



José Pereira de Matos, bastonário da Ordem dos Biólogos

“OS BIÓLOGOS SÃO PROFISSIONAIS TODO-O-TERRENO”

O fascínio pelo sobreiro e pelo seu ecossistema, o montado, levou-o a querer conhecê-lo a fundo: integrou o grupo que sequenciou, pela primeira vez, o genoma desta árvore resistente e complexa, origem de um material de que somos líderes mundiais de produção e exportação, a cortiça. José Pereira de Matos, bastonário da Ordem dos Biólogos, é também responsável pelo Laboratório de Biologia Molecular do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária. Desempenhou ainda, entre outros cargos, o de Delegado Nacional no Grupo Estratégico Europeu AKIS2 (Agricultural Knowledge and Innovation Systems) e foi coordenador da Unidade de Investigação em Recursos Genéticos, Ecofisiologia e Melhoramento de Plantas. Olha para a Ordem a que preside como uma das mais diversas de todas estas organizações: os biólogos estão representados em quatro colégios, da saúde à biotecnologia, mas poderiam ser mais, até porque esta é uma profissão em que se vê o todo, que gera “uma grande capacidade de recuar e ver a floresta e não nos concentrarmos só na árvore”. Defende, ainda, que os biólogos estão habilitados a fazer análises clínicas, lado a lado com os farmacêuticos.

Ricardo Nabais, jornalista convidado.

A Ordem dos Biólogos parece ser uma das mais heterogêneas. Tem quatro colégios (do Ambiente, da Biotecnologia, da Educação, da Biologia Humana e Saúde) que se dedicam a assuntos muito diferentes...

... E a profissão ainda se alarga a mais áreas. Por exemplo, temos colegas que são jornalistas de ciência, e que, de certa forma, não estão abrangidos por nenhum desses colégios. E há novas profissões que ainda não estão organizadas em colégios, mas que é inevitável que o venham a ser. Por exemplo, a profissão que neste momento tem mais empregabilidade entre os biólogos em todo o mundo é tão recente que nem existia quando alguns dos profissionais que estão a trabalhar nela ainda estavam a tirar o curso. É a bioinformática, que não é um ramo da informática, mas da biologia.

Nesse caso, estamos naqueles domínios que são quase da ficção científica.

Não é ficção científica, já é o dia-a-dia (risos). Há uma grande transversalidade. Costumo dizer aos alunos de biologia que, se pensarmos num médico, ele trabalha para o Ministério da Saúde; se precisarmos de um engenheiro, trabalha para o Ministério da Economia; um arquiteto trabalha para o Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, e assim por diante. Os biólogos trabalham para todos. E eu trabalho para o Ministério da Agricultura, na genética de plantas...

Sobretudo o estudo do sobreiro.

Exatamente. Até para o Ministério da Justiça temos trabalho, na área da medicina legal. Portanto, todas as áreas estão abrangidas. Estamos organizados na educação, no ambiente, na bio-

logia humana e saúde e na biotecnologia. Mas, na realidade, a biologia é mais transversal ainda. Há colegas que se reveem nesses colégios, ou não, porque não é necessário estar em nenhum deles para participar.

MONTAR O PUZZLE E EXTRAIR UTILIDADE

E há áreas novas.

A tecnologia para os dados moleculares avançou imenso, através, também, da biologia, acompanhando o avanço da informática. Só foi possível fazermos a sequenciação do genoma humano a partir do momento em que os computadores se tornaram mais potentes. Hoje em dia, a dificuldade já não está em sequenciar o genoma inteiro de qualquer coisa – como fizemos, de resto, com o sobreiro –, é ter, depois, quem monte o puzzle e quem extraia informação útil desses dados moleculares. Daí os bioinformáticos...

Nessa fase entra o biólogo?

Sim. O biólogo entra, na verdade, em todas as fases. O projeto de sequenciação do genoma do sobreiro, que eu integrei, é muito interessante porque tem biólogos em todas as fases. Desde recolher as folhas e extrair o ADN em laboratório, preparar todas as reações de sequenciação, até à bioinformática, na montagem do puzzle.

Mas a profissão associa-se principalmente à investigação. Diz que os índices de empregabilidade são altos em função dessa transversalidade. Mas será que os biólogos não são, muitas vezes, preteridos por outros profissionais mais especializados?

Depende das áreas. Nuns casos sim, noutros não.

Em que áreas há mais dificuldades?

Na investigação, o problema tem a ver, essencialmente, com os fundos. Os biólogos não têm dificuldade, pelo contrário, em ganharem bolsas para projetos. O que acontece é que o dinheiro para a investigação é sempre pouco. Mas é assim em todos os países. Na área da saúde, por exemplo, há empresas que fazem os estudos de ensaios clínicos e coordenam-nos com os médicos dos hospitais, que fazem a ligação entre o laboratório farmacêutico e o médico. Conheço várias empresas que têm uma preferência por biólogos.

Porquê?

São profissionais mais “todo-o-terreno”. A área da ecologia dá-nos uma grande capacidade de recuar e ver a floresta e não nos concentrarmos só na árvore. E saber que aquela árvore, sendo

um sobreiro, não é a mesma aqui e no Brasil. As duas bolotas que se plantam não são as mesmas de um lado e do outro. Um átomo de hidrogénio é igual aqui e na China. Mas um rato não. Há áreas, por exemplo, dentro da saúde, como a embriologia e a reprodução medicamente assistida, que são feitas por biólogos quase a 100%.

E ainda há a genética.

É, sem dúvida nenhuma, um dos ramos da biologia que é dos mais apetecíveis pelos jovens e onde os biólogos já representam cerca de 85% dos profissionais. É uma questão de modas. Quando comecei a receber estagiários da licenciatura em biologia, perguntava em que gostavam de trabalhar se pudessem escolher. Na altura, toda a gente queria trabalhar com mamíferos marinhos: baleias, golfinhos... Era a época de Jacques Cousteau, da Vida na Terra, de Attenborough. E fazia-se muito a distinção entre o biólogo da bata e o biólogo da bota. Hoje, quando perguntamos aos jovens qual é o seu emprego de sonho, respondem ciências forenses.

É também das séries de TV...

O CSI, o Ossos, etc. É uma área em que não há grande empregabilidade. Até porque em Portugal as ciências forenses são públicas. Nos EUA, um advogado pode contratar um laboratório para fazer as análises. Por isso, florescem os laboratórios privados e há um grande mercado. Cá não. Tem de ser um médico a prescrever. Por outro lado, essa área é muito romanceada pelas séries. Tento sempre explicar aos alunos, quando vou falar com eles, que é um trabalho que não tem nada a ver com romance. Enfim, chamarem-nos às 4 da manhã para fazer uma análise a uma pessoa que foi violada e assassinada não tem nada de glamoroso...

RELAÇÃO COM OF É EXCECIONAL

E há áreas em que coincidam com outros profissionais?

Onde existe alguma sobreposição é na parte das análises clínicas. Aí, realmente, lado a lado, estão biólogos e farmacêuticos, sendo que o Colégio de Análises Clínicas da Ordem dos Farmacêuticos é dos mais antigos do país e tem, portanto, todo aquele peso institucional de afirmar a exclusividade desta área. Mas devo dizer, desde já, que a Ordem dos Biólogos tem um relacionamento excepcional com o Conselho Diretivo da OF, já em continuidade, aliás, com a direção do anterior bastonário, que tinha sido meu colega de bancada de doutoramento. E sabemos exatamente em que ponto divergimos: nunca defendemos

que qualquer biólogo, independentemente da sua formação, possa fazer análises clínicas ou trabalhar em saúde; o que dizemos é que os biólogos que são especialistas em análises clínicas, ou em genética humana, ou em biologia e embriologia e reprodução humana, obviamente estão habilitados para trabalhar na área. Não há ninguém que olhe para o currículo daquelas pessoas e que possa dizer que pode haver ali uma lacuna na formação daqueles profissionais. Mas a divergência principal é que muitos farmacêuticos acham que, para exercer uma profissão ligada às análises clínicas, um profissional deve ter uma base formativa na área da farmácia. E nós dizemos que não, porque nem o licenciado em farmácia, nem o licenciado em biologia têm capacidade para fazer análises clínicas imediatamente.

Precisam de formação complementar?

Sim. E não há razão nenhuma para que o acesso a essa formação seja vedada a uns e permitida a outros. Isto porque temos formação em áreas como a fisiologia, a citologia, a bioquímica, a genética. Na realidade, hoje em dia os troncos da licenciatura de três anos são muito curtos. A formação complementar tem de vir depois. Há biólogos que a fizeram e que, inclusivamente, dão formação a farmacêuticos. Não há razão para não ser assim. Há uma razão corporativa, que entendo, mas não tenho de aceitar.

NEM TUDO TEM DE SER ATO EXCLUSIVO

Há complementaridade noutras áreas da saúde? Como podem coexistir no laboratório, por exemplo?

Na carreira de investigação, uma análise genética pode ser feita por alguém com formação em biologia, em medicina, em farmácia, em veterinária, e até em engenharia agrónoma, bioquímica ou biotecnologia. Andamos a discutir quem o pode fazer, mas não tenho dúvidas nenhuma de que daqui a 100 anos – e estou a ser otimista – quem o vai fazer são robôs. Neste momento, já existem algoritmos que acertam mais do que médicos nas análises de imagiologia. Não tenho, portanto, dúvidas nenhuma de que esta discussão tem os dias contados. Se o treino é igual, e é específico, repito – não é dado pelo primeiro ciclo de licenciatura –, não há razão nenhuma para o impedimento. Na realidade, trabalham juntos, como se passa, de resto, em grupos de investigação. Nem tudo tem de ser um ato exclusivo.

As próprias terapêuticas são desenvolvidas por equipas multidisciplinares.



“UMA ANÁLISE GENÉTICA PODE SER FEITA POR FORMADOS EM BIOLOGIA, MEDICINA, FARMÁCIA, VETERINÁRIA, E ATÉ ENGENHARIA AGRÓNOMA, BIOQUÍMICA OU BIOTECNOLOGIA [...] MAS DAQUI A 100 ANOS – E ESTOU A SER OTIMISTA – QUEM O VAI FAZER SÃO ROBÔS”

“É POSSÍVEL CORRIGIR UM ERRO GENÉTICO PROVOCADO POR UMA MUTAÇÃO. ISTO ERA IMPENSÁVEL HÁ DEZ ANOS. [...] O MOTOR DE TUDO ISTO, NAS PLANTAS OU NOS SERES HUMANOS, SÃO OS BIÓLOGOS”

Obviamente que sim. A Bial tem, no seu departamento de investigação, muitos biólogos a trabalhar. Quem descobriu os antibióticos dedicava-se à microbiologia pura. Se analisarmos os últimos 15 anos de prémios Nobel da Medicina e Fisiologia, mais de 50% são biólogos. Neste momento, a grande revolução são as técnicas de edição de ADN, que permitem, tal como uma palavra assinalada no programa Word dá erro, corrigi-lo. Ou seja, é possível corrigir um erro genético provocado por uma mutação. Isto era impensável há dez anos. Quem é o motor de tudo isto nas plantas ou nos seres humanos? São os biólogos.

Com o avanço das tecnologias, há muitas profissões em risco. Isso aplica-se às áreas da biologia, da medicina, da farmácia?

Não tenho bola de cristal, mas, para já, vão ficar as relações humanas. Por muito que estejamos dependentes do telemóvel, na realidade as pessoas continuam a falar umas com as outras, frente a frente. E continuam a ir ao médico, muitas vezes em idade avançada, para terem uma conversinha. Portanto, o lado humano, da explicação, das opções, deve continuar a ser muito necessário. As novas descobertas de algoritmos para alimentar as máquinas são feitas por pessoas...

E no caso da biologia?

Ainda nos falta saber muito sobre como funcionam alguns organismos vivos e o próprio genoma humano. Por exemplo, um ser tão simples quanto uma bactéria. Foi, aliás, com uma bactéria que aprendemos a fazer esta edição do ADN. Eram bactérias que nunca eram atacadas por vírus – descobriu-se que têm um sistema “imunológico” que as leva a memorizar o ADN dos vírus e criam um sistema que o “corta”. Podemos usar o mesmo sistema não só para o “cortar” mas também para o “reparar”.

O seu trabalho foi em torno da sequenciação do genoma do sobreiro. O que o motivou para esta linha de investigação?

Trabalho com dinheiros públicos. A minha obrigação é devolver à sociedade, em trabalho, o investimento que foi feito na investigação. Há um produto natural em que Portugal é líder mundial, a cortiça. O meu fascínio, como biólogo, deve-se ao montado de sobreiro, que é um sistema sustentável extraordinário. Não só está na base de toda uma indústria da cortiça, mas é também um espaço que é um ecossistema à parte: temos os porcos, que se alimentam das bolotas, e que dão toda a indústria dos enchidos. Temos ainda o turismo que lhe está associado, a caça, a produ-



ção de mel, as plantas aromáticas... Tudo o que se pode fazer à volta do montado do sobreiro, sem o estragar, é extraordinário. Não entendo como é que não conseguimos valorizá-lo mais.

SABE-SE POUÇO SOBRE O SOBREIRO, A ÁRVORE NACIONAL

Será dos poucos circuitos industriais que não deixa pegada ecológica?

Exato. Pelo contrário. Há estudos sobre a quantidade de carbono que um sobreiro consegue sequestrar. O descortçamento é dos trabalhos mais bem pagos na agricultura, pago a cerca de 200 euros por dia. E aflige-me ver como é possível ser a árvore nacional e saber-se tão pouco sobre ela. Sempre achei que era uma obrigação nacional conhecê-la de uma maneira mais profunda. A sequenciação permite que se possa ir mais longe e descobrir outras coisas

desta espécie. Ainda não se conhece a genética da produção da cortiça.

E há derivados do sobreiro interessantes para terapêuticas novas?

Também existem. Não é a minha área, mas sei que a indústria está a trabalhar com colegas que descobriram derivados resultantes do processo de extração da cortiça que tinham compostos que podiam ser utilizados em farmácia.

O sobreiro é impressionante em resistência também...

Sem dúvida. Tenho muita pena que se tenha eternizado este estigma da medalha de cortiça. Aquela que se dá ao último classificado... Gostaria de oferecer medalhas de cortiça aos vencedores (risos), como recompensa pela qualidade. Acho que, de facto, este material é nobre.