

Entrevista Dr. Nelson Lima

Heslley Machado Silva¹

¹Centro Universitário de Formiga (UNIFOR/MG)



Nelson Lima licenciou-se em Ensino de Biologia e Geologia e doutorou-se em 1993 em Ciências da Engenharia (Biotecnologia) na Universidade do Minho (Braga, Portugal), onde é professor catedrático desde 2004 e diretor da Micoteca da Universidade do Minho desde 1996. É pesquisador do Centro de Engenharia Biológica (CEB) e do Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC), sendo no CEB coordenador do grupo de pesquisa em micologia aplicada. Presidiu de 2013 a 2019 à Organização Europeia de Coleções de Culturas e fez parte da direção da Federação Mundial das Coleções de Culturas, da Sociedade Portuguesa de Microbiologia e dos corpos gerentes da Sociedade Portuguesa de Biotecnologia. É fundador e sócio-gerente, com outros colegas da UMinho, da spin-off Mycotec Lda. No Brasil foi ainda professor visitante na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), na Universidade Federal de Lavras (UFLA) na Universidade de La Frontera (UFRO, Chile) e na Universidade de Milão-Bicoca (Itália). Tem lecionado ainda noutras universidades como a UFAM, UFMA, CEUMA ou no programa de Doutoramento em Biotecnologia - Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Conta com mais de 400 publicações, 550 comunicações em conferências e mais de 60 orientações de mestrado e doutoramento e é responsável científico por mais de 20 pós-doutoramentos. É avaliador de meia centena de revistas internacionais, bem como de projetos de agências de financiamento

à investigação, principalmente na Comissão Europeia, Itália, Reino- Unido, Chile, Brasil e Bélgica.

1. Nos chama a atenção como você tem, através da sua profícua carreira de professor e pesquisador, se dedicado a áreas tão diversificadas da ciência. Estudos da criança, formação de professores, fungos, alimentos, microrganismos, etc., seu leque de interesses é amplo. Como consegue fazer parte de tantas organizações, publicar e participar de tantos projetos? Nos conte um pouco como se planeja e alcança tantos objetivos?

Dr. Nelson: Bem, essa é uma pergunta que me tenho feito a mim mesmo, pois em termos pessoais a minha curiosidade não tem limites e faz-me sempre ir atrás do saber que me ajude a compreender-me a mim mesmo e ao mundo que me rodeia. Depois, nunca aceitei divisões que me pareceram sempre limitativas ou, por vezes, mesmo desligadas da realidade, como a dicotomia entre ciências sociais e humanas versus ciências exatas e da natureza, ou ciências fundamentais versus ciências aplicadas. O meu cérebro não funciona assim, pois o conhecimento é elaborado na nossa mente pelo que, em última análise,

é sempre um conhecimento humano. A experiência laboratorial, quer nas inúmeras aulas práticas que lecionei ao longo da minha vida académica e a parte experimental que desenvolvi para as minhas pesquisas criaram-me profundas dificuldades em encaixar com modelos simples e abstratos (e por isso nada verdadeiros), como é o modelo experimental, onde o acaso, a tentativa e o erro não entram na configuração desses modelos. Os quadrantes de Pasteur, propostos por D.E. Stokes, onde o conhecimento fundamental e a relevância do seu uso aproximam-se muito mais à minha forma de ser e de agir como pesquisador. Por isso, o planeamento tem a ver com uma estratégia que parte do conhecimento fundamental que é depois colorido por uma paleta de diferentes graus de relevância. Se olharmos por este ponto de vista, não sou afinal tão multifacetado quanto poderei parecer! e, por fim, a minha equipa é quem mais me ajuda a alcançar esses mesmos objetivos. Esses são os meus heróis.

2. Uma das queixas mais comuns entre os pesquisadores brasileiros, pertinente aliás, é a falta de recursos para financiar as investigações. Você teve recentemente aprovado um projeto de sua liderança de 5 milhões de euros para investigação microbiana (https://alumni.uminho.pt/pt/news/Paginas/02/02/2020/Nelson_Lima_MIR_RI.aspx). Nos fale um pouco sobre esse projeto e nos dê dicas de como buscar financiamentos para projetos desse nível e alcance.

Dr. Nelson: A falta de recursos para a investigação é, e será sempre escassa. Os envelopes financeiros e as prioridades, que em cada momento são definidas pelas políticas científicas e tecnológicas, fazem com que os recursos para além de finitos sejam distribuídos de forma não equitativa. Penso que é uma proposição que qualquer investigador, sendo também um cidadão comum, deve aceitar como ponto de partida para a análise e a procura das suas fontes de recursos. Ou seja, um pesquisador, em cada momento, tem que saber quais os alinhamentos estratégicos das agências financiadoras ou fontes de financiamento disponíveis. Está na sua mão decidir se vai a jogo ou não, pactua, ou não, com determinada política de prioridades, formatos

de propostas e formas de avaliação. Se for a jogo e elaborar uma proposta, não chega ter uma excelente hipótese ou questão de investigação, tem que a saber traduzir numa proposta exequível temporal e financeiramente, tem que demonstrar que o seu projeto para além da excelência científica (normalmente a parte mais bem conseguida) tem instrumentos de gerenciamento do projeto que assegurem o bom andamento da proposta e o controle dos riscos com um elaborado plano de mitigação e, finalmente, tem que demonstrar os já referidos alinhamentos estratégicos e a relevância e os impactos sociais como retorno do investimento público que está a solicitar.

Quando estamos a falar de projetos de grande dimensão, temos todos estes elementos já referidos levados ao nível máximo da excelência e da exigência, pois envolvem muitos países e, dentro deles, vários parceiros que aportam complementaridades, sinergias e em que o todo é significativamente maior que a simples soma das partes. Para grandes desafios societais precisamos de grandes projetos, pois ninguém individualmente, ou uma simples equipa ou mesmo um país os conseguirão solucionar. Lembremo-

nos da perda da diversidade biológica, das mudanças climáticas, das grandes migrações humanas e, mais recentemente, da pandemia por SARS-COV-2, que rapidamente poderemos entender o quão importante é os investigadores estarem preparados para trabalhar em grandes equipas internacionais, multiculturais e multidisciplinares. Este projeto IS_MIRRI21, que coordeno, sobre a investigação em recursos microbianos e suas aplicações envolve 14 parceiros de 10 países. Já este ano estou envolvido em dois outros projetos, mas somente como parceiro, em que o ISIDORE envolve 21 milhões de euros e tem 152 parceiros e o CanServ com 15 milhões de euros e 19 parceiros. Nestes projetos, a ambição é, respetivamente, prepararmos e termos soluções para futuras pandemias e para aumentar a sobrevida em 10 anos de 3 em cada 4 pacientes de câncer.

3. Você recebeu, há pouco tempo, o título de Doutor *Honoris Causa* pela "contribuição notável para os recursos biológicos do Brasil" pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

[https://alumni.uminho.pt/pt/news/Paginas/Not%C3%ADcias%202015/Nelson](https://alumni.uminho.pt/pt/news/Paginas/Not%C3%ADcias%202015/Nelson-Lima.aspx)

[-Lima.aspx](#)) e, mais recentemente, a uma nova espécie de fungo, em sua honra, foi-lhe atribuída o seu nome (*Penicillium limae*). Você tem trabalhado com frequência com pesquisadores brasileiros, nos conte um pouco sobre essa parceria. Nos fale sobre as vantagens e desvantagens de pesquisar no Brasil e com os brasileiros, e sobre os resultados alcançados.

Dr. Nelson: Sim, é verdade! Algo que me marcou imenso pela generosidade de todo o colegiado do Centro de Biociências e do Departamento de Micologia da UFPE. Toda a colaboração desenvolvida com este grupo sempre foi na base de um grande respeito pelo conhecimento acumulado em micologia que na UPFE existe a partir dos trabalhos do Prof. Chaves Batista e subsequentes equipas que ampliaram e aprofundaram o seu legado. Para além da ciência, e sempre ela é feita por homens e mulheres, encontrei em vários grupos da UFPE, a minha "segunda casa". Como também, mais tarde, na UFLA (Lavras), no programa de Microbiologia Agrícola e sua coleção CCMA, outro abrigo insubstituível. Sou grato pelos diferentes reconhecimentos, mas muito mais grato pelo aprendizado que partilham comigo. Só assim faz sentido as colaborações. Por isso,

pelo Brasil, onde já passei por inúmeras instituições universitárias e de pesquisa sempre aprendo mais do que ensino. Por outro lado, pesquisar no Brasil é um desafio constante, onde há gerações de jovens talentosos que querem abrir novos caminhos. Os brasileiros são apaixonados pelo seu trabalho, por vezes, no meu laboratório, é a componente mais emocional que tem que ser trabalhada para que a razão e a resiliência possam ter também espaço no futuro pesquisador. O resto acontece naturalmente. Ter hoje ex-alunos pesquisadores de sucesso, onde eu sou parceiro dos seus projetos de pesquisa financiados pelo CNPq, ou por FAPs, é um orgulho imenso... para biólogo de base, como eu sou, deixem-me usar a analogia de ver a "semente a germinar" e fazer o seu caminho. É também ver a substituição intergeracional como natural e eu ser o primeiro, e incondicional, admirador e facilitador dessas novas gerações.

4. Seus trabalhos em relação à micologia alimentar e à preservação dos recursos microbianos em coleções são reconhecidos mundialmente, que pode ser ilustrado pela sua passagem pela

presidência da Organização Europeia de Coleções de Culturas (ECCO) e seu papel na implementação da MIRRI (www.mirri.org) como infraestrutura europeia de investigação em recursos microbianos. Nos fale um pouco dos avanços recentes nesse vasto campo e o que você vislumbra para o futuro nessas áreas. Caso um dos nossos leitores se interessasse por essas áreas, quais seriam os temas "quentes" que você sugere para a pesquisa nas próximas décadas?

Dr. Nelson: Começando pelas coleções de culturas microbianas, elas têm um papel fundamental para a base do conhecimento microbiológico. Não é por acaso que, logo nos primeiros passos desta nova ciência, em paralelo com os trabalhos de Pasteur, Kock e Lister, encontramos o surgimento de coleções, que algumas chegaram até nós, como a CIP/Coleção do Instituto Pasteur ou a primeira coleção de serviços que temos conhecimento, fundada por Frantisek Král por volta de 1890 em Praga, que mais tarde acabou por desaparecer. No entanto temos hoje coleções centenárias onde, por exemplo, temos os isolados de *Bacterium coli commune* estudados por Theodor Escherich e referidos no seu livro de 1886 e o seu primeiro isolado ainda está

depositado no Reino Unido na *National Collection of Type Cultures* (cepa NCTC 86) com o nome atual de *Escherichia coli*. Todo este material é de extrema relevância para o seu estudo e suas potenciais aplicações biotecnológicas. Por isso, as coleções microbiológicas têm ganhado um reconhecimento cada vez maior dado serem acervos de recursos e de informação insubstituíveis. A nível Europeu, a infraestrutura de pesquisa MIRRI resulta da valorização destes recursos para o futuro das ciências da vida, da saúde, alimentação e agricultura, e ambiente. Nesta perspetiva, o papel da micologia alimentar também é um foco de grande importância, pois a degradação de alimentos por estes microrganismos não permite que muitos alimentos cheguem aos seus destinatários, o que coloca sérios problemas de segurança alimentar em paralelo com a crescente demanda provocada pelo aumento contínuo da população humana mundial. Esta será, certamente, uma área quente que é como assegurar a alimentação para todos, erradicando a fome, sem degradar/destruir ainda mais os habitats naturais ainda existentes. Muito teremos que pesquisar para encontrar soluções inovadoras, e os microrganismos

certamente terão um papel central nessas pesquisas.

5. Sua trajetória demonstra o seu interesse também pela educação, desde a infantil, até a formação de professores, quais os desafios para essa área que você vislumbra a partir da sua visão privilegiada de mundo? Nos fale também um pouco desses desafios para Portugal e Brasil na sua percepção?

Dr. Nelson: Como professor universitário, com formação em ensino de biologia e geologia, sempre a didática das ciências e as diferentes disciplinas da psicopedagogia me interessaram. Pois, antes de mais, ensinar na universidade é muito importante, mas não o é menos, bem pelo contrário, educar e ensinar nos jardins de infância e nas escolas do ensino primário. A qualidade destes processos educativos são os alicerces para os cidadãos do amanhã que cada sociedade pretende ter. Por isso, a minha dedicação aos processos educativos e de ensino na infância e na criança. A didática é um desafio neste âmbito, mas, para mim, só faz sentido se quem ensina tenha uma sólida formação sobre os conteúdos que ensina. Ou seja, o educador é o primeiro a necessitar de formação,

de consolidar e analisar as suas propostas de ensino-aprendizagem e, a partir de uma verdadeira reflexão de meta-análise e ganho de autoconfiança sobre o seu processo autoformativo, possa integrar, com êxito e em contexto de sala de aula, o que pretende e como pretende ensinar. Nesta minha percepção de formação de professores e sua didática para o ensino das ciências e, em particular da microbiologia, penso que o ponto de partida estará sempre na formação de excelência e o domínio dos conteúdos que posteriormente deverão ser transpostos nas múltiplas estratégias didáticas. Para isso, o ensino ministrado deverá mudar imenso colocando o aluno no centro do seu processo de aprendizagem através de novos métodos e uso das novas ferramentas digitais, de informação e comunicação e o professor como seu mentor ou guia desses processos. O professor, para além de ter que ser profundamente valorizado socialmente, deverá ter tempo para preparar e inovar as suas aulas (ou seus projetos educativos) e para a sua própria formação ao longo da sua vida profissional.

6. Outro aspecto da sua carreira que chama a atenção, é a sua alta produtividade científica, com muitas publicações de alto nível, comunicações em congressos e como avaliador e membro de conselhos editoriais de várias revistas internacionais. Dê algumas dicas para nossos leitores em relação à produção acadêmica, que podem ajudar os pesquisadores iniciantes que querem atingir essa produtividade científica de qualidade.

Dr. Nelson: A esta questão apetece-me dizer ao leitor, ou ao jovem pesquisador, que não há dicas. A produtividade científica para mim nunca foi o meu foco ou o meu ponto de partida. Parti sempre para a pesquisa para resolver questões. Nunca me preocupei com o artigo científico em si mesmo. Por isso, no início da minha vida acadêmica, e mesmo depois de me ter doutorado, não sou muito produtivo. Mais tarde, com o acumular da experiência, das equipas em que estive envolvido e que construí, os resultados começaram a fazer sentido e, aí sim, eles foram publicados. Ainda hoje nada é publicado sem uma discussão rigorosa e um crivo de análise apertado feito por mim. A integridade na ciência e o rigor nos dados científicos obtidos são

para mim pois pontos inalienáveis. Talvez pela coerência e a consistência no corpus teórico usado ao longo da minha carreira acadêmica tenham-me permitido acumular conhecimento que acabou nessa "alta" produtividade científica. Acima de tudo, fiz pesquisa porque acreditava nas questões e nos métodos utilizados, mesmo quando tudo parecia que à volta era um deserto e, ao fim do dia, a queda no precipício era evidente. Acreditar no que estamos a fazer e ter uma equipa coesa como rede de apoio penso ser a "dica".

7. Olhando o seu currículo percebe-se que você tem trabalhado com pesquisadores não só do Brasil, mas de várias partes do mundo. Nos conte um pouco sobre as dificuldades e vantagens dessas parcerias e, mais uma vez, fale para os nossos leitores quais são os caminhos para participar desse tipo de colaboração internacional.

Dr. Nelson: Sempre vi a ciência como global e o conhecimento científico como democrático. Talvez hoje esta afirmação seja até mofenta pois as sociedades, e o cidadão vulgar, já entenderam que a nossa casa comum também ela é global e que o conhecimento está bem acessível no nosso celular ou

tablet. Mas quando iniciei a minha carreira académica, nos meados da década de 80, do século passado, não era essa a percepção. As parcerias fazem-se de forma estratégica e com parceiros que ao longo dos anos vamos, conjuntamente, evoluindo nos projetos e nas pesquisas que realizamos coletivamente. São os meus pares por excelência. Por vezes, parcerias existem de forma mais oportunista, baseadas na circunstância do momento e da vontade conjunta de resolver um problema. Sabemos da importância das duas abordagens, mas eu dou bem mais prioridade à primeira e às complementaridades nas competências e capacidades (tecnologias) que cada um oferece. Por isso, quer no Brasil, quer a nível Europeu e internacional tenho parcerias de há muitos anos. Quem me conhece sabe que eu chamo a esses parceiros os "meus contemporâneos", mas é com eles que me permito sonhar, implementar e progredir com a nossa pesquisa. Para isso, confiança, credibilidade, rigor, diplomacia, incluindo uma grande sensibilidade para a multiculturalidade e inclusão, e complementaridades nos conhecimentos e tecnologias associado ao domínio da língua inglesa serão alguns pontos fortes

para o êxito dessas colaborações internacionais. Talvez o que acabei de referir se possa, em parte, sincopar no conceito do que é uma "comunidade científica" em determinada área do conhecimento.

8. Nos fale um pouco sobre seus estudos na Micoteca da Universidade do Minho e no Centro de Engenharia Biológica. Caso algum dos nossos jovens leitores tivesse interesse em fazer mestrado ou doutorado nesses núcleos, quais os caminhos? O que você sugere sobre os temas que devem se destacar nos próximos anos?

Dr. Nelson: A Micoteca da Universidade do Minho (MUM) tem como missão ser um centro de recursos para a preservação da diversidade fúngica e sua informação, e criar soluções para o desenvolvimento sustentável e para o bem-estar do homem. Esta coleção é certificada no sistema ISO 9001 e tem assumidamente uma política de qualidade que emerge da visão definida para a organização: um mundo onde a diversidade fúngica está preservada e disponível para todos. Assenta no estímulo à motivação e envolvimento de toda as partes interessadas nos processos relativos à qualidade com vista à interiorização de uma cultura de

excelência e aplicada a todos os produtos e serviços. Neste processo, a avaliação contínua é encarada como um elemento da melhoria contínua que permite aumentar o grau de consecução da missão da MUM. Neste sentido, a MUM presta serviços às suas comunidades de usuários e desenvolve pesquisa no estado de arte mais avançado para a preservação, identificação/classificação e fornecimento da diversidade fúngica. Congrega assim, o conhecimento clássico com as mais avançadas técnicas de identificação/classificação. A descrição de novas espécies fúngicas para a ciência é um bom resultado desta estratégia de pesquisa. Estas linhas de pesquisa não se esgotam dentro do grupo de micologia aplicada, pois pesquisamos problemas ambientais, alimentares e clínicos, bem como no CEB, que é um centro de pesquisa avaliado como excelente em que há uma multitude de linhas de pesquisa que vão desde o mais fundamental até ao mais aplicado nas várias ciências da engenharia e biotecnologias. Naturalmente que dentro da diversidade microbiana, os tópicos dos microbiomas associados às novas técnicas culturómicas são atualmente caminhos de grande repercussão,

pois abrem soluções inovadoras em termos de remediação ambiental e recuperação de ecossistemas, de produtividade agrícola sem precedentes (e.g., biofertilizantes e biopesticidas), ou mesmo, a uma medicina personalizada.

9. Complementando a pergunta anterior, caso uma desses estudantes brasileiros quisesse ser seu orientando de mestrado ou doutorado, quais as características que você julga fundamentais? Quais as habilidades você sugere que ele desenvolva?

Dr. Nelson: Começaria por concordar que mais que um conhecimento científico sólido em determinada área do conhecimento, as habilidades, ou "soft-skills", são hoje de extrema importância para integrar uma equipa de pesquisa. Começaria pela integridade não só de carácter, mas na relação com os resultados obtidos na pesquisa, boa capacidade de trabalhar em equipa, ter bom nível de comunicação interpessoal, incluindo boa compreensão da língua inglesa, ter capacidade autónoma, incluindo resolução de problemas, e um sentido crítico bem desenvolvido. Criatividade e sólida formação em planeamento e, por fim, ter alta

motivação para executar o seu projeto de pós-graduação. Estas são as habilidades que eu sugeria serem trabalhadas.

10. Por fim, estamos vivenciando um momento de profundos cortes no financiamento da pesquisa científica no Brasil, além de crise de emprego em muitas universidades brasileiras, nos mande uma mensagem de incentivo à docência e à investigação para os estudantes, pesquisadores e professores brasileiros.

Dr. Nelson: As crises económicas e na empregabilidade são cíclicas e, de uma forma ou de outra, vão impactando em todos os países os fundos liberados para a pesquisa e, certamente, comprometendo o emprego científico. O mais importante é saber se os sistemas científicos e tecnológicos em cada país atingiram uma maturidade tal, que mesmo em fase de crise, se sustentam e, mesmo em contraciclo, se robustecem. Muitas vezes é nestas fases, em que tudo parece estagnado, ou mesmo em desmoronamento, que as instituições e os grupos de pesquisa procuram soluções mais criativas para ultrapassar as dificuldades externas. Por exemplo, áreas e grupos que viviam

em verdadeiros silos, muitas vezes com grande grau de redundância e desperdício de recursos, aproximam-se de forma virtuosa ao ponto de criar redes de complementaridades e colaborações fazendo um gerenciamento de recursos mais custo-efetivo e com grandes ganhos na mobilidade dos seus pesquisadores. A aposta na mobilidade, nas complementaridades, no gerenciamento dos recursos e capacidades instaladas, a abertura dos laboratórios a outras equipas e a procura de fontes de financiamentos mais próximos do tecido social, económico e empresarial local, regional ou internacional levarão a modelos de gerenciamento e financiamento da pesquisa com maior potencial de retorno e impacte social. As crises são momentos para o desconforto e para abandonar silos e anquilosamentos crónicos e repensar novas estratégias de forma aberta e inovadora e, certamente, mais enriquecedoras e resilientes no próximo futuro. Sair da zona de conforto e aproveitar as crises para dar saltos qualitativos é um desafio para todos que fazemos ciência. Uma oportunidade para fazer diferente e com inovação usando o capital humano mais bem

apetrechado para esses desideratos.