

A close-up, profile view of Isabel Martins, a woman with dark hair and glasses, looking slightly to the right. She is wearing a light blue collared shirt and a dark jacket. The background is dark and out of focus.

Isabel Martins

“A educação
em ciências
é um valor público”

Isabel Martins é uma figura incontornável na mudança do paradigma do ensino das ciências em Portugal. Licenciada em Química (Universidade de Coimbra, 1971), docente da Universidade de Aveiro (UA) desde 1981, professora catedrática no Departamento de Educação, aposentada em 2011, dedicou grande parte da sua vida profissional à formação de professores e investigação sobre o ensino experimental e contextualizado das ciências. Coordenou a equipa que elaborou os programas de Química para o ensino secundário (2002/04), o Programa de Formação de Professores para o ensino experimental das ciências no 1.º ciclo (2006/10) e, mais recentemente, o projeto de reestruturação curricular do ensino secundário geral de Timor Leste. Foi vice-Reitora para a pós-graduação e assuntos científicos. O seu percurso começou em Coimbra, mas foi na UA que encontrou o “seu” lugar e onde deixa o seu legado para o futuro.

É natural de Coimbra. Como foi a sua infância e adolescência na “cidade dos estudantes”?

Nasci na freguesia da Sé Nova, onde o meu pai e os meus filhos também nasceram! Na minha infância, uma das coisas que cedo me despertou a atenção foi querer ser professora. Entrei na escola em 1954. Gostei do ambiente, apesar de naquela época ser muito diferente do atual. O conceito de instrução primária era bastante distinto do conceito de educação que defendemos para a escola atualmente. Na escola pública onde andei o ensino era masculino ou feminino. Entrei no Liceu Nacional Infanta D. Maria, um liceu feminino que tinha uma reitora e todo o corpo docente feminino. Vi isso como algo normal porque nunca tinha conhecido outra realidade. A disciplina era rígida e existiam regras no modo de vestir e no comportamento. Mas gostei sempre da escola e costumo dizer que nunca saí da escola!

Depois deste percurso tão rígido, porque decidiu ser professora e porquê Química?

Aos 10 anos tínhamos de escolher se íamos para o ensino liceal ou se íamos para o ensino técnico. Escolhi o ensino liceal, ideia que a minha família apoiou. Durante a minha formação geral foi muito claro para mim a preferência que tinha pela área das ciências. E também gostei muito de Matemática. Foi sempre um campo apaixonante para mim. Portanto, quando cheguei ao 5º ano do ensino liceal, escolhi sem dificuldade nenhuma as ciências. No final do ensino secundário tínhamos exames nacionais por disciplina e no de Matemática eu tive 20 valores na prova oral, uma nota singular naquele liceu. Recordo-me muito bem desse dia, em julho de 1965. A professora examinadora e o júri disseram que eu tinha superado todas as expectativas que poderiam ter e questionaram-me até sobre a minha opção para o futuro. Preferi Química porque assim também estudaria Matemática. A escolha de Coimbra foi natural por ser a minha cidade.

“Os acontecimentos mais marcantes da minha vida foram o nascimento dos meus filhos e o 25 de abril”

Como foi a vida de estudante em Coimbra? As turmas, as convulsões académicas...

Esse período foi bastante conturbado. A consciência dos estudantes sobre a situação política do país era muito profunda. A academia de Coimbra teve uma forte consciência política sobre o regime de então e envolveu-se em muitas lutas. Os acontecimentos de maio de 68 em Paris, estava eu no 3º ano, também se repercutiram em Coimbra. Quando deflagrou a crise académica de 1969 houve muita instabilidade e perturbação. A associação de estudantes tinha posições com as quais nem todos os alunos concordavam mas que envolviam todos. Foram momentos difíceis e em que nos empenhámos bastante. Não protagonizei nenhum movimento em especial, embora tivesse acompanhado essas lutas, sobretudo porque o meu marido, na altura namorado, era muito ativo nesse campo.

Como é que via o seu futuro, nessa altura? O que antevia?

Tive o privilégio de durante o meu tempo de estudante ter sido sinalizada positivamente pelos meus professores e, como era uma aluna com muito bom aproveitamento, durante o último ano do curso fui convidada para ser monitora no Departamento de Química, na área de Química Orgânica. Com o professor Manuel Alves da Silva, um dos primeiros especialistas em Portugal em Química Têxtil, esse meu ano de monitora foi como que um estágio para uma situação de assistente. Nessa altura, antes do 25 de abril, as pessoas acediam aos lugares

por convite e ele era feito com base no mérito académico. Assim, penso terem sido fundamentais para o convite para assistente que tive imediatamente a seguir a terminar o curso, todo o trabalho enquanto estudante e monitora.

Acabou o curso e foi assistente durante vários anos. Mas depois resolveu fazer a profissionalização para poder dar aulas no ensino secundário... Porque resolveu fazê-lo?

Esse é um período um pouco mais complexo, pois entretanto aconteceu o 25 de abril de 1974. Esses anos foram muito complicados na Academia. Eu tomei posições absolutamente favoráveis ao 25 de abril, à inovação, à renovação. Identifiquei-me profundamente com o 25 de abril. Costumo dizer que as coisas mais marcantes da minha vida foram o nascimento dos meus filhos e o 25 de abril! O que aconteceu foi que na reintegração dos professores que tinham sido saneados no pós-25 de abril, em 1978, o “clima” tornou-se muito complicado. Então, oito assistentes do Departamento de Química resolveram sair, porque não concordavam com algumas decisões tomadas pelos professores reintegrados. Saímos para fazer a profissionalização no ensino secundário. Fi-lo na Escola Secundária José Falcão, também em Coimbra. Tive uma orientadora extraordinária, Natália Cruz, que me ajudou a perceber que para se ser professor não bastava saber os conteúdos que se lecionava. Era preciso saber muito mais e que isso tinha de se estudar e aprofundar. A ideia vigente era a de que os conhecimentos científicos e a prática bastavam para ser um bom professor. Eu vinha de um nível de ensino com matérias de maior complexidade e, nesse sentido, apenas teria de adaptar os conteúdos àquele nível de ensino. Mas não era assim. Isso levou-me a fazer o que fiz depois nos anos 1980: investigação em educação e um doutoramento na área da Educação em Química.

Depois da profissionalização, como surgiu a oportunidade de voltar ao ensino superior e à Universidade de Aveiro em específico?

Em 1980/81 fui colocada, por requisição, na Escola Secundária José Estevão, aqui em Aveiro, para receber e orientar a primeira aluna estagiária da Licenciatura em Ensino de Física e Química da UA, a professora Isabel Malaquias. Por parte da UA eram orientadores a professora Marília Fernandes Thomaz, do Departamento de Física, e o professor Júlio Pedrosa, do Departamento de Química. Ele tinha sido meu colega assistente em Coimbra... Nas reuniões e encontros de trabalho durante esse ano, perguntou-me muitas vezes se não queria regressar à universidade, agora em Aveiro. Eu ponderei... Recebi o convite formal da UA e respondi afirmativamente. Fui contratada como assistente convidada em regime de requisição para o Departamento de Química.

Impôs alguma condição para aceitar?

A única condição que impus foi trabalhar, investigar e fazer um doutoramento em Educação em Ciências e em Química em particular. O professor Júlio Pedrosa disse-me que tinha um colega a acabar um doutoramento em Inglaterra nesta área, o professor Cachapuz. Assim, numa das visitas que ele fez a Aveiro conversámos e iniciámos trabalho.

Durante os anos em que trabalhou nesta área, alcançou os objetivos a que se propôs? A UA proporcionou-lhe as condições ideais para isso?

Acho que fiz na UA aquilo que quis em cada época porque me foram dadas condições para isso através da confiança depositada em mim. Os anos 1980 foram anos de iniciação à investigação, anos em que entrei num mundo que não conhecia... Mas foram anos em que sempre trabalhei na docência e na formação de químicos aqui na UA. Ainda no início dos anos 90 dei aulas de Química no Departamento



Jantar de finalistas da Licenciatura em Química, com professores – Faculdade de Ciências, Universidade de Coimbra, maio 1970 (quinta a contar da direita, na primeira fila em pé)

de Química já estando no Departamento de Didática e Tecnologia Educativa. Paralelamente fazia investigação para fazer o meu doutoramento em Educação em Química. Fui o 30.º doutorado na UA, a 4 de janeiro de 1990!

Mais tarde, como surgiu a oportunidade de integrar a equipa reitoral de Helena Nazaré?

Recebi um convite direto da senhora Reitora.

Deu-lhe logo uma resposta positiva? Teve de refletir muito?

Quando fui convidada para a função, tinha um percurso nesta universidade que não era só de docência e investigação. Tinha desempenhado cargos diretivos no departamento, funções de direção de cursos, de criação de cursos de mestrado, vice presidente do CIFOP, tinha sido responsável pela Secção Autónoma de Didática e Tecnologia Educativa (antes de ser departamento). Portanto, tive outros cargos mais ligados à gestão. Quando a professora Helena Nazaré me convidou, fiquei surpreendida porque não esperava, mas senti-me muito honrada por ela me ter escolhido entre tantas pessoas! Não decidi na hora,

mas não demorei muito tempo. Aceitei porque alguém tinha confiado em mim. Portanto, se a Reitora da UA me convidava é porque confiava no trabalho que poderia fazer. E convidou-me para a área da pós graduação, um domínio ao qual eu prestava muita atenção naquela altura. Eu partilhava a ideia de que o desenvolvimento da sociedade iria depender cada vez mais da formação académica e que a formação ao nível da licenciatura não seria suficiente para o desenvolvimento do futuro. Esta era uma área emergente nas preocupações dos dirigentes universitários, pós a Declaração de Bolonha. Por isso, aceitei para poder apresentar ideias e contribuir para o desenvolvimento da instituição.

Que balanço faz desses anos?

Foram anos muito desafiadores, de muita dedicação, mas em que me satisfiz com o rumo de algumas decisões e com o facto de outras terem de ser reconsideradas. Não faço balanços negativos da minha vida porque vivi cada época no seu momento. Quando faço uma retrospectiva faço-o procurando não analisar o momento com os olhos de hoje, mas da época. Acho fundamental sabermos-nos situar na época em que vivemos cada

um desses momentos. Sou da geração que assistiu à chegada do primeiro homem à lua: tinha 21 anos e assisti em direto na televisão... A minha geração assistiu a coisas incríveis e eu procuro apreciar cada época no seu tempo.

“A minha geração assistiu a coisas incríveis!”

E que balanço faz da sua vida profissional aqui na UA, enquanto docente e investigadora?

A investigação é, porventura, aquilo que mais me marcou pelas áreas de conhecimento que fomos aprofundando ao longo dos anos. A importância da educação em ciências nos primeiros anos de escolaridade foi-se afirmando. Julgo que no Departamento de Educação, com o grupo de investigação criado, desenvolvemos investigação sobre ensino de ciências nos primeiros anos e formação de professores pioneira a nível nacional e de acordo com padrões internacionais. Construímos aqui conhecimento sobre como os professores devem trabalhar com as crianças, que recursos didáticos devem disponibilizar, que ambientes de formação devem existir e como deve ser a formação de professores. A educação em ciências é hoje uma área de conhecimento absolutamente fundamental e prioritária. Costumo dizer que a educação em ciências é um valor público. Porque é o conhecimento que nos afasta das crenças. A ciência dá-nos conhecimentos para termos práticas de cidadania mais corretas, para tomar decisões informadas. Sempre privilegiei o que é que, em termos de práticas de formação de professores, pode ajuda-los melhor desde os primeiros anos de formação a despertar o gosto pela aprendizagem das ciências e eles próprios adquirirem ferramentas para melhor ensinarem



ciências e ciência ligada a contextos da vida diária porque são esses contextos que nos mostram mais a proximidade entre ciência e cidadania: como é que a ciência nos ajuda no dia a dia e nos ajuda a tomar decisões.

Destaca algum projeto profissional em específico ao longo da sua carreira?

Destaco o Programa de Formação de Professores para o Ensino Experimental das Ciências no 1.º Ciclo. Coordenei a comissão nacional que o desenhou e acompanhou entre 2006 e 2010, a convite da ministra da Educação Maria de Lurdes Rodrigues. Foi um programa absolutamente extraordinário em termos do impacto que teve! Foi desenvolvido com quatro universidades e 14 politécnicos, as instituições que em Portugal continental se ocupavam da formação inicial de professores deste nível. Estas 18 instituições desenvolverem na sua

região um programa de formação e de acompanhamento dos professores e as crianças aprenderam ciência de um modo experimental. Este programa envolveu milhares de professores e mais de 100 mil crianças. O programa terminou, mas os guiões didáticos concebidos continuam disponíveis online, cerca de 900 páginas, para o uso de professores. Mas houve outros projetos que me apaixonaram: a elaboração dos currículos de Química para o ensino secundário, também a convite do ministério da Educação, entre 2002 e 2004. Também coordenei essa comissão nacional. Abordava-se a Química numa perspetiva diferente: uma química dos “conceitos em contexto”, segundo temas socialmente relevantes, uma perspetiva de abordagem das ciências que preconizamos. Trata-se do ensino CTS: ciência, tecnologia e sociedade. Ainda nesta perspetiva, também me orgulho muito da organização dos seminários ibéricos CTS (desde 2008, ibero-americanos) e que de uma forma regular se têm realizado de dois em dois anos, tendo o primeiro tido lugar na UA, em 2000. Em 2010 constituímos a Associação Ibero-Americana CTS de Educação em Ciências. Fui eleita presidente em 2012, uma responsabilidade agora em contexto internacional.

Fale-nos um pouco sobre o projeto de Timor Leste

Em março de 2009 recebi um telefonema do Doutor Carmelo Rosa, da Fundação Calouste Gulbenkian, que tinha sido contactado pelo Ministério da Educação de Timor Leste para, em parceria financeira com o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento, desenvolver um projeto de reestruturação curricular do ensino secundário geral de Timor Leste. Para isso, ele precisava de uma instituição de ensino superior, com prática de formação de professores, que se responsabilizasse pela parte científica do projeto. Eu nunca tinha ido a Timor-Leste, não conhecia o país...



Com o ministro da Educação de Timor Leste, diretor Geral da Educação, diretor Nacional do Currículo e colegas da UA, em Díli, julho 2011.

Como poderia fazer isso? Eu, que defendia um ensino contextualizado, um ensino em que os professores tinham de ser conhecedores da realidade que os envolvia... Falei em primeiro lugar com o Ângelo Ferreira, a pessoa que eu conhecia que mais conhecia de Timor-Leste. A minha resposta foi positiva com a condição de o Ângelo estar no projeto, como coordenador-adjunto. Foi com ele que aprendi o que é Timor Leste. Com ele e com a Gillian Moreira fizemos a primeira visita exploratória a Timor Leste onde tive o primeiro contacto com a realidade daquele país. Foi a semana mais intensa da minha vida, em julho de 2009! Entrei numa sociedade e numa realidade onde nunca tinha estado e onde tudo era tão diferente. Depois dessa visita definimos as disciplinas que deveriam constar do plano de estudos, escolhi os coordenadores das disciplinas e cada coordenador escolheu os membros da sua equipa. Elaborámos o plano curricular, depois os programas das 14 disciplinas e para cada ano e disciplina um manual para o aluno e um guia para o professor. Isto deu no total 84 volumes e 11500 páginas originais. Este ano completa-se o 1.º ciclo de implementação do projeto: em 2012 iniciou-se o 10.º ano, em 2013 o 11.º e em 2014 o 12.º ano. Apesar de todas as

limitações existentes, vemos como muito positivo existirem hoje todos os manuais impressos e estes estarem nas mãos de muitos alunos. Manuais que foram escritos por uma equipa de mais de 60 pessoas que trabalhou neste projeto de 2010 a 2013 e dos quais 40 conheceram a realidade do país, para elaborarem os programas de 14 disciplinas “para” Timor Leste... Isto foi um trabalho “com” Timor Leste no sentido alargado: com responsáveis do Ministério da Educação, com diretores de escolas, com professores e com alunos. Fazer isto é muito diferente de receber uma encomenda e entregar um trabalho feito a distância. É um projeto apaixonante e aliciante onde ainda há muito para fazer. Não tenho palavras para descrever o que representou em termos de desafio o conseguir um produto útil para os timorenses, um produto feito “com” eles e “para” eles!

O que ficou por fazer na sua vida profissional, agora que se aposentou?

Ficou por fazer aquilo que não fui chamada a fazer! A minha carreira não terminou, no sentido em que continuo ativa para responder a todos os projetos em que me queiram envolver: continuo membro do Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de

Formadores, o meu último desafio foi coordenar uma linha temática transversal deste centro na candidatura ao último concurso de avaliação da Fundação para a Ciência e Tecnologia. Portanto, continuarei a desenvolver projetos de investigação que permitam que possamos continuar a investigar nesta área. Continuo a escrever, a participar em conferências... Considero-me uma pessoa no ativo, embora não tenha responsabilidade de lecionação. Mas serão sempre os outros a avaliar a minha utilidade. Estarei disponível para responder aos desafios que me quiserem lançar. Tenho muito orgulho nas equipas que deixo aqui, pessoas que fizeram a sua formação aqui na UA. Já tenho vários “netos académicos” (pessoas que já fizeram doutoramentos com pessoas por mim orientadas)!

“Estarei disponível para responder aos desafios que me quiserem lançar”

Como gostaria de ver a UA daqui a 10, 20, 30 anos?

Gostaria de ver a UA como uma universidade do seu tempo; um motor de desenvolvimento da região, do país e da comunidade científica internacional; que o nome da UA exista no mapa das instituições universitárias a nível internacional e que a UA tenha sempre pessoas que nela acreditem e que, sobretudo, o país saiba aproveitar o potencial que ela representa; que se tenha sobre a importância das universidades em Portugal não apenas a perspetiva de se recorrer àquelas que estão mais próximas, as da capital, mas que não se esqueça que o resto do país existe e que Aveiro, embora seja uma cidade pequena, tem uma comunidade científica muito importante.