títulos, ao tipo de participantes (países, empresas, indivíduos?), à afectação inicial desses títulos (leilão-los ou atribuí-los em função das emissões de GEE geradas por cada participante no passado?). Enfim, uma infinidade de disposições, cujos contornos têm ocupado especialistas de todo o mundo desde a assinatura do protocolo. Também os investigadores de economia do ambiente da Universidade do Minho.

Universo de incertezas

Recorrendo ao método de economia experimental, a equipa está a preparar os «materiais de laboratório» com vista à construção simplificada de várias situações potencialmente reais. Numa espécie de tabuleiro de xadrez vários agentes, ocupando posições de compradores e de vendedores, jogarão entre si, simulando características e atitudes semelhantes às de alguns actores do mercado europeu. A ideia, segundo Lígia Pinto, é «construir regras alternativas de especificação do mercado, colocar os agentes a operar dentro dessas regras com o objectivo de determinar qual o conjunto de orientações mais eficiente, de modo a extrair maior benefício social».

Este é, no entanto, um terreno bastante pantanoso e cheio de «ses». Mesmo

sem contar com as dúvidas acerca do evoluir das alterações climáticas - a temperatura irá subir exactamente quanto? Qual o impacto de um grau a mais nos níveis do mar, na precipitação, ou na saúde? -, a incerteza é muito grande também em termos económicos. O comportamento dos agentes no mundo real depende da evolução da taxa de crescimento do PIB, das taxas de inflação, das taxas de juro, do desenvolvimento das actividades produtivas... Ora, quando se está no laboratório há que prever e jogar com todas estas margens de incerteza. Os resultados deste jogo, na medida em que identificam as regras mais favoráveis, «podem contribuir para o desenho do mercado mais eficiente».

O universo da incerteza económica em torno das mudanças climáticas não é, aliás, estranho a Lígia Pinto, de 37 anos. Concluiu a licenciatura em 1992 na Faculdade de Economia do Porto, rumou à Universidade da Carolina do Sul para fazer o doutoramento. Muito antes da assinatura do Protocolo de Quioto, Lígia construiu cenários sobre os níveis de redução das emissões de CEE mais exequíveis no quadro das nações. Aplicando a «teoria dos jogos» e um modelo de «equilíbrio geral», usado pelo painel de



O Protocolo de Quioto, assinado em 1997, determina uma redução, entre 2008 e 2012, de cinco por cento nas suas emissões de gases com efeito estufa por comparação com os níveis de 1990.

peritos da ONU, Lígia Pinto propôs uma determinada percentagem. Entregou a tese em meados de 1997. O protocolo foi assinado em Dezembro desse ano, definindo uma redução de cinco por cento nas emissões de gases dos países signatários. Quando no dia 14 de Janeiro de 1998 entrou na sala de defesa do doutoramento, Lígia estava tranquila. O valor que propusera era o mesmo. «