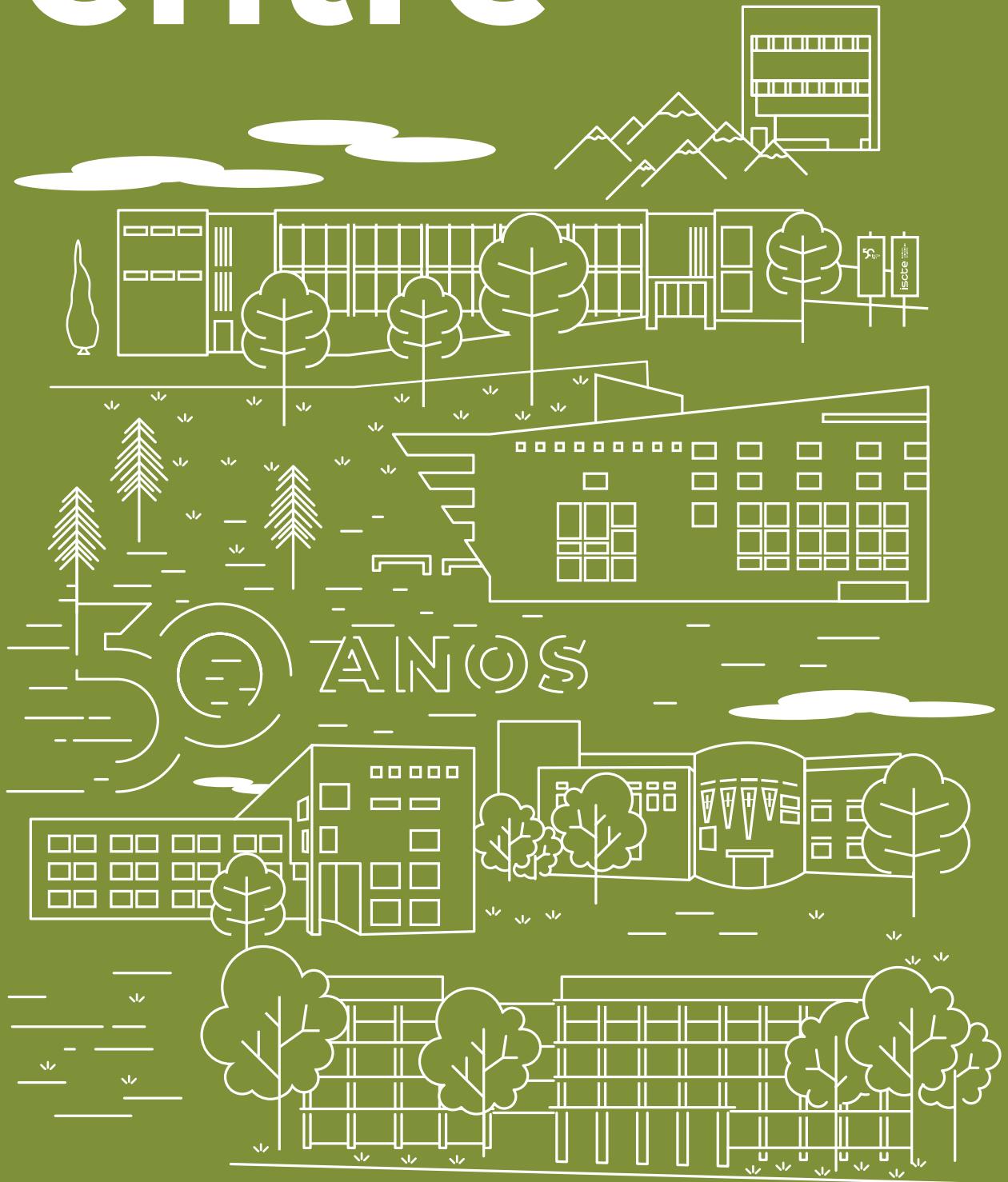


# entre



# campus

EDIÇÃO N.º 5

REVISTA iscte

DEZEMBRO 2022

EntreCampus \_ N.º 5

**Luísa Rego**  
Coordenação editorial

**Ana Moreira**  
Direção de Arte

**Gabinete de Comunicação**  
Paginação

**Luísa Ferreira**  
Fotografia

**Gabinete de Comunicação**  
[gc@iscste.pt](mailto:gc@iscste.pt)  
Redação  
*Fotografias páginas 4, 5, 31 e  
maquetes 3D – Direitos Reservados*

**Acd Print, S.A.**  
Impressão e acabamento

**2184-6545**  
ISSN

**464789/19**  
Depósito legal

**Publicação semestral**  
**Distribuição gratuita**

**Iscte**  
Instituto Universitário de Lisboa  
Av. das Forças Armadas,  
1649-026 Lisboa

© 2022  
Todos os direitos reservados



Maria de Lurdes Rodrigues

**2 Editorial**

José Pedro Dionísio

**6 O Marketing no futuro  
e o futuro do marketing**

Rita Guerra

**12 Do discurso de ódio  
às suas contra narrativas**

Luís Elvas

**18 Inteligência Artificial  
nas doenças do coração**

Sandra Marques Pereira

**24 Dados para analisar  
os problemas da habitação**

Susana da Cruz Martins

**32 Ensino mais democrático,  
mas ainda muito desigual**

Jorge Costa e Sérgio Matos

**40 Micro-ondas no combate  
aos plásticos nos oceanos**

Miriam Halpern Pereira

**48 Interdisciplinariedade marca  
o Iscte desde o início**

# UNIVERSIDADE: DESAFIOS PARA O FUTURO

A universidade é simultaneamente, como disse Ana Luísa Amaral, “um repositório de memórias e um estranho instrumento espacial dirigido ao futuro”. Por essa razão, a universidade antecipa, em cada conjuntura, o futuro do seu tempo. Hoje podemos identificar desafios que já se vêm anunciando e apresentando como imperativos futuros.

**1. A produção de conhecimento científico, de mais e melhor ciência é talvez o desafio mais relevante para o futuro.** Este desafio não se colocava à universidade há 50 anos, foi-se afirmando como um imperativo ao longo do percurso, e, não tendo deixado de ser encarado pela universidade, teve respostas difíceis e caminhos íngrios. Porém, hoje a universidade tem um papel central na produção de ciência, através dos seus 200 centros de investigação, classificados com Muito Bom ou Excelente, onde se desenvolvem cerca de 40% das atividades de I&D a nível nacional. Desde 2002 que o Ensino Superior e a Ciência se encontram reunidos no mesmo Ministério, mas têm faltado políticas que promovam a articulação entre os dois sectores. Sobretudo numa altura em que os financiamentos da FCT são claramente insuficientes e desajustados, não garantindo sequer o funcionamento regular das

infraestruturas científicas, tem sentido debater temas como o da articulação entre a carreira docente e a carreira de investigação, a atribuição às universidades de uma dotação orçamental consignada ao desenvolvimento da investigação e ciência. O reconhecimento, a responsabilização e simultaneamente a atribuição de recursos financeiros para a Ciência permitiriam às universidades, por exemplo, definirem estratégias de internacionalização das equipas e centros de investigação, terem condições para fazerem melhor, em domínios como o do estímulo ao emprego científico, o apoio a áreas do conhecimento emergentes ou o desenvolvimento de projetos de investigação estratégicos para as instituições ou para o país.

**2. Paralelamente muitos outros desafios se colocam. Há muito que a universidade deixou de ser apenas um espaço de transmissão de conhecimento,** há muito que deixou de ser apenas uma escola ou um espaço de difusão de conhecimento através do ensino. As exigências de desempenho pela universidade de um papel social, de diálogo com a sociedade, de envolvimento na resolução de problemas económicos, sociais e tecnológicos, através da produção de conhecimento aplicável e útil, não sendo novidade, pressionam no



## MARIA DE LURDES RODRIGUES

Reitora

sentido da alteração do equilíbrio de poderes no que respeita à autonomia relativa e à especialização institucional e funcional que hoje prevalece. As questões relacionadas com a especificidade da universidade, enquanto instituição, com autonomia pedagógica, científica e de governação, no que respeita aos modelos de financiamento, isto é, o debate sobre a quem pertence ou deve pertencer a responsabilidade de decidir e de custear o investimento na universidade enquanto bem público, mantém-se como temas de debate político.

Como se desenharão os novos equilíbrios? Como se preservará o espaço de autonomia da agenda científica necessário à produção e aprofundamento de conhecimento, com a incorporação de uma agenda de problemas de interesse público, social e económico. Em que condições podem/devem ser definidas tais agendas? Como se organizará o trabalho académico de ensino, de investigação e de transferência de conhecimento, bem como a governação das instituições, tendo em conta estas exigências?

É também um desafio a compaginação do aprofundamento do conhecimento disciplinar e a aquisição de competências altamente especializadas, com a necessidade de diálogo e de

cruzamento interdisciplinar, de compreensão alargada de problemas para cuja resolução são convocados diferentes saberes.

### **3 . Podemos ainda referir a questão do mérito no acesso e no sucesso como um desafio futuro.**

O desenvolvimento da educação básica e secundária foi impelido por princípios democráticos, igualitários, inscrevendo-se na sua natureza a aquisição de conhecimentos e competências necessários à participação cívica e económica de todos os cidadãos. Pelo contrário, o sistema universitário é, por natureza, múltiplo e estratificado orientado para a formação de elites, baseando-se o seu desenvolvimento em princípios de seleção meritocrática.

As universidades têm sido o local e o instrumento de homogeneização da meritocracia, isto é, da medida do mérito. Tendencialmente, fazem-no de modo unidimensional e quantitativo, no acesso ao ensino, como na organização das suas atividades e na valorização dos diplomas que outorgam e da investigação que desenvolvem. Hoje questionam-se as implicações de tal desenvolvimento. A European University Association aprovou o Agreement on Reforming Research Assessment, que propõe o abandono

do uso inapropriado de métricas e *rankings*. Um dos responsáveis pelo processo de aprovação, Marc Schiltz, President of Science Europe, diz mesmo: «“publish or perish” and metrics have led us into a blind alley. Let’s start recognizing the full breadth of value created by researchers». Mas há outro tipo de implicações no modo como se avalia o mérito. Parece estar a atingir-se o que alguns autores designam como “estagnação educativa” que exclui do acesso à universidade, à informação e ao conhecimento segmentos significativos da população. O mérito medido com base quase exclusivamente em testes e exames gera enormes riscos de redução da diversidade e de desvalorização das dimensões qualitativas e dos saberes associados ao fazer, não substituindo nem eliminando os processos de seleção baseados nos legados e nas heranças sociais. Em que medida este debate afeta a imagem da universidade? Quais são as alternativas, as escolhas, que se oferecem? O desenvolvimento dos processos e oportunidades de

aprendizagem ao longo da vida podem permitir ultrapassar os riscos identificados?

**4. Finalmente, os caminhos da digitalização do ensino e da inovação pedagógica.** Há hoje instituições de ensino superior com elevada reputação, que oferecem cursos online que podem ser seguidos ou frequentados gratuitamente; para obter o diploma deverá o estudante pagar a propina e deslocar-se à universidade para realizar um exame. Estes caminhos, potenciando um ensino à distância e não presencial, de autoaprendizagem individual e permitindo o acesso aberto a todo o conhecimento, questionam princípios decorrentes da ideia de *campus*, da funcionalidade de espaços físicos e laboratoriais, de troca e de interação alargada, como também de organização pedagógica e curricular das formações disponíveis. O futuro trará um cenário de generalização de um ensino “self service” em que a universidade reduz a sua atividade a cadeias de produção de cursos e de materiais pedagógicos



oferecidos em sites interativos, dispondo de salas para a realização de exames presenciais? Ou as tecnologias digitais serão sobretudo um instrumento complementar dos processos tradicionais de ensino e de aprendizagem? Sendo a socialização e o interconhecimento uma dimensão essencial na formação das elites, corremos o risco de o acesso ao ensino presencial ficar mais reservado? Podem as tecnologias digitais ser um instrumento importante para enfrentar o desafio da aprendizagem ao longo da vida e de alargamento dos públicos, designadamente os adultos inseridos no mercado de trabalho? Ou, pelo contrário serão um instrumento de reprodução ou mesmo de amplificação das desigualdades?

Estes são os temas que estarão em debate no Encontro Nacional que se realiza no Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, no dia 7 de dezembro, celebrando dessa forma os 50 anos da Reforma Veiga Simão, cujo primeiro passo foi a criação do Iscte, e os 50 anos de Democracia.

O 25 de abril de 1974 e a constituição aprovada em 1976, renovaram e atualizaram o sentido da reforma Veiga Simão tornando mais explícitos os objetivos de expansão e diversificação do ensino existente e de democratização do acesso. No essencial as mudanças foram-se consolidando e o sistema de ensino superior que hoje temos é constituído por uma grande diversidade de instituições criadas no âmbito da Reforma e maioritariamente jovens, cuja história se confunde com a do regime democrático. Cinquenta anos volvidos sobre a criação da primeira das novas instituições – o Iscte – podemos concluir que a universidade, através das novas e das antigas instituições, desempenhou um papel decisivo na modernização do país. Formaram-se milhares de médicos, engenheiros, juristas, gestores, professores e outros diplomados que qualificam as instituições onde exercem a sua profissão. Formaram-se milhares de investigadores que integram o sistema científico e tecnológico do país produzindo-se hoje mais e melhor ciência.



**JOSÉ PEDRO DIONÍSIO**

**Professor Catedrático** Iscte Business School  
**Diretor** Departamento de Marketing, Operações  
e Gestão Geral e do Audax

# O MARKETING NO FUTURO

Apresentar às empresas as tendências de sucesso  
nas áreas de marketing e de gestão.

Essa é a missão do FutureCast Lab do Iscte,  
que viu na pandemia uma oportunidade para descobrir  
e mostrar os bons exemplos

# E O FUTURO DO MARKETING



O programa “Três Minutos a Inspirar Portugal”, que mostrava empresas que deram a volta à crise pós-Covid, foi visto por 11,7 milhões de pessoas na RTP

**O Management & Marketing FutureCast Lab, do Iscte, tornou-se conhecido do grande público em plena pandemia. Como aconteceu isso?**

Em 2020, quando fomos surpreendidos pela pandemia, no Management & Marketing FutureCast Lab, do Iscte, começámos a pensar na melhor forma de ajudarmos a empresas a ultrapassar uma situação de maior dificuldade. Era um momento de cerrar fileiras, de encontrar ideias e de mostrar exemplos inspiradores.

Concebemos, por isso, uma série de 20 programas de três minutos para a RTP 1 – “Três Minutos a Inspirar Portugal” –, nos quais mostrámos empresas e outras organizações, de diversos setores de atividade, de todas as dimensões, do Minho ao Algarve. Além das entrevistas e reportagens com as empresas, em cada episódio havia um professor da Iscte Business School que retirava dali uma conclusão, relacionada com as tendências já por nós estudadas, e que poderia constituir um ensinamento para outras empresas. Estes filmes tiveram uma audiência global de 11,7 milhões de pessoas, o que é revelador do interesse que suscitaram.

**A vossa ação na pandemia ficou por aí?**

Não, de todo. Na sequência desses filmes, realizámos três conferências, a primeira delas totalmente online e as outras em formato híbrido, nas quais debatemos os mesmos temas e continuámos a revelar exemplos. Na última conferência, lançámos um livro – “Gestão no Pós-Covid, Exemplos e Tendências Inspiradoras” – em que recolhemos exemplos de tendências e de empresas que estavam a ter sucesso, em Portugal e no estrangeiro.



**MERCATOR**  
**O Marketing na Era Digital**  
 Arnaud de Baynast,  
 Jacques Lendrevie, Julien Lévy,  
 Pedro Dionísio, Vicente Rodrigues  
 D. Quixote  
 Lisboa 2022

### **Como surgiu o FutureCast Lab?**

O FutureCast Lab nasceu em 2008, por inspiração de Luiz Moutinho, uma referência internacional do ensino do marketing, comigo e com o Vicente Rodrigues e está hoje integrado no Audax-Iscte. Nestes 14 anos, já analisámos 140 tendências ligadas à gestão e ao marketing, a nível nacional e internacional, em diversos setores de atividade, numa lógica de antecipação. Por exemplo, neste momento estamos a analisar a sustentabilidade nas suas diversas vertentes, nomeadamente à luz da crise energética. Trabalhamos muito dentro das empresas, em workshops e em ações de disseminação das novas tendências. Finalmente, temos colaborado em projetos de inovação de produtos e serviços de várias empresas, como, por exemplo, os CTT, a Galp, a Brisa, a Central de Cervejas... e já o fizemos em colaboração com outras unidades do Iscte, como o ISTAR na área da arquitetura, em projetos de realidade virtual.

Este ano, estamos a desenvolver um projeto virado para a internacionalização das empresas, numa ação conjunta com a AICEP. Temos um programa de 50 tendências, aplicadas a 11 fileiras, desde a metalomecânica, a moda, a saúde, às tecnologias da informação... E estamos a desenvolver 10 webinars sobre internacionalização, com especialistas de várias temas-chave para as empresas. Esta ação termina com uma grande conferência no Iscte.

**Falemos agora um pouco de si e do ensino do marketing em Portugal. Começou pela sociologia...**  
Comecei por fazer o primeiro ano de Gestão na Universidade Católica, em 1972/73, mas depois

entrei no Iscte para o curso de Ciências do Trabalho, que viria a chamar-se de Sociologia após o 25 de abril. Ou seja, a minha primeira licenciatura foi em Sociologia. Mas comecei a trabalhar antes de concluir a licenciatura e, no terceiro ano, constituí a minha primeira empresa, de venda de livros. Senti necessidade de aprender Gestão e fiz a licenciatura em regime pós-laboral. No terceiro ano, havia uma disciplina de Gestão Comercial, que me interessou muito e, no quarto ano, fui fazer um curso de marketing, no LNETI (Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial), com a E.S.C. de Lyon. No final do curso, convidaram-me para formador no LNETI.

Quando acabei gestão, estive em duas empresas (de informática e de cristalaria) e, no ano a seguir, em 1982, comecei a dar aulas no Iscte, como assistente, tendo iniciado o doutoramento um ano depois. Nessa altura, havendo no Iscte a tendência para acabar com esta área, desenvolvemos (eu e meu colega Vicente Rodrigues) um conjunto de ações que conduziram à manutenção e desenvolvimento da Gestão Comercial e do Marketing.

Hoje, o marketing é uma área muito relevante no Iscte, com a licenciatura em Gestão de Marketing – atualmente, focada no Digital – e uma oferta completa de cursos. Os nossos estudantes dão cartas e vencem os principais prémios nacionais e temos docentes e investigadores que também se destacam no panorama universitário. Um dos nossos segredos é o trabalho muito próximo com as empresas: os estudantes desenvolvem projetos específicos para empresas, com problemas e dados reais, e as empresas envolvem-se na realização e a avaliação desses projetos.



Todos os anos, os estudantes realizam as Marketing Journeys, o maior evento universitário desta área.

**Como surgiu a ideia de lançar o Mercator, livro que constitui uma referência para quem estuda marketing em Portugal?**

O Mercator nasceu na École des Hautes Études Commerciales, em Paris, que é a principal escola francesa de gestão e lidera normalmente os principais *rankings* internacionais do setor. Como o livro

tem versões em vários países, desafiamos-nos a fazer uma em Portugal, o que aconteceu em 1992, sob minha coordenação e do Vicente Rodrigues. Foi o primeiro livro de grande volume sobre marketing em Portugal, tendo mesmo sido rejeitado por algumas editoras, que julgavam não haver mercado para algo desta dimensão.

A verdade é que, ao longo destes 30 anos, já vendemos mais de 140 mil livros. Mais do que edições, o livro foi tendo versões: 1992, 1996, 2000, 2004, 2009, 2015 (Mercator da Língua Portuguesa),



2018 (a edição dos 25 anos, sobre a Era Digital). No fundo, fomos tentando acompanhar, ao longo dos anos, as grandes tendências do marketing, juntando os casos e exemplos portugueses.

#### **O Iscte Alumni Clube é uma outra paixão...**

É uma paixão mais recente... E, mais uma vez, por desafio do Vicente Rodrigues. O Iscte tem mais de 100 mil ex-estudantes, um capital imenso. Além de conhecimento, o Iscte produziu nestes

Em 14 anos, o FutureCast Lab, do Audax, já analisou 140 tendências ligadas à gestão e ao marketing, a nível nacional e internacional, em diversos setores de atividade, numa lógica de antecipação dos desafios emergentes com novos contextos

50 anos mais de 100 mil formados em áreas importantíssimas para o país. Essas pessoas são o testemunho do trabalho do Iscte.

A nossa missão no Alumni Clube tem sido de reproximar essas pessoas desta casa. Juntámos mais de mil, em três jantares comemorativos do 50.º aniversário, e vamos continuar a realizar iniciativas que juntem essa comunidade. Neste momento, eu já poderia estar reformado, mas continuo aqui por gosto e a tentar dar o melhor de mim, em prol do Iscte. ■

# DO DISCURSO DE ÓDIO



**RITA GUERRA**

**Docente Iscte**

**Investigadora CIS-Iscte**

# ÀS SUAS CONTRA NARRATIVAS

O discurso do ódio é exponenciado pelas redes sociais. E só as contra narrativas podem empoderar as comunidades que dele são vítimas

**Em que circunstâncias surgiu o projeto kNOWHATE?**  
Surgiu durante o confinamento, num *brainstorming*, que resultou de uma *call* aberta pela FCT sobre as potenciais consequências da pandemia em crimes de incitamento ao ódio e à expressão do discurso de ódio. Relatórios internacionais mostravam já essa tendência de aumento do discurso de ódio dirigido a determinadas comunidades durante a pandemia. Como trabalho na área do preconceito e discriminação pensei concorrer e utilizar uma abordagem interdisciplinar, que cruzasse ciências sociais e tecnologias. Entrei em contacto com o GAI – Gabinete de Apoio à Investigação para saber se havia investigadores que trabalhassem nestas áreas no Iscte. Rapidamente me indicaram vários colegas, entrámos em contacto via *zoom*, e em cerca de duas ou três semanas escrevemos e submetemos uma proposta. Mas não conseguimos o financiamento.

#### **Mas não desistiu?**

Não! Acabou por surgir uma nova oportunidade, com a abertura de uma *call* da Comissão Europeia. Decidimos reciclar o projeto, envolvendo um consórcio mais alargado de parceiros académicos e das comunidades alvo envolvidas: várias unidades de investigação do Iscte, parceiros do INESC-ID e do LARSyS – do Instituto Superior Técnico –, e vários parceiros da comunidade, Casa do Brasil, ILGA, SOS Racismo, e a Comissão para a Igualdade e Contra a Discriminação Racial. Esta candidatura foi já mais elaborada e complexa, e acabou por ser financiada.

#### **O que se pretende alcançar, quanto aos objetivos do projeto?**

Há um interesse muito grande, por parte da Comissão Europeia, em compreender o discurso de ódio e qual a melhor forma de o combater e regular.

Este projeto procura produzir conhecimento sobre as expressões de discurso de ódio em Portugal, sobre as contra narrativas que existem e usar esse conhecimento para informar, sensibilizar e empoderar as pessoas vítimas e os decisores políticos



Há uma discussão académica e no espaço público sobre as formas mais eficazes de regular estes fenómenos: Será que devemos bloquear/denunciar conteúdos, ou isso viola o direito à liberdade de expressão? No projeto queremos, por um lado, compreender as diferentes manifestações de discurso de ódio online, as mais explícitas e abertas e as mais implícitas e subtils. O discurso de ódio é algo muito complexo de definir. Estou particularmente interessada nas nuances que esse discurso adota em relação às diferentes comunidades alvo. As manifestações/expressões não são iguais no discurso contra a comunidade imigrante brasileira, contra a comunidade roma/cigana, ou contra a comunidade afro-descendente. A premissa de base é que se conseguirmos identificar estas nuances podemos desenhar estratégias de combate ao discurso de ódio mais eficazes e específicas.

Um outro objetivo do projeto é compreender o *counterspeech*, ou seja, as contra narrativas que surgem ao discurso de ódio com o objetivo de o eliminar. Alguns relatórios da ONU sugerem que a produção de contra narrativas é uma estratégia eficaz de combate ao discurso de ódio, que permite empoderar as comunidades que são vítimas do discurso de ódio, e ainda as pessoas que não sendo alvos assistem ao discurso, os *bystanders*, que podem também ser atores importantes de contradiscursos. No fundo, o projeto procura produzir conhecimento sobre as expressões de discurso de ódio em Portugal, sobre as contra narrativas que existem e usar esse conhecimento para informar, sensibilizar e empoderar as pessoas e decisores políticos.

#### **Quais os métodos de investigação que foram utilizados?**

Numa primeira fase, foi preciso realizar entrevisas e grupos focais com pessoas das comunidades

alvo, para sabermos como elas experienciavam o discurso de ódio e se identificavam alguma forma de contra narrativa. Fazer este trabalho durante a pandemia foi muito desafiante e os parceiros foram fantásticos na condução destas atividades. Enviámos para a Comissão Europeia uma análise qualitativa preliminar deste trabalho, que confirmou que as diferentes comunidades, no nosso caso, comunidades imigrantes, comunidades lgbti+ e comunidades étnico-racializadas, salientaram diferentes aspectos e diferentes formas de expressão nos discursos de ódio. Esta abordagem *bottom up*, trazida pelas próprias comunidades foi depois cruzada com a revisão de literatura e o quadro conceptual que definimos, muito ancorado em abordagens da Psicologia Social e da Linguística. Na fase atual, os/as colegas de Ciência de Dados estão a extraer um conjunto de dados de redes sociais para serem posteriormente analisados. Focámonos, nesta fase, no Twitter – porque é de fácil acesso e permite interação entre pessoas – e em vídeos do Youtube, um material mais rico do ponto de vista linguístico porque não tem a limitação de caracteres inerente ao Twitter.

#### **A descodificação das mensagens captadas online, como se processa?**

Estamos a criar *guidelines* de anotação. Este trabalho está a ser feito por mim, enquanto psicóloga social, e pela Paula Carvalho, linguista no INESC-ID. Vamos desenvolver um manual que reunirá as *guidelines* que vão depois orientar os/as bolseiros/as de investigação a codificar as primeiras mensagens extraídas pela equipa de ciência de dados. São estas *guidelines* que definem o que é ou não discurso de ódio, que caracterizam as suas múltiplas expressões, e que são depois utilizadas para o desenvolvimento de mecanismos de deteção automática. Pela experiência

---

## Diferentes comunidades salientam diferentes formas de expressão nos discursos de ódio

que há de projetos anteriores, sabemos que a complexidade deste fenómeno é tal que torna muito difícil detetar automaticamente discurso de ódio por simples palavras-chave – é preciso uma análise mais complexa de expressões, frases. Muitas vezes as pessoas não utilizam palavras muito extremadas porque sabem que estas são detetadas automaticamente. Por isso, a abordagem linguística trazida pela Paula Carvalho é fundamental para identificar mecanismos linguísticos, retóricos e discursivos subjacentes a mensagens em que o discurso de ódio surge de forma indireta, escondida, recorrendo por exemplo ao uso de humor, ironia, etc. Estas expressões mais veladas e subtils são igualmente danosas para as vítimas e de difícil deteção.

### **O que esperam obter no fim do projeto?**

No essencial queremos ter um maior conhecimento deste fenómeno, das suas múltiplas expressões, e formas de o combater. Queremos ter ferramentas de deteção automática que capturam as diferentes expressões mais “abertas” e mais “subtis/escondidas” de discurso de ódio em Portugal, mas sabemos que a complexidade destas expressões traz desafios acrescidos para a sua deteção automática. Queremos produzir conhecimento que possa empoderar e capacitar as comunidades que são alvo destes discursos, mas também sensibilizar e capacitar os *bystanders* deste fenómeno.

Sabemos que quanto mais as pessoas são expostas a discursos de ódio mais o dessensibilizam, o normalizam, o que pode no limite condicionar a nossa capacidade de reagir e combater estes discursos. No final do projeto, esperamos ter este conhecimento refletido em materiais que alimentem campanhas de sensibilização e que informem decisores políticos.

LUÍS ELVAS

Doutorando em Ciências  
e Tecnologias da Informação Iscte  
Investigador ISTAR-Iscte

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS DOENÇAS DO CORAÇÃO

Estudante do Iscte obteve prémio de melhor tese  
de mestrado da Ordem dos Engenheiros.  
Digitalização da saúde está em alta por todo o mundo



**Comecemos pela tese de mestrado, em que aplicou os seus conhecimentos de engenharia informática à saúde, em contexto real.**

Atualmente, para conhecermos a quantidade de cálcio presente no coração, no âmbito do diagnóstico de várias patologias cardíacas, é necessário fazermos uma ecocardiografia. No entanto, essa apenas revela a presença de cálcio, mas não a quantidade, sendo para isso necessário fazer uma Tomografia Axial Computorizada (TAC), que é um processo bem mais invasivo, devido à emissão de radiações. Acresce que este processo, no fundo repetitivo, exige um trabalho moroso aos médicos. O que estamos a tentar fazer é quantificar o cálcio a partir de uma ecocardiografia.

#### **Qual o principal desafio?**

O principal obstáculo tem a ver com a própria estrutura corporal de cada pessoa, já que, por exemplo, a presença de massa gorda dificulta a recolha de imagens com o recurso aos ultrassons das ecocardiografias.

O nosso trabalho tem a ver com a normalização da imagem, para que, independentemente das configurações de recolha, a informação retirada da imagem seja igual. Isto porque, num indivíduo com mais massa, o ultrassom será mais intenso e, como consequência, o reflexo do cálcio será, também ele, mais intenso. Ou seja, mais intensidade pode não significar necessariamente mais cálcio, mas sim uma configuração mais forte.

#### **Em que consiste o vosso trabalho?**

O nosso trabalho visa precisamente modelar todas as componentes, de forma a que do exame saiam

Através da Inteligência Artificial pretendemos colocar as máquinas a desenvolver o trabalho rotineiro, libertando os médicos dessas tarefas

resultados consistentes e confiáveis, independentemente da estrutura da pessoa e da consequente intensidade de som necessária para o diagnóstico. Conseguimos, assim, inferir a quantidade de cálcio presente, com uma margem de erro muito diminuta.

#### **E como se faz isso?**

Tentamos replicar a experiência dos médicos. Percebemos os pontos-chave que o médico analisa e criamos uma ferramenta capaz de replicar as decisões médicas.



Na Inteligência Artificial, fornecemos aos computadores a solução e eles tentam compreender a relação entre o problema e a sua resolução. Isso exige um vasto conjunto de dados (*big data*), que possa comportar o maior número possível de variantes do problema e da solução. Para este projeto, trabalhamos com enormes quantidades de informação – cerca de 600 variáveis – fornecida pelo Hospital de Santa Maria, sobre cada um dos utentes, de forma anônima, seja ela proveniente dos aparelhos de diagnóstico, seja de notas dos médicos. Para potenciar o trabalho da máquina e evitar que ela erre – isso acontece quando se depara com um problema que nunca tinha encontrado – é necessário forneceremos a maior quantidade possível de informação. E daí a grande vantagem de trabalhamos com dados reais, em contexto real.

#### **Em que fase se encontra o projeto?**

Ultrapassadas que estão as fases de desenvolvimento, procedeu-se à validação e estamos agora em processo de aplicação. Este processo está em contexto experimental, ainda não em grande escala, no Hospital de Santa Maria.

#### **Que impacto está a ter o prémio que recebeu da Ordem dos Engenheiros para a sua tese de mestrado?**

O prémio para melhor tese de mestrado de 2021 surgiu no processo de candidatura à Ordem dos Engenheiros. Constituiu para mim uma surpresa e, é claro, despertou curiosidade no meio universitário e médico. Penso que está a dar uma boa visibilidade ao tema do contributo da tecnologia da informação para a medicina.

## Assiste-se a um *boom*, a nível mundial, nas sinergias entre a saúde e as tecnologias da informação. O Iscte já tem diversas formações nesta área

### **Sendo da área das engenharias, como se interessou pelos temas de medicina?**

O meu pai é médico e, desde sempre, à minha curiosidade, respondeu com muita paciência, com informação real. Não tenho formação em medicina, mas o que o meu pai me foi dizendo ao longo dos anos faz com que conheça bem esse meio. A engenharia informática, licenciatura que concluí no Instituto Politécnico de Castelo Branco, era o meu destino natural, visto que sempre me interessei pelos computadores – não pelos videojogos, mas pela máquina, o potencial dos computadores para a sociedade. O contexto que trago da medicina abriu-me portas para a área da saúde. Comecei a trabalhar, no fim de licenciatura, no INESC Inov, na área da Inteligência Artificial aplicada aos transportes. No final de 2020, surgiu a possibilidade de me ligar à Associação para a Investigação e Desenvolvimento da Faculdade de Medicina, na Universidade de Lisboa. E foi aí, em contexto real, que pude desenvolver um projeto de Mestrado de Sistemas Integrados de Apoio à Decisão, que cruza a área da saúde com a da informática.

### **Entretanto, já iniciou o doutoramento.**

O meu doutoramento centra-se na área da cardiologia e tem como objetivo central aliviar os médicos de todo o trabalho rotineiro. Estou a trabalhar sobre as patologias da calcificação da válvula aórtica, esclerose aórtica, estenose aórtica e ainda dados relacionados com a Covid-19. São doenças que desenvolvem síndromes similares e o meu trabalho visa simplificar o diagnóstico diferencial dessas

doenças. Pretendemos fornecer informação visual, de forma mais rápida, ao médico, para que este possa tomar uma decisão baseada em dados, mais eficaz e focada. E temos também o objetivo de que os computadores possam, eles próprios, fornecer os relatórios dos exames. Atualmente, esse é um processo moroso, executado pelo médico, de forma pouco estruturada. Através de processos de *text mining* (mineração de texto) estamos a estruturar a informação, de forma a que possa ser interpretada pelas máquinas, para que produzam os relatórios, passando o médico ao papel de validador.

### **Que projetos desenvolve no ISTAR-Iscte?**

No ISTAR-Iscte ajudo a fazer a interface com o Hospital de Santa Maria. Neste momento, cerca de uma dezena de estudantes manifestaram interesse em desenvolver a tese de mestrado nesta área, e é necessário colocar todas as partes em comunicação. O meu trabalho também beneficia muito do interesse crescente por estes temas, quer no ISTAR-Iscte, quer no projeto Iscte Saúde. Está a registar-se um *boom* a nível mundial pelas sinergias entre a saúde e as tecnologias da informação. Reflexo disso é o facto de termos, quer no Iscte, quer no Iscte Executive Education, quer agora no Iscte Sintra, uma série de formações na área da saúde digital.

### **Aos 24 anos, sobra-lhe tempo para hobbies?**

Sim... Estou a retomar o trompete. Estudei música e toquei durante oito anos, parei por causa dos estudos. ■





SANDRA MARQUES PEREIRA

Investigadora Dinâmia'CET-Iscte

# DADOS PARA ANALISAR OS PROBLEMAS DA HABITAÇÃO

A Área Metropolitana de Lisboa é rastreada no LXhabidata, uma plataforma que reúne dados de habitação capazes de habilitar académicos, agentes políticos, económicos e a sociedade civil

#### **Como é que surgiu este projeto do LXhabidata?**

Em 2017 organizámos uma conferência chamada “Lisboa, que Futuro?” que foi um marco na discussão das transformações recentes da cidade, iniciadas nos anos 2015/16 com o aumento exponencial do turismo e dos preços da habitação. Nessa altura, começámos a fazer pesquisa para as apresentações e não havia dados. Aliás, não é por acaso que, a partir de 2017 e 2018, o problema se torna político e mediático; a Secretaria de Estado da Habitação é criada em julho de 2017. O INE começa a publicar, nesse ano, os primeiros dados do preço de arrendamento. Havia, e ainda há, uma grande falta de informação.

Começámos a fazer um protótipo da LXhabidata com o que havia e com o objetivo de criar uma base de dados pública que reunisse múltiplos dados de habitação, e nos ajudasse a nós, académicos, à sociedade civil, aos agentes políticos e agentes económicos em geral, a conhecer a realidade. Tivemos dificuldade em ter recursos para fazer o LXhabidata e conseguimos, em novembro de 2021, lançar publicamente a plataforma. A plataforma é a primeira base de dados pública sobre habitação da área metropolitana de Lisboa e seus concelhos.

#### **Como é que foi feita a constituição da equipa do projeto, multidisciplinar?**

Temos vindo a trabalhar com pessoas envolvidas com o tema da habitação e da cidade. A outra coordenadora do LXhabidata, Madalena Matos é socióloga e professora de métodos. Com essa experiência, tem uma função muito importante. Temos um elemento da equipa desde o início – o Marco Carreira – com uma função essencial na própria conceção e na alimentação da base de dados, que exige um grande domínio do tratamento estatístico. Outro membro da equipa é a Teresa Costa Pinto, da sociologia

A preparação da academia relativamente às consultoras é vantajosa: é menos comercial, mais reflexiva, mais independente, e também mais preparada do ponto de vista conceptual



**A EQUIPA** do LXhabidata. Da esquerda para a direita:

Madalena Matos, Teresa Costa Pinto, Sandra Marques Pereira, Marco Carreira e Maria Assunção Gato

urbana, que sempre trabalhou na área da habitação e das questões urbanas. E ainda a Maria Assunção Gato, que é antropóloga urbana.

Há também um conselho científico, de quem recebemos *inputs* e *feedback*, que junta ainda economistas, geógrafos, arquitetos, etc. numa multidisciplinaridade que é característica do próprio Dinâmia'CET-Iscte, Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica e o Território.

#### **Ainda assim, sente falta de recursos?**

Esse é um problema da investigação. Mas também é interessante fazer parcerias com outras entidades públicas. A LXhabidata é muito útil, por exemplo, às autarquias. Nesta matéria, infelizmente, há muitos anos que as consultoras têm estado a substituir a academia no trabalho de análise das políticas públicas em geral, e também de habitação.

O IPPS é um exemplo daquilo que a academia continua a fazer, e a fazer bem, mas seria bom conseguirmos reforçar esse trabalho, pois a preparação da academia relativamente às consultoras é vantajosa: é menos comercial, mais reflexiva, mais independente, e também mais preparada do ponto de vista conceptual. O manancial de informação é muito grande e desejávamos que as autarquias, organismos públicos, etc. fossem mais ativos, a sustentar este tipo de investigação.

Temos um apoio importante da FCT, através do nosso centro de investigação, e é esse apoio que, apesar de pequeno, está a sustentar a plataforma. Estamos a trabalhar para incorporar uma componente fundamental de análise através de um observatório. O futuro Observatório LXhabidata continuará na plataforma. Mas para isso queremos também começar a construir newsletters simples, com dados, múltiplas análises, artigos científicos, etc.

## Quando falamos de políticas de habitação a nível nacional, muitas vezes não se identificam as nuances profundas entre os problemas das várias regiões e as diferentes escalas

### **Há limites temporais para este projeto de investigação?**

Este projeto não tem fim. É uma infraestrutura científica que recolhe e trata informação sobre o tema da habitação. Será sempre necessário encontrar financiamento para a manter, seja através da FCT, seja através de outras entidades. Recebemos um *feedback* muito positivo sobre este projeto. É para manter, reforçar e encontrar financiamento que lhe dê sustentabilidade.

### **Que produção científica já existe, a partir desta plataforma?**

Estamos a trabalhar nisso. Houve uma fase em que já estávamos a trabalhar na base de dados, e simultaneamente a tentar arranjar financiamento. Depois, na altura da pandemia lançámos dois inquéritos online (um sobre os impactos na habitação e outro no alojamento local), dos quais saíram três publicações científicas.

### **Um observatório como este poderá ser alargado a outras áreas geográficas, como o Porto?**

Com certeza, haja recursos humanos e financeiros. A expansão para a área metropolitana do Porto fazia todo o sentido, ou mesmo para o Algarve, ou Madeira. Nós sempre pensámos a LXhabidata como um instrumento de apoio à reflexão sobre as dinâmicas que estão em curso e que são altamente problemáticas.

É evidente que haveria todo o interesse ser a nível nacional. Quando falamos de políticas de habitação

muitas vezes não se identificam, de forma precisa, as nuances profundas entre os problemas das várias regiões e as escalas diferentes. As políticas de habitação em Portugal situam-se em duas escalas – municipal e Estado central – e não têm uma terceira, regional/área metropolitana.

### **A pandemia trouxe um interregno na escalada de preços, mas o mercado já voltou ao que era?**

Sim, depois do crescimento dos preços, em parte relacionado com a expansão do alojamento local... como mostram os últimos dados do INE (só usamos fontes oficiais).

Dados recentes do arrendamento já mostraram uma recuperação muito significativa dos preços. Por exemplo, na freguesia de Santo António, que sempre foi das mais fustigadas pelo alojamento local e pelo investimento de estrangeiros, neste momento, os preços escalaram brutalmente, nunca se praticou um valor tão elevado em Portugal: 15 € por metro quadrado. Ao nível do arrendamento, o mesmo acontece com Santa Maria Maior (Alfama, Baixa, Chiado, Castelo) onde os preços subiram bastante.

### **Em relação ao imobiliário, o alojamento local está a recrudescer depois de um hiato na pandemia e em paralelo assiste-se, em Lisboa, à construção de grandes empreendimentos imobiliários. Há real necessidade de construção e comercialização ou este é um fenômeno de ordem economicista?**

Sabemos que, neste momento, há um problema enorme de acessibilidade à habitação pelas classes



---

## O manancial de informação do LXhabidata é muito grande e desejávamos que as autarquias, organismos públicos, etc., fossem mais ativos a sustentar este tipo de investigação

médias que não é resolvida por essas grandes construções. É o setor público que tem de ter essa preocupação e tem-na. Este é um problema que afeta cada vez mais pessoas muito qualificadas, que aparecem nos media, que têm opinião e capacidade de pressão cívica.

O PRR, por exemplo, destina já um montante considerável para habitação. Mas temos de distinguir entre a habitação para a “população mais carenciada” e as chamadas classes médias, em que este problema é emergente. Neste momento não tenho a certeza se há uma visão urbanística muito favorável a que se faça uma transformação integrada.

**Quando se fala de habitação há outras envolventes, como a fiscalidade, que é importante na tomada de decisão.**

As autarquias também vivem muito dos impostos, como o Imposto Municipal sobre Imóveis, o Imposto Municipal de Transações Imobiliárias, etc. E o país apostou muito numa lógica de competitividade fiscal. São exemplos disso os Vistos Gold, o Regime de Residentes Não Habituals e agora o visto para os nómadas digitais. Esta situação cria uma grande inequidade fiscal entre os locais e os estrangeiros.

**É previsível que sejam produzidos relatórios pela equipa para apoiar decisões que venham a ser tomadas, mesmo sem serem solicitados?**

A questão é sobre a proatividade, mas neste momento o que é valorizado, em termos de publicações, são os artigos científicos. Estamos a ponderar criar uma newsletter mais genérica, mais simples, mais curta, sobre as dinâmicas de mercado. Mas não podemos esquecer que hoje em dia, o que se avalia e valoriza na academia é a produção científica, essencialmente artigos em revistas indexadas.

**Em Portugal, no entanto, já temos muitos centros de investigação com produção de conhecimento, cruzando várias ciências em trabalho relevante.** A discussão em torno da habitação, em Portugal, começa pelo menos nos anos 1960, quer na arquitetura quer nas ciências sociais.

O Iscte teve o Centro de Estudos Territoriais (CET). Hoje o Dinâmia'CET-Iscte, resulta da fusão de dois centros, o CET e o Dinâmia, mantendo-se a preocupação de articular a discussão da habitação com a questão da cidade e do território. Tivemos um grande programa de alojamento nos anos 90 (o Programa Especial de Realojamento), que levou a uma discussão académica intensa envolvendo sociólogos, antropólogos, geógrafos, arquitetos. ■



# ENSINO MAIS DEMOCRÁTICO



**SUSANA DA CRUZ MARTINS**

**Docente Iscte**

**Investigadora CIES-Iscte**

Estudo europeu conclui que rendimento das famílias determina percurso no ensino superior em Portugal. Eurostudent identifica tendência e ajuda a formular políticas públicas

# MAS AINDA MUITO DESIGUAL

**Trabalha, já há uns anos, no projeto Eurostudent. Quais os objetivos do projeto?**

O Eurostudent é uma rede europeia que estuda as condições sociais e económicas dos estudantes do ensino superior na Europa, não apenas da União Europeia. De três em três anos, são realizados inquéritos, que permitem, não apenas conhecer a realidade de cada país, como fazer um retrato mais global e comparativo. O CIES-Iscte participou na segunda e terceira edições (2005 e 2008) e depois nos de 2018 e 2021. Em Portugal, este constitui o maior inquérito realizado aos estudantes do ensino superior.

**Este último inquérito foi prejudicado pelas restrições motivadas pela pandemia?**

Apanhou o sistema em grande disruptão. Foi um trabalho muito desafiante, desde logo no que respeita à recolha de informação de uma população com condições de vida e de estudo profundamente alteradas, mas também no trabalho comparativo, porque os países realizaram o trabalho de campo em momentos muito diversos, com condicionantes também elas diferentes, e isso obrigou a um esforço acrescido de análise comparativa.

**Os inquéritos são realizados presencialmente, ou online?**

Os primeiros foram feitos de forma presencial, com amostras por quotas, de acordo com as características do sistema que já conhecíamos, com entrevisitadores que percorriam o país a fazer inquéritos. Atualmente, esse inquérito é online e levado a cabo pelas instituições de ensino e mediado através da Direção-Geral do Ensino Superior, o que tem a vantagem de termos mais respostas, mas torna mais exigente a validação dos dados.

A família continua a ser a principal fonte de financiamento do estudante no ensino superior, apesar de os apoios terem vindo a crescer. Esses apoios são fator de redução das desigualdades, mas são ainda insuficientes para a resolverem

# ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR

## PORTRUGAL

### CONTEXTO DE RESIDÊNCIA

2016/17

(2.º semestre)

2020/21

(1.º semestre)

Em casa dos pais

48,8% | 53,3%

Numa residência para estudantes

6,2% | 6,3%

Com companheiro(a) e/ou com filho(a)/os(as)

13,4% | 12,6%

Com outros

23,9% | 21,5%

Sozinho, em nenhuma das condições anteriores

7,7% | 6,3%

### RENDIMENTOS DA FAMÍLIA

Recebe

90,1% | 79,6%

Não recebe

9,9% | 20,4%

**Quanto ao relatório nacional, quais são as principais conclusões, no que respeita à caracterização dos estudantes do ensino superior?**

Os resultados são dinâmicos, de edição para edição, mas é possível identificar um conjunto de traços que distinguem os estudantes portugueses dos do resto da Europa. Desde logo, os portugueses, a par dos italianos, são dos que se mantêm mais tempo a viver com os pais. Isso resulta da estrutura social e das estratégias das próprias famílias, mas, acima de tudo, tem a ver com as condições sociais e económicas dos estudantes, que os obrigam a transitar para a vida adulta mais tardiamente. De um ponto de vista evolutivo, os estudantes portugueses têm cada vez mais atividade profissional e estudam em horário pós-laboral; há maior diversidade migratória, quer dos pais, quer deles próprios; há cada vez mais alunos com experiências de mobilidade internacional, mas a nossa taxa ainda é inferior à média europeia, sendo que a pandemia teve um efeito compressor nessa realidade; somos dos países em que os estudantes são mais desiguais, quer nos rendimentos, quer nas despesas; somos também dos países com menores taxas de estudantes em residências apoiadas; e somos dos países em que estudar na capital tem um elevado custo económico. Os custos do alojamento são frequentemente apontados como um fator condicionante no ensino superior.

**A democratização do acesso tem como consequência a desigualdade?**

Apenas após o 25 de abril começaram a chegar ao ensino superior, em número significativo, estudantes cujos pais não tinham esse grau, mas foi nos últimos que tal se tornou mais expressivo e que se estabeleceu um duplo padrão: há cursos e áreas em que os estudantes reproduzem o perfil dos pais. Por exemplo, há muitos estudantes de medicina com pais médicos, mas há áreas do sistema que se abriram a filhos de pais com menos escolaridade, menos qualificados. E é claro que essa desigualdade de origem se reflete no ensino superior. A origem familiar e os respetivos perfis económicos determinam muito, quer os percursos escolares, quer, por exemplo, a possibilidade de estudar no estrangeiro. A família continua a ser a principal fonte de financiamento do estudante no ensino superior, apesar de os apoios terem vindo a crescer. Esses apoios são fator de redução das desigualdades, mas são ainda insuficientes para a resolverem.

FONTE: Inquérito às condições socioeconómicas dos estudantes do ensino superior em Portugal – EUROSTUDENT VI e VII.



### **A relação dos estudantes com o mercado de trabalho também tem evoluído?**

Os estudantes portugueses têm hoje mais experiências no mercado de trabalho do que tinham no passado. Há 20/30 anos, era dominante o perfil do estudante que fazia o seu percurso sem qualquer contacto com realidades profissionais. Essa realidade tem vindo a alterar-se, mesmo que em alguns casos em atividades não diretamente relacionadas com a sua área de estudo.

### **Quais são as grandes tendências na Europa?**

Na maior parte dos países, verifica-se um grande crescimento nas taxas de entrada e de conclusão por parte das mulheres. Em quase todos os países, já há mais mulheres que homens no ensino superior. As exceções estão, sobretudo, na Europa Central e de Leste. E são cada vez menos os cursos e áreas em que as mulheres não entram. Há casos, como as engenharias clássicas, em que ainda se regista um desequilíbrio favorável aos homens. Em contrapartida, áreas como a da saúde ou a da educação,

em especial da educação de infância, continuam a ter um forte predomínio feminino.

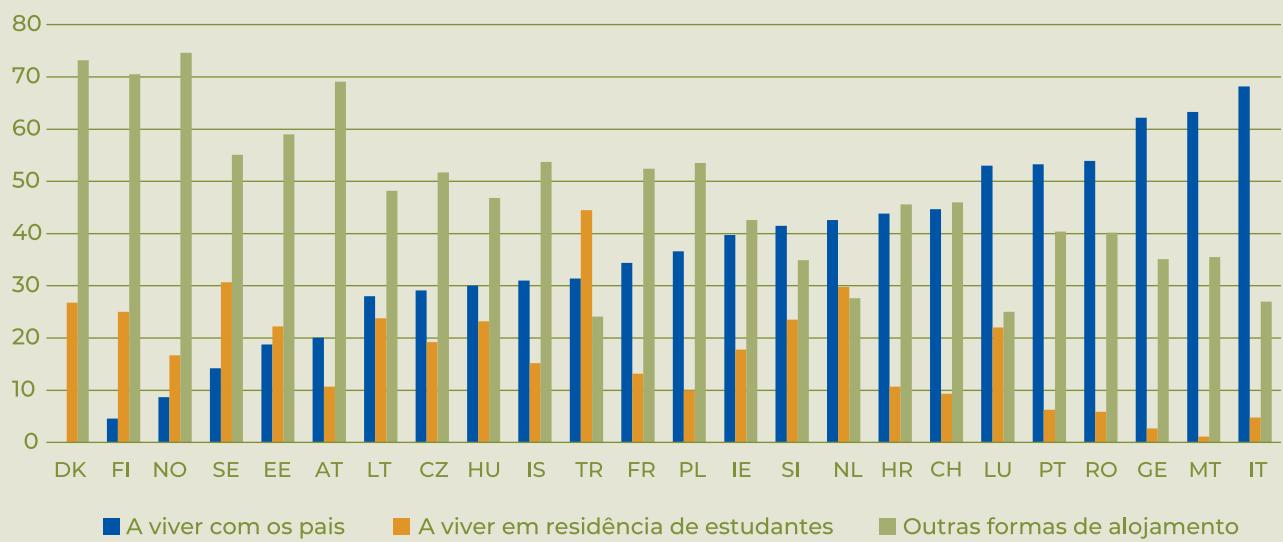
### **Além dessas tendências de género, que outras dinâmicas encontramos na Europa?**

Cada vez há mais diversificação de percursos, tendência que se acentuou na última década. E isso acontece, quer por via da mobilidade internacional, quer por combinação da formação com as fases da vida, nomeadamente com o trabalho. Em alguns países, especialmente do Norte, como a Suécia, essa tendência há muito que se verificava, outros surgiu mais tarde.

### **Estes relatórios têm funcionado como fator de influência, ou de aproximação, entre países?**

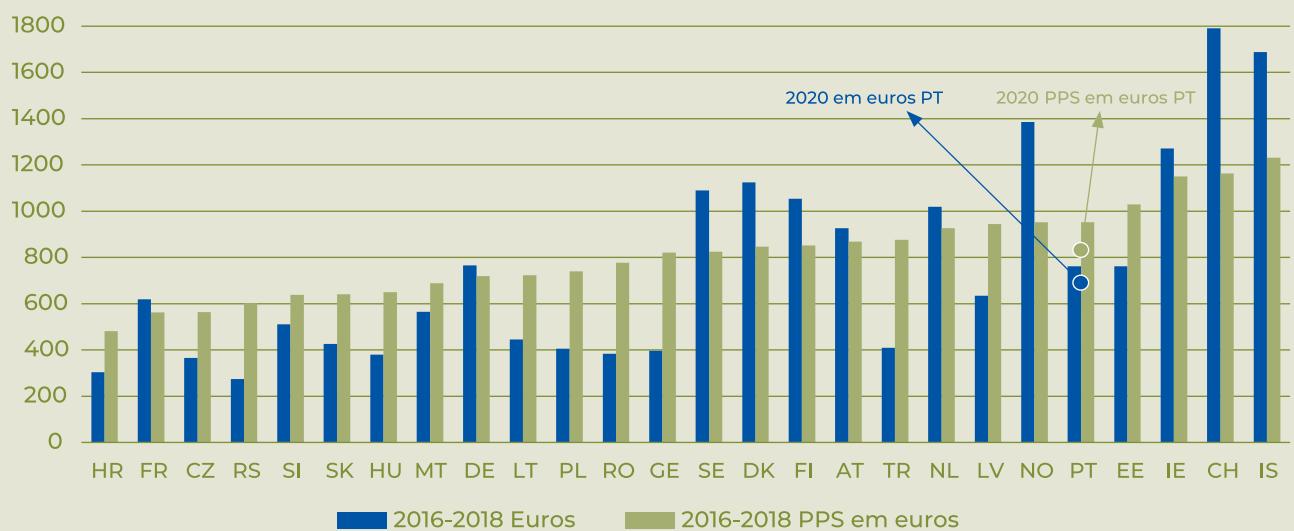
Desde sempre, este relatório foi um suporte para a definição de políticas para o setor. Em Portugal, aconteceu logo no início, com Mariano Gago como ministro desta área. Isso foi muito flagrante nas orientações para os maiores de 23.

## SITUAÇÃO DE ALOJAMENTO DOS ESTUDANTES, NA EUROPA (%)



Fonte: EUROSTUDENT VII

## CUSTOS TOTAIS DOS ESTUDANTES NA EUROPA\*



Fonte: EUROSTUDENT VI (2018) e EUROSTUDENT VII (2021) apenas para Portugal

\* EM EUROS E AJUSTADO À PARIDADE DO PODER COMPRAS – PPS NA UE.



---

## Na Europa verifica-se um grande crescimento nas taxas de entrada e de conclusão por parte das mulheres. E são cada vez menos os cursos e áreas em que as mulheres não entram

Temos em Portugal uma população com níveis baixos de qualificação e isso reflete-se num distanciamento dos adultos face ao sistema, que importa inverter. Outro exemplo: os tempos letivos em Portugal eram muito sobrecarregados, com uma grande carga de aulas, quando comparados com outros países. Nas comparações internacionais, esse aspeto contribuía fortemente para a relativa demora dos nossos estudantes a concluir os cursos. Muitos países tinham um regime parcial, que foi introduzido mais tarde em Portugal.

**Este estudo parece ir mais além das anuncias das condições sócio-económicas dos estudantes.** Apesar do propósito anunciado, o estudo é bem mais abrangente. Neste estudo, temos as dimensões fundamentais das características dos estudantes, sejam elas demográficas, sociais ou outras, temos os percursos no interior do sistema, temos os tipos e modos de estudo e agora, mais recentemente, as percepções dos estudantes sobre a relação com os docentes, com os colegas, etc. E, claro, há as questões dos custos, dos rendimentos, do alojamento, da mobilidade. Acaba por ser um forte instrumento orientador de políticas públicas. Não há outros estudos que forneçam tanta informação quanto o Eurostudent.

### Como é que o Eurostudent se enquadra nas linhas de investigação do Iscte?

O interesse do Iscte, ou mais propriamente do CIES-Iscte, começou pela caracterização social e dos percursos dos estudantes do ensino superior, em especial nas áreas da Sociologia, e surgiu muito cedo, logo nos anos de 1980, por exemplo através do João Ferreira de Almeida, António Firmino da Costa e Fernando Luís Machado. Por um lado, tratava-se de uma população que estava próxima mas, fundamentalmente, esta é uma população que é protagonista de grandes mudanças sociais. Ou seja, os estudantes do ensino superior eram então ainda poucos, em termos relativos, mas protagonizavam novos valores ou mesmo alterações na estrutura social, e viriam a integrar uma classe média mais qualificada e modernizada. Depois, em 1999, houve uma grande iniciativa de um inquérito nacional, no qual já participei, com uma equipa mais alargada no CIES-Iscte.

O Eurostudent surge como sequência natural deste percurso. De um ponto de vista pessoal, a participação neste estudo tem-me permitido responder às minhas preocupações iniciais no estudo das classes sociais e das desigualdades, a que juntei as relacionadas com a educação, nomeadamente em relação às políticas educativas e a um olhar comparativo. ■



# MICRO-ONDAS NO COMBATE

**JORGE COSTA**

**Vice-Reitor** Investigação e Modernização Tecnológica  
**Investigador IT**

**SÉRGIO MATOS**

**Docente Iscte**  
**Investigador IT**

# AOS PLÁSTICOS NOS OCEANOS

MARES é um projeto exploratório para a Agência Espacial Europeia. Procura fazer uma cartografia mais fina da acumulação de plásticos em meio marítimo

**O projeto MARES tem a ver com o rastreamento de plástico nos oceanos através de micro-ondas. Pode contextualizar?**

O lixo marinho foi considerado por organizações internacionais, incluindo as Nações Unidas, como um dos principais problemas globais a ser tratado neste século. Durante os últimos 50 anos, o plástico tem crescido até se tornar 60% - 80% de toda a poluição marinha, a nível mundial. Uma vasta gama de tipos e tamanhos de objetos sintéticos duráveis, flutuantes e submersos, estão a afetar, cada vez mais, o ecossistema marinho, com consequências para a cadeia alimentar humana a curto prazo. Estudos também apontam que a degradação dos plásticos nos oceanos pode ter implicações indiretas nas alterações climáticas. Existem evidências que sugerem que os microplásticos (detritos com dimensão inferior a 5 mm) podem também degradar a capacidade do plâncton para remover dióxido de carbono da atmosfera.

A identificação das rotas de migração dos detritos marinhos e dos seus pontos de acumulação é o primeiro passo para evitar que os plásticos possam entrar nos ecossistemas oceânicos. Os satélites proporcionam o alcance geográfico necessário para enfrentar este problema global. No entanto, não existe, até à data, conhecimento sobre quais as melhores tecnologias para a deteção e monitorização do lixo marinho.

Devido à limitação de cada tecnologia de deteção remota, acredita-se que a melhor possibilidade de deteção vem da combinação de informação de diferentes sensores. Uma das principais tendências para a deteção remota de acumulação de lixo marinho é atualmente baseada em instrumentos óticos. Por outro lado, a deteção de plástico utilizando microondas, apesar de ser uma tecnologia já usada em várias missões de satélite de observação terrestre e marítima, ainda está na sua infância. O objetivo do projeto é, assim, fornecer evidências

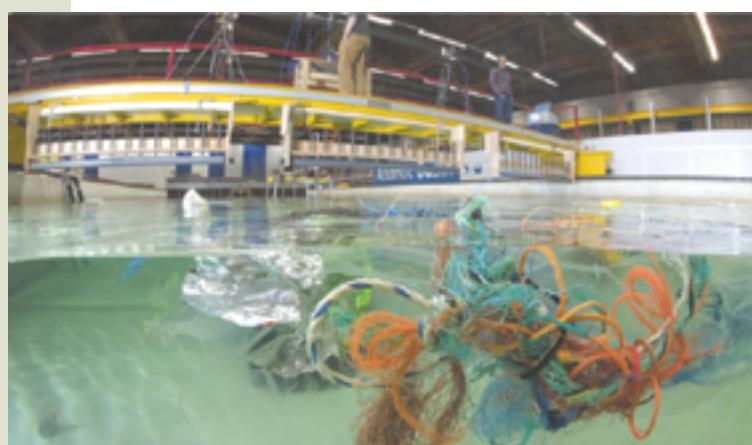
**A identificação das rotas de migração dos detritos marinhos e dos seus pontos de acumulação é o primeiro passo para evitar que os plásticos possam entrar nos ecossistemas oceânicos**



**VISTA DAS INSTALAÇÕES** em Deltares  
onde foram feita medidas

O desafio que nos foi lançado foi no sentido de usar um espetro de frequências menos explorado para a deteção de plásticos nos oceanos: as micro-ondas. Estas têm uma maior imunidade às condições atmosféricas quando comparadas com soluções baseadas em sensores ópticos.

Por outro lado, a utilização de frequências mais baixas implica uma menor resolução o que requer um processamento específico para conseguir extrair o sinal útil correspondendo a uma deteção. O foco deste trabalho é provar a viabilidade destas técnicas, que se espera possam complementar as tecnologias existentes e contribuir para a resolução deste problema premente da sociedade moderna.





da deteção de lixo marinho utilizando técnicas de deteção remota por micro-ondas. Este conhecimento abre o caminho para a utilização mais eficiente da atual infraestrutura de satélites instalada e fomentar novas missões especificamente concebidas para a deteção de plástico.

#### **Este projeto surgiu como?**

O projeto surge em resposta a um desafio da Agência Espacial Europeia – ESA, através do programa “The Open Space Innovation Platform (OSIP)”. Foi formada uma equipa multidisciplinar, que agrega investigadores de várias universidades portuguesas conectados através dos correspondentes pólos de investigação do Instituto de Telecomunicações (IT). Com base na experiência da equipa e testes preliminares feitos nos nossos laboratórios foi possível elaborar uma proposta credível, que acabou por ser aceite pela ESA.

#### **Porquê a utilização das micro-ondas?**

A deteção remota com base nas micro-ondas é uma tecnologia já madura utilizada em várias missões de satélite de observação terrestre e marítima. Estes sistemas permitem uma monitorização contínua, independentemente das condições meteorológicas ou de iluminação.

O objetivo é explorar esta banda de frequências para obter informação complementar sobre a resposta do plástico nos oceanos não acessível a outro tipo de sensores. As micro-ondas também têm o potencial de resolver algumas das limitações da deteção de plásticos direta, através de imagens no domínio quase-ótico. Uma destas prende-se com os microrganismos marinhos, como algas e plantas, que se fixam e crescem gradualmente nos plásticos (*biofouling*), podendo alterar significativamente a sua assinatura ótica. Outra limitação dos sensores óticos tem a ver com o processamento necessário para mapear grandes

O objetivo é explorar esta banda de frequências (de micro-ondas) para obter informação complementar sobre a resposta do plástico nos oceanos não acessível a outro tipo de sensores

zonas do oceano, o que limita a escalabilidade desta abordagem.

As micro-ondas têm o potencial de permitir deteção sem necessitar de uma resolução tão fina. Assim, as micro-ondas podem ser utilizadas para ter uma rápida identificação de grandes áreas onde é provável encontrar lixo marinho, para depois serem minuciosamente analisadas com a alta resolução dos sistemas ópticos.

**Em que fase está o projeto de investigação?**

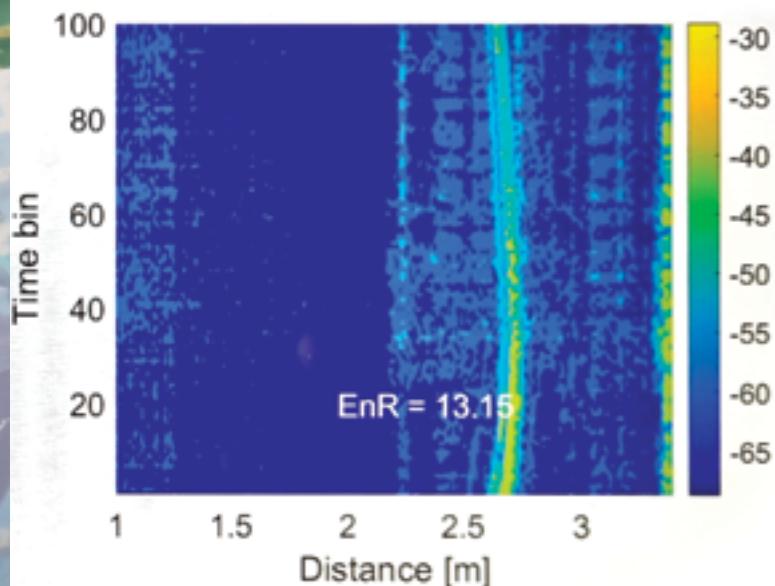
Neste momento estamos a meio do projeto, que tem duração de 18 meses. Estamos a acabar a primeira fase focada em medidas *indoor*. O objetivo, até aqui, tem sido em medir o sinal de micro-ondas em ambientes controlados para identificar os principais mecanismos físicos envolvidos





---

As micro-ondas também têm o potencial de resolver algumas das limitações da deteção de plásticos direta, através de imagens no domínio quase-ótico. Uma destas prende-se com os microrganismos marinhos, como algas e plantas, que se fixam e crescem gradualmente nos plásticos



**LIXO RECOLHIDO** das praias e medidas de teste em agua estática.

e isolar as condições ideais para deteção. Foram realizadas várias campanhas de medida que exploraram diferentes cenários (água estática, ondulação controlada), tipos de alvos (garrafas de plásticos, redes, palhinhas, lixo indiferenciado recolhido nas praias, entre outros) e técnicas de micro-ondas (passivas baseadas em radiômetros e ativas baseadas em RADAR).

As medidas têm sido feitas em diferentes locais, nomeadamente em piscinas dedicadas, montadas nos laboratórios do IST e do Politécnico de Leiria. A equipa também integrou uma campanha de medida realizada na Holanda, nas instalações de Deltares, o que permitiu testar a deteção de plástico utilizando um sistema de RADAR, com ondulações controladas representativas das condições de alto mar.

O próximo passo do projeto será avançar para medidas em ambientes exteriores que permitam validar as técnicas desenvolvidas com base em condições não controladas e, portanto, mais próximas de um sistema real.

#### Quais as principais conclusões preliminares que já obtiveram?

A primeira grande conclusão deste estudo, até agora, é que os macro plásticos (objetos com dimensão  $> 25$  mm) que flutuam na água induzem uma resposta detetável por sistemas de RADAR, em várias condições de ondulação, representativas de alto mar. Este é um resultado fundamental para o nosso estudo de viabilidade, sem o qual não faria sentido avançar para situações de ambiente não controlado.

#### Quem forma a equipa do projeto MARES?

A equipa é constituída por sete professores investigadores do Instituto de Telecomunicações e dois alunos de doutoramento de várias universidades nacionais (Instituto Superior Técnico (IST), Iscte – Instituto Universitário de Lisboa, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), Politécnico de Leiria, Escola Naval). A coordenação de projeto é de Carlos Fernandes, do IST, coadjuvado por Sérgio Matos do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa.

MIRIAM HALPERN PEREIRA

**Professora Catedrática Emérita Iscte**  
**Fundadora** Centro de Estudos  
de História Contemporânea do Iscte

# INTERDISCIPLINARIEDADE MARCA O ISCTE DESDE O INÍCIO

Como era o Iscte há 50 anos? Um pequeno palacete no Campo Grande, com uns barracões onde havia anfiteatros para aulas com largas dezenas de alunos. Um corpo docente já então apostado em aliar ensino e investigação. Num país opressivo que esperava a revolução e fazia da palavra Sociologia tabu



### **Como era o ensino universitário há 50 anos, antes e depois do 25 de abril de 1974?**

O ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa tinha acabado de ser constituído. Tinha uma equipa em parte ligada à ala liberal do regime e uma outra parte mais independente, mais à esquerda, provinha do meio católico. Era um instituto que se apresentava como inovador e até com condições internas de liberdade de ensino. Não havia qualquer posição ideológica ou fiscalização, nada disso.

Havia alguns apoios especiais, por exemplo, para traduzir textos. Era uma época em que os livros estrangeiros circulavam pouco. As bibliotecas estavam muito desatualizadas. Faltavam traduções na área de história, economia, sociologia – sociologia, então, não se podia falar, era tabu. Por isso, o Iscte tinha essa designação de ciências do trabalho que encobria a sociologia ensinada pelo professor Adérito Sedas Nunes e sua equipa.

Mas, apesar de haver esse ambiente mais intelectual, não se podia fugir ao condicionamento geral opressivo e isso refletia-se no acesso ao cargo de professor: tinha que passar pelo Ministério e pela seleção da comissão interuniversitária, mas depois todos os professores tinham de ser aprovados pela PIDE, que tinha sempre a última palavra. Logo aí se via o peso repressivo do regime.

### **Como é que a juventude vivia esses tempos? Qual era o ambiente?**

Havia um ambiente de grande descontentamento entre a juventude. Com a guerra colonial, o futuro deles estava em causa. Sem acabar com a guerra colonial, sem dar a independência às colónias, não era possível fazer uma liberalização a sério. Esse ambiente era um grande problema. Como é que se pode ensinar num ambiente de tensão e de insegurança?!

E, tendo vivido, dez anos num país (França) onde havia liberdade de expressão e de ação, eu tinha grande dificuldade em aceitar e integrar este ambiente. E achava que a prática letiva era, de facto, difícil. Mesmo ao nível do conselho escolar havia uma preocupação excessiva em falar dos chamados cabecilhas. Toda essa linguagem me incomodava imenso e eu teria saído do ensino universitário, se não tivesse havido o 25 de abril. Provavelmente teria ido para o ensino secundário particular, talvez para o Colégio Moderno, como tantas pessoas da oposição. Não conseguia aguentar esse ambiente, estava a ficar deprimida e desencorajada.

Por sua vez, os alunos estavam muito ansiosos com o início das aulas. Comecei a ensinar em meados de dezembro de 1973. Na realidade acabei por ensinar três meses e meio e deu-se o 25 de abril!

### **E então o ambiente universitário também se modificou.**

Claro! Discute-se muito se há revoluções ou simplesmente uma evolução, porque no dia seguinte a uma revolução o passado vem ao de cima. As duas coisas são verdade. De facto, as mudanças na sociedade portuguesa, desde os anos 60, estavam simplesmente comprimidas. E, ao virem ao de cima, desabrocharam: e isso foi a revolução. No dia 26/4 o país estava a mudar, foi uma coisa extraordinária. Houve, de facto uma revolução naqueles dias. Foi uma mudança que desestruturou o que havia, claro, mas não houve propriamente uma desorganização. Também variou muito de local para local.

Na realidade essas mudanças vieram acompanhadas de novas formas de organização, isso já estava em gérmen. E explica que se tivessem organizado tão depressa partidos, sindicatos, porque de facto estava lá o gérmen. As pessoas já sabiam, mais ou menos, o que queriam fazer.

## [Para se ser professor]

Tinha que passar pelo Ministério e pela seleção da comissão interuniversitária, e todos os professores tinham de ser aprovados pela PIDE, que tinha sempre a última palavra. Logo aí se via o peso repressivo do regime

E ao nível do ensino superior aconteceu o mesmo. Havia as pessoas que iriam renovar a universidade, algumas não estavam ainda no país. E a renovação ocorreu muito rapidamente. Houve uma enorme afluência de estudantes à universidade. Foi criado o ano do serviço cívico, porque não era possível acolher tanta gente.

Eram pessoas das mais diversas formações, de vários grupos etários, que queriam melhorar a sua formação, atualizar-se, ou simplesmente aprender para compreender o mundo.

### **Entretanto, acabou por optar pelo Iscte para lecionar História, mas tinha outro convite do ISCEF, atual ISEG.**

Comecei a colaborar com o professor Joel Serrão, que me tinha convidado para o ISCEF ainda eu estava em França. Doutorei-me uns cinco anos antes do 25 de abril e logo me convidou. Fiquei muito admirada, até porque eu não estava para voltar para Portugal.

Entretanto surgiu a proposta do Professor Sedas Nunes e eu aceitei, justamente porque via que no Iscte havia uma equipa com vontade de renovação e pensei que o ambiente seria mais interessante que no ISCEF, onde tinha tido uma reunião com o diretor e tinha ficado muito mal impressionada. O ISCEF vivia também um ambiente muito tenso, pois tinha havido a morte de um estudante, o Ribeiro dos Santos. Optei e consegui fazer no Iscte o que pretendia, ao longo da minha vida de professora e de investigadora.

### **Foi convidada pelo Professor Sedas Nunes? Adérito Sedas Nunes foi um dos fundadores do Iscte.**

Conheci-o ainda estava em Paris, através de uma das primeiras pessoas a tirar o curso de sociologia, o José Carlos Ferreira de Almeida. Ele era





---

## Introduzi, ao nível universitário, o ensino de História Económica do Portugal Contemporâneo

discípulo do Adérito, estava ligado ao GIS (Gabinete de Investigações Sociais). Eu estava a fazer o meu doutoramento e conheci o Adérito nesse contexto. Nessa altura eu não tinha publicado nada e ele convidou-me para publicar um artigo na revista *Análise Social*. Foi o meu primeiro trabalho de monografia histórica publicado em Portugal. Era o primeiro capítulo do meu primeiro livro.

O Iscte viveu um ambiente de grande ebulição a seguir ao 25 de abril, muito violento, com saneamentos injustificados e muito radicais, como aconteceu em toda a parte. E o Adérito não se adaptou, como aconteceu a outros professores. Ainda assim conseguiu que o curso de Sociologia fosse reconhecido, o que aconteceria em 1978. Uma das primeiras batalhas científicas e pedagógicas foi constituir um curso com o nome de sociologia - a palavra era proibida no tempo de Salazar!

Nesse período, convivi com ele nos conselhos científicos. E foi muito interessante porque tínhamos uma conceção muito semelhante do que devia ser o ensino universitário. Ele achava que o ensino universitário devia ser acompanhado de investigação, o que não era consensual nessa época.

O Iscte, no início, esteve instalado num palacete no Campo Grande, numa zona de quintas. No palacete só estava a parte administrativa. O Iscte funcionava nuns barracões que tinham sido construídos atrás, onde funcionavam aulas, em grandes anfiteatros, com mais de cem alunos!

**Como se chamava a cadeira que veio lecionar?**  
Chamava-se História Económica. Uma das coisas que introduzi, ao nível universitário, foi o ensino de História Económica de Portugal Contemporâneo. Não se fazia em nenhuma outra escola e demorou muito tempo a aparecer noutras escolas. Recorri muito a textos da época, a literatura histórica. Os meus alunos liam obrigatoriamente Alexandre Herculano e Oliveira Martins, entre outros autores que vieram, a meu pedido, para a biblioteca.

**Nessa época, ao contrário de hoje, havia muitos mais homens na universidade do que mulheres. Como é que vivia essa realidade?**

Não estranhei muito. Era a realidade em toda a parte, nos locais de trabalho, universidades, etc. havia uma maioria de homens. Comecei a pensar nisso na Escola Prática de Altos Estudos (*École Pratique des Hautes Études* – EPHE), em França, mas não me incomodou, não constituiu um problema.

**Mas no seu entender havia discriminação?**

Podia contar algumas histórias anedóticas significativas, mas não quero ir por aí. Havia uma discriminação em relação às mulheres ao nível da sociedade, portanto as mulheres cresciam nesse contexto, e tinham de encontrar o seu caminho, pensando como levar por diante o que queriam fazer. Eu acho que consegui encontrar o meu caminho, e passou por ter ido para França. Foi uma coisa completamente inesperada na minha vida e foi um corte dramático em todos os aspetos, com o meu modo de vida, nas relações familiares, amigos... foi um transplante brutal e difícil.

**E como surge o seu doutoramento neste percurso?**

Era impossível e nem era interessante fazer um doutoramento na Faculdade de Letras, sobretudo para

Tínhamos  
(Sedas Nunes e eu)  
uma conceção  
muito semelhante  
do que devia ser o  
ensino universitário.  
Achávamos que devia  
ser acompanhado  
de investigação,  
o que não era  
consensual nessa  
época

mim, que era uma pessoa de esquerda que nunca escondeu as suas ideias.

Ao chegar a França tive a sorte de encontrar um orientador – o historiador Pierre Vilar – que aceitou a minha incipiente proposta de tese. Passados poucos dias estava inscrita na Escola Prática para fazer a parte curricular do doutoramento.

### **Depois regressa...**

Ao regressar o meu propósito foi desenvolver a área de História depois do 25 de abril. Estava preocupada com a prática letiva, era preciso escolher textos,

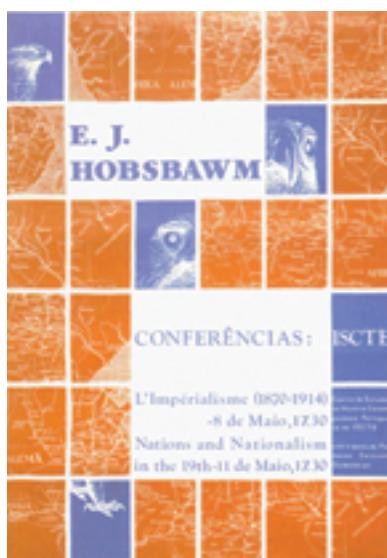
traduzir, etc. Isso tomava muito tempo, incluindo fins de semana. Era preciso contratar assistentes competentes e constituir uma equipa com pessoas que tinham vindo de vários países. Fiz uma escolha e consegui formar uma equipa que durante muito tempo teve uma maioria de mulheres. Mas foi um acaso.

### **Nesse início que preocupações tinha?**

Tive duas grandes preocupações: o ensino e a investigação. No que diz respeito ao ensino havia a questão básica de constituir uma equipa com alguma unidade, com pessoas de formações tão diferentes. Tinha, por exemplo uma pessoa de agronomia que estava a fazer o doutoramento em História, havia outra pessoa com formação em Direito, etc. É importante dizer que as pessoas que vieram de fora do país tiveram muitos problemas ao nível das equivalências, chegaram a ter de fazer exames! Não bastava apresentar o título. Era vergonhoso.

Então para dar unidade à equipa usei um método: discuti com eles ponto por ponto o programa. No fundo organizei um curso de pós-graduação, que ninguém me pagava. Tínhamos também sessões de discussão de livros. Era um debate científico interessante. As pessoas não eram passivas, intervinham. Gastei muito tempo com a formação das pessoas, tinha muito gosto nisso, também achava que isso me enriquecia.

Também havia outra dimensão, que era o acompanhamento dos alunos. Queríamos inovar. Organizávamos trabalhos de grupo que eram monitorizados de perto. Como havia pouca bibliografia fazímos uma seleção de textos da época, eu fazia uma introdução geral a cada caderno e cada texto tinha também uma introdução. Esses cadernos estão todos no arquivo do Iscte. Esse material foi posteriormente muito procurado por colegas de outras escolas.



**CARTAZ** da conferência organizada pelo Iscte que trouxe a Lisboa o historiador E. J. Hobsbawm.

**PALACETE** no Campo Grande, Lisboa,  
que albergou o Iscte nos primeiros anos.





© DR

Com esse material organizei o meu primeiro livro, sobre a revolução liberal: “Revolução, finanças e dependência externa”.

**A Professora Miriam fez “escola”, criou uma abordagem inovadora, estruturada e participada de forma diferente.**

Acho que sim, isso tem sido referido por colegas meus, mais do que por mim.

Quanto à investigação, era preciso que os assistentes fizessem doutoramento. E foi para isso que criei o Centro de Estudos de História Contemporânea de Portugal, como se chamava inicialmente. Foi o primeiro centro de investigação criado no Iscte, logo em 1975. O Centro de Estudos de História Contemporânea foi o primeiro que existiu e, posso dizer, que teve uma atuação fulgurante na primeira fase. Era, aliás, uma preocupação do Iscte nesse tempo: integrar professores que vinham do estrangeiro.

Havia uma grande preocupação de internacionalização, que no caso do Centro se traduzia nos convites a imensos historiadores, que vinham a Portugal para seminários, conferências e tinham sempre enorme êxito, como o E. J. Hobsbawm. Tínhamos um sistema de divulgação feito por meio de cartazes extraordinários, muito bonitos, feitos por um pintor que fazia isso graciosamente. Não tínhamos apoio administrativo, nenhum secretariado, mas havia um grande empenho e entusiasmo de todos.

Fizemos também um colóquio sobre o Liberalismo na Península Ibérica, o qual teve um impacto enorme. Decorreu na Fundação Gulbenkian, teve 600 pessoas na sessão de abertura! É preciso dizer que nessa altura os professores do Secundário também sentiam uma grande necessidade de se atualizar e apareciam em todas as atividades em que podiam participar.

As mudanças na sociedade portuguesa, desde os anos 60, estavam simplesmente comprimidas. E, ao virem ao de cima, desabrocharam: e isso foi a revolução. No dia 26/4/74 o país estava a mudar, foi uma coisa extraordinária. Houve, de facto, uma revolução naqueles dias

**Tendo formado a sua equipa no Iscte, o que destacaria como mais relevante?**

Havia uma preocupação interdisciplinar, característica do Iscte desde o início, mesmo antes do 25 de abril. Os cursos que havia então eram: Gestão, Economia e Organização do Trabalho – este era a Sociologia encapotada, não é? A História, como outras cadeiras, no primeiro ano era transversal a todos os cursos. Essa preocupação interdisciplinar era uma marca no Iscte desde o início, que depois se manteve.

Não havia uma licenciatura em História, nem mestrado ou doutoramento. Isso foi depois um processo muito lento. Muito mais tarde começamos pelo mestrado; depois foi muito difícil criar um doutoramento, houve uma grande resistência. Mas depois foi um sucesso, tínhamos muitos alunos, muito bons. Só em último lugar é que foi criada a licenciatura, num processo muito complicado do ponto de vista administrativo.

Foi um curso concebido com uma orientação inovadora, embora exista neste formato outros países. É um curso só de História Moderna e Contemporânea. Estava muito pensado para relações internacionais,

corpo diplomático, organizações internacionais e foi muito inovador pela panóplia de optativas que oferecia; tínhamos, por exemplo, uma cadeira de História do Brasil. Depois, com o andar dos tempos, o curso mudou muito, em parte por razões financeiras, mas também é normal que vá mudando.

**Em relação à participação dos estudantes, o que lembra desses tempos?**

Bom, foi muito importante, até se disse que os estudantes tinham a última palavra. Os estudantes tinham uma participação muito grande, mas a certa altura isso foi considerado excessivo, porque no que diz respeito às questões pedagógicas tem interesse falar com os estudantes e ouvi-los, mas não faz sentido serem eles a decidir. Estão a aprender e nós ensinamos. Ao nível das assembleias de escola, se se abria uma nova licenciatura, os alunos estavam a decidir por alunos que não estavam cá. Isso não fazia muito sentido. Às vezes as decisões não tinham nada a ver com uma organização democrática. Suplantou-se o problema, mas não foi fácil resolve-lo.





**PORMENOR** da maquete 3D do futuro  
Iscte – Conhecimento e Inovação  
(em construção, Av. das Forças Armadas, Lisboa)



# Inovar no ensino e na investigação



1972-2022