

I|U

BRAIN GAIN

NEURO... QUÊ?

UM GUIA SOBRE PROFISSÕES
EM NEUROCIÊNCIAS



O teu futuro em Neurociências começa aqui!

Somos Brain Gain - À Descoberta das Neurociências.

Conscientes das barreiras entre cientistas e a comunidade, a nossa equipa desafiou-se a criar, em 2020, o projeto Brain Gain com o objetivo principal de: destacar a qualidade do trabalho realizado em Neurociências em Portugal e também o que fazem neurocientistas portugueses pelo mundo. Para além disso, quisemos: mostrar a diversidade de profissões que existe neste contexto e inspirar jovens estudantes a seguirem esta área. Desta forma, o projeto tem contribuído para a construção dos alicerces necessários para a divulgação e democratização do conhecimento em Neurociências de forma acessível e simples e para a aproximação da comunidade estudantil a este meio científico. A nossa equipa é interdisciplinar, juntando cientistas, comunicadores de ciência, ilustradores e muito mais!

**Encontram mais sobre o Brain Gain
e as nossas iniciativas aqui:**



www.braingain.pt

I|U

BRAIN GAIN

NEURO...

QUÊ?

**UM GUIA SOBRE PROFISSÕES
EM NEUROCIÊNCIAS**

EDIÇÃO

Imprensa da Universidade de Coimbra

Email: imprensa@uc.pt

URL: <https://www.uc.pt/imprensa>

Vendas online: <https://livrariadaimprensa.uc.pt>

Autores

Luísa Amado, Beatriz Ribeiro, Sara Varela Amaral,
Mariana Laranjo e Catarina M. Seabra

Coordenação editorial

Maria João Padez de Castro

Revisão

Ana Luísa Carvalho e Sílvio Santos

Design

Carlos Costa

Ilustração

Luísa Amado

Execução gráfica

Rainho & Neves, Lda

ISBN: 978-989-26-2618-5

eISBN: 978-989-26-2619-2

DOI: <https://doi.org/10.14195/978-989-26-2619-2>

Depósito Legal: 539733/24

© Novembro 2024. Imprensa da Universidade de Coimbra.

I|U

BRAIN GAIN

NEURO...

QUÊ?

**UM GUIA SOBRE PROFISSÕES
EM NEUROCIÊNCIAS**

CONSULTORES

Professor Jorge Valadares e estudantes do 12º ano, turma C, da Escola Secundária Infanta D. Maria (ano letivo 2022-2023), em Coimbra

TESTEMUNHOS

Este livro conta com testemunhos de oradores das várias edições online do Brain Gain. A seleção de convidados deste livro teve em consideração o equilíbrio de área científica, de género, a diversidade geográfica, a fase profissional e a disponibilidade dos e das intervenientes. Foram consideradas as afiliações e as instituições a que cada participante estava associado/a no momento da entrevista, em 2023.

PARCEIROS E FINANCIAMENTO



O projeto Brain Gain foi financiado pela Biochemical Society do Reino Unido, European Society for Clinical Investigation (ESCI), Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra (iiiUC), International Brain Research Organization (IBRO) e Sociedade Portuguesa de Neurociências (SPN). Contamos com o apoio científico da SPN e do Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra (CNC-UC). O CNC-UC integra a unidade de investigação CiBB. O CiBB é uma Unidade de Investigação financiada pela FCT (UID/04539/2020) e um Laboratório Associado (LA/P/0058/2020).

SUMÁRIO

Prefácios

Sara Xapelli	7
Arsélio Pato de Carvalho	9

Capítulo 1. Introdução..... 13

Neuro... quê?	15
Percurso em Neurociências.....	18

Capítulo 2. As Neuro-profissões 21

Investigação Científica	23
Engenharia.....	51
Psiquiatria.....	71
Psicologia	85
Neurologia e Neurocirurgia.....	103
Comunicação de Ciência.....	121

Capítulo 3. Como escolher? Informações úteis 155

Capítulo 4. Conclusão 163



PREFÁCIO

SARA XAPELLI

É com grande entusiasmo que apresento este livro, “Neuro... quê? Brain Gain – À Descoberta das Neurociências – Um guia sobre profissões em neurociências», especialmente concebido para jovens estudantes do ensino secundário e superior. Este guia representa uma porta aberta para o fascinante mundo das neurociências, promovendo a divulgação de saídas profissionais em neurociências de forma acessível e compreensível.

Este livro foi liderado por uma equipa multidisciplinar que inclui cientistas, comunicadores de ciência, profissionais das artes e outros colaboradores. Editado em parceria com a imprensa da UC, o livro estará disponível gratuitamente, garantindo um acesso aberto e livre.

Além de ser um guia prático, este livro é uma fonte de inspiração. Com ilustrações cativantes e explicações claras, pretende desmistificar as neurociências e incentivar o estudo nesta área através de testemunhos de diversos profissionais. Num mundo onde as neurociências estão a ganhar destaque pela sua importância na compreensão e tratamento de doenças neurológicas, bem como na melhoria

do bem-estar humano, este livro chega num momento extremamente oportuno.

Este guia explora desde a investigação básica até às aplicações práticas em áreas como psiquiatria, neurologia, neurocirurgia, engenharia e comunicação de ciência. Não se limita a descrever várias profissões possíveis, mas também oferece conselhos práticos sobre como iniciar, desenvolver competências e seguir um caminho profissional relevante nas neurociências.

Gostaria de agradecer a todos os que tornaram este projeto possível, desde os colaboradores entusiastas até às instituições que apoiaram a sua criação. Este livro é um recurso valioso que esperamos que inspire jovens a embarcarem numa caminhada de descoberta e impacto nas neurociências. Convido-vos a mergulharem nas páginas deste livro com mente aberta e curiosa. Estou confiante de que encontrarão não apenas informação útil, mas também a motivação necessária para explorar um campo tão dinâmico e promissor.

Boa leitura!

Sara Xapelli

Vice-Presidente Sociedade Portuguesa de Neurociências

Professora Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa

Investigadora Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes



PREFÁCIO

ARSÉLIO PATO DE CARVALHO

A investigação em Neurociência Moderna, utilizando técnicas de Bioquímica e Biologia Molecular, é uma ciência relativamente recente, iniciada apenas no princípio da última metade do século passado. Havia um certo receio de não ser possível obter informação válida a partir do tecido cerebral fragmentado para estudar os seus vários componentes. Isto é, o equivalente dos estudos Bioquímicos, que tiveram muito sucesso em tecidos fragmentados de outros órgãos, poderia não ser possível com o tecido cerebral. Era assim que se pensava! Mas não era verdade. Muitas das atividades mais básicas que estão na base do funcionamento do cérebro podem ser estudadas num tubo de ensaio aplicando as técnicas de Bioquímica e de Biologia Molecular que já vinham sendo aplicadas na Biologia!

Desenvolveu-se, assim, uma nova ciência, a Neurobiologia, que estuda o cérebro a vários níveis, em neurónios isolados, em subfrações de neurónios, e que evoluiu para estudar o

cérebro intacto e os seus circuitos, com uma diversidade de técnicas bioquímicas, eletrofisiológicas, de imageologia e outras. Assim, a Neurociência começou tarde, mas avançou muito rapidamente! Hoje, a Neurociência é uma das áreas mais dinâmicas da Ciência e oferece muitas oportunidades de investigação científica e de emprego em áreas muito úteis à sociedade, como é referido neste livro.

Hoje, conhecemos as bases biológicas e moleculares de muitas doenças neurológicas. A lista das doenças neurológicas, neurodegenerativas e neuropsiquiátricas que se tem começado a compreender e tratar, com base, principalmente, nos conhecimentos adquiridos nos últimos 50 anos, é muito grande; apenas alguns exemplos: a doença de alzheimer, parkinson, esquizofrenia, esclerose múltipla, epilepsia, neurodegeneração em geral. Estima-se que muitos milhões de pessoas no mundo sofrem destas doenças, e os governos gastam muitos milhões de euros no seu tratamento. Um estudo recente, publicado na revista *Lancet Neurology*, estima que quase metade da população mundial (3.4 mil milhões) sofre de uma doença neurológica.

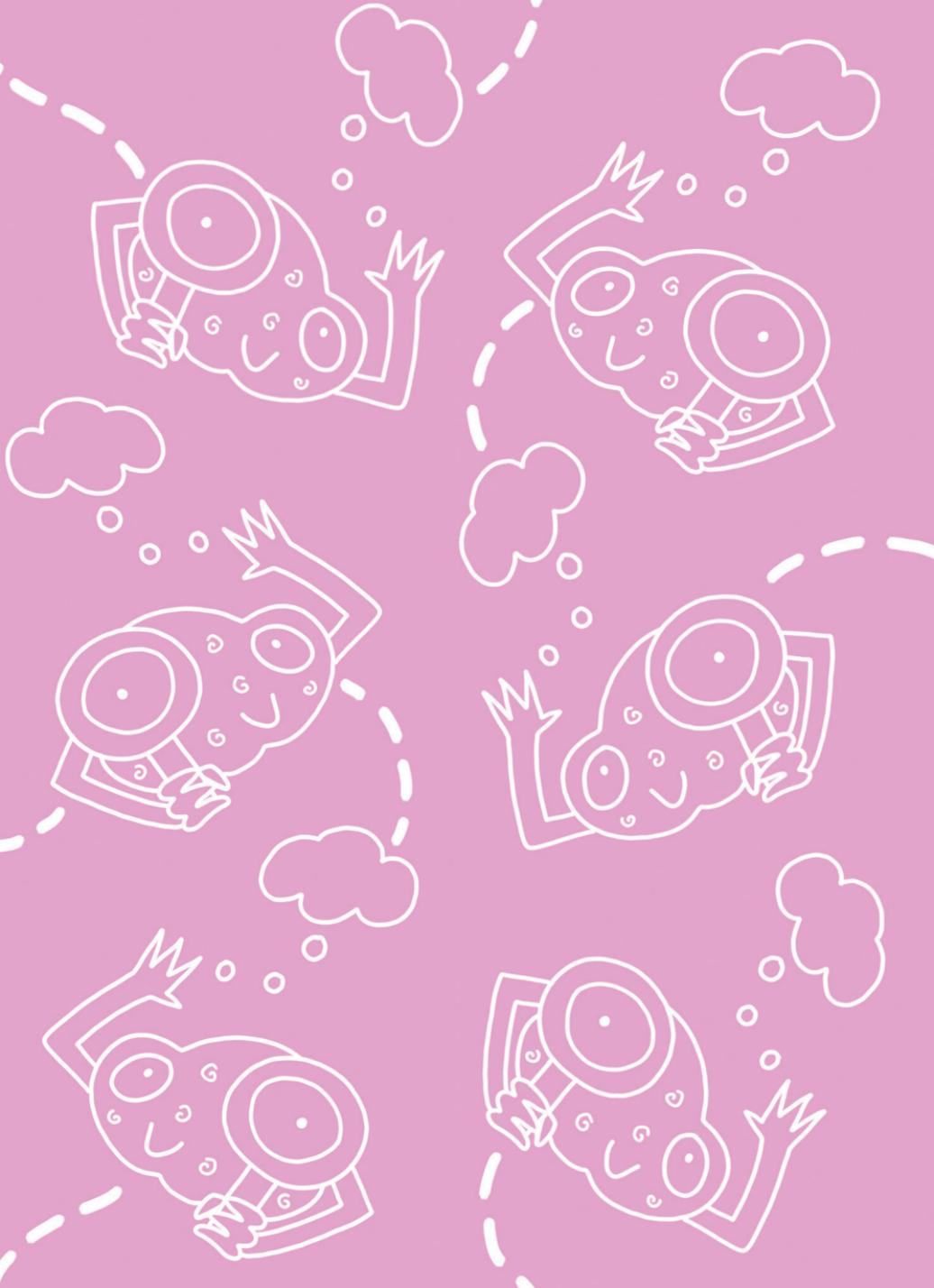
Há múltiplas áreas de investigação e profissões no âmbito da Neurociência, que surgiram na sequência do sucesso da investigação das muitas doenças neurológicas que afetam

quase metade da população; existem áreas de investigação e profissões em Neurologia, Psiquiatria, Psicologia, Neurocirurgia e outras que estão na vanguarda da ciência moderna, e a que estão alocados muitos milhões de euros para investigação científica. São áreas muito atrativas e que dão grande satisfação aos cientistas que a elas se dedicam, como se pode deduzir das entrevistas a vários cientistas referidas neste livro.

O livro, Brain Gain, representa um esforço bem conseguido para divulgar e democratizar o conhecimento sobre a Neurociência, e deve encorajar os jovens a entusiasmarem-se com esta área da Ciência, que continua a apresentar desafios extraordinários no aprofundamento do nosso conhecimento sobre a memória, a consciência, a inteligência, as emoções, e sobre a própria natureza do nosso ser que mais nos distingue dos outros seres vivos. O livro é interessante, e pode ser útil, particularmente, para os estudantes do ensino secundário que estão à procura de uma área do conhecimento que lhe interesse, quando ingressarem na universidade.

Arsélio Pato de Carvalho

Presidente Honorário do Centro de Neurociências de Coimbra (CNC)
Fundador do Instituto de Educação e Cidadania da Mamarrosa (IEC)



CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

NEURO... QUÊ?

As Neurociências são as áreas do saber que se dedicam ao estudo do sistema nervoso. O sistema nervoso inclui o cérebro, os nervos que se estendem da medula espinhal e que se ramificam para as várias partes do corpo e a retina, nos nossos olhos.

Queremos ajudar-te a fazer escolhas informadas e conscientes.

Lembra-te que as tuas decisões de hoje não vão limitar a tua carreira profissional no futuro. Há sempre espaço para experimentar coisas diferentes ao longo do teu percurso até encontrares aquilo que te realiza. Vais perceber isto ao longo do livro com os testemunhos dos nossos convidados e das nossas convidadas.

DEVES ESCOLHER O
CURSO QUE GOSTAS
MAS SÓ SE PAGAR
BEM!

ARTES
TAL

DEVIAS
PESQUISAR
MAIS
SOBRE
FÍSICA
QUÂNTICA



! ? QUE
ARQUITETURA TENS BOAS NOTAS?
VAI PARA MEDICINA!



ÉS TÃO
ESPERTO!

ENGENHARIA
CIVIL É O
FUTURO!

PERCURSOS EM NEUROCIÊNCIAS

Quais são as profissões relacionadas com o cérebro?

O que faz um neurocientista?

Como é o seu dia a dia?

O que é preciso para ser neurocientista?

Se também tens estas questões, este é o livro certo para ti!

Enquanto estudante, tens acesso a muitas e diferentes fontes de informação sobre os percursos académicos e profissionais possíveis. No entanto, nem todos os percursos e opções de carreira são igualmente conhecidos. Por exemplo, a investigação científica é ainda pouco compreendida, sobretudo quando se está ainda no secundário. Afinal em que consiste uma carreira em investigação científica? Essa é uma pergunta em relação à qual te queremos ajudar.

COM ESTE LIVRO, PRETENDEMOS:

1. **Informar-te** sobre a diversidade de profissões e percursos profissionais relacionados com as Neurociências
2. **Desvendar** mitos acerca da profissão de investigação científica em Neurociências
3. **Dar-te ferramentas úteis** para te ajudar a tomar decisões informadas e conscientes durante o teu percurso académico e profissional

Neste livro, organizámos informação sobre várias profissões relacionadas com a área de Neurociências, tanto ao nível clínico, como ao nível da investigação e da comunicação de ciência.

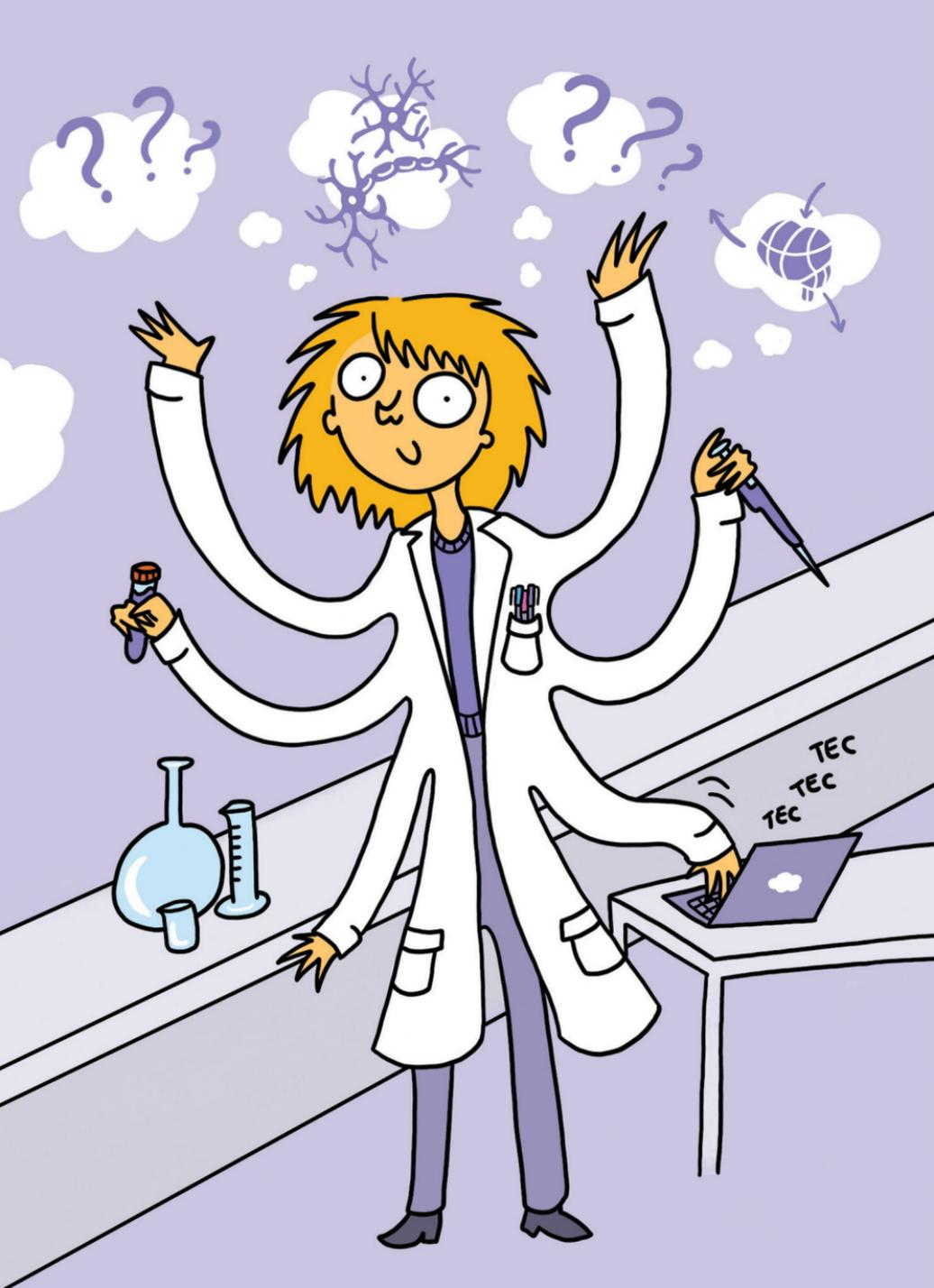
Aqui encontrarás uma descrição resumida dos objetivos e abordagens de cada profissão, assim como exemplos reais do percurso académico de profissionais que já participaram nas nossas sessões do Brain Gain online entre 2020 e 2024.



CAPÍTULO 2

AS NEURO-

-PROFISSÕES



INVESTIGAÇÃO

CIENTÍFICA

O principal objetivo do trabalho de investigação é **responder a perguntas**.

Na sua essência parece um trabalho simples, mas o grande desafio é **formular perguntas inovadoras** e que façam sentido numa determinada área de estudo. Além disso, é importante idealizar a forma de responder a essas perguntas, através de **métodos experimentais**.

O conhecimento que se tem vindo a adquirir ao longo do tempo acerca do nosso sistema nervoso - desde o desenvolvimento do cérebro, à formação de memórias, às alterações de comportamento, e às doenças neuropsiquiátricas ou neurodegenerativas - deve-se ao trabalho de equipas de **cientistas** que se dedicam a diversas áreas das Neurociências, como as ciências da vida, engenharia, medicina, psicologia, entre outras.

Os neurocientistas usam diferentes modelos de estudo, como modelos **celulares** (culturas de neurónios, por exemplo), modelos **animais** (como rato, mosca, peixes, etc.), ou até modelos **computacionais**. Independentemente da área, as experiências realizadas para responder às questões científicas incluem técnicas muito diferentes de biologia molecular, bioquímica, engenharia, bioinformática, entre tantas outras áreas.

Enquanto alguns grupos de investigação se focam na Neurociência **fundamental ou básica**, de forma a entender como o cérebro cria e controla o pensamento, a memória, a linguagem e o comportamento, outros dedicam-se à Neurociência **clínica**, isto é, aos mecanismos de doença e respectivos tratamentos.

Enquanto cientista, podes trabalhar no setor público ou privado. No setor público, existem centros de investigação associados a universidades (geralmente designado como trabalho na Academia). Já no setor privado, o mais comum são as indústrias farmacêutica e biotecnológica.

O percurso académico tradicionalmente seguido para ter uma carreira de investigação em Neurociências é o seguinte:

- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Pós-doutoramento
- Investigador/a Auxiliar
- Investigador/a Principal / Líder de Grupo de Investigação

Mas o que se faz exatamente em investigação científica?

Filmes, séries e livros tendem a retratar as descobertas científicas como momentos de inspiração, momentos “Eureka!”,

e é precisamente isso que muitas pessoas imaginam quando pensam em investigação científica. No entanto, tal como refere **André Sousa**, cientista pós-doutorado na Universidade da Califórnia em Los Angeles, nos Estados Unidos da América (EUA):

“inspiração é apenas o começo de qualquer empreendimento científico. Depois, as descobertas e o processo de investigação dão muito trabalho e podem levar vários anos até se chegar a uma conclusão sólida.”

O dia-a-dia de um cientista é muito variado - trabalho experimental, análise e discussão de resultados, preparação de comunicações orais, escrita de artigos científicos e apresentações e também tarefas mais administrativas e burocráticas. Além disso, a maioria dos cientistas não tem um horário fixo, e este vai depender do tipo de trabalho e de experiências que há para realizar. Esta flexibilidade tem vantagens e desvantagens. Por exemplo, por um lado, possibilita a gestão do próprio calendário de tarefas e do horário; por outro, pode ser difícil “desligar” do trabalho e acabar por se trabalhar mais horas. Como diz **André Sousa**,

“não existe um horário fixo. Tenho oportunidade de fazer o meu horário, o que pode ser bom e mau.

(...)

Todos os dias faço algo diferente e decido quando fazer e como fazer.”

A maioria dos cientistas concorda que uma das melhores partes do seu trabalho é a possibilidade de responder a perguntas que os entusiasma, bem como observar e descrever fenómenos científicos pela primeira vez – o tal momento **Eureka!**

De acordo com André Sousa, a investigação é

“um caminho longo e com muitos entraves. Qualquer pessoa que decida seguir esta profissão deve, acima de tudo, adorar o tópico da sua investigação. É também muito importante escolher um bom laboratório com um ambiente agradável e um mentor que esteja disposto a guiar o aluno, principalmente durante os primeiros anos de formação. Por vezes estes aspetos são mais importantes do que o projeto particular que a pessoa quer explorar.”

Ou, como aconselha Mariana Martins, mestre em Farmacologia Aplicada da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra e bolsreira de investigação:

“Para além de ter um entusiasmo e gosto pela ciência, é crucial escolher pessoas bondosas e experientes para nos orientar no nosso trabalho.”

RESUMIMOS AQUI ALGUMAS DAS
CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES
QUE OS CIENTISTAS DEVEM TER
PARA PROSPERAR NA ÁREA DE INVESTIGAÇÃO.

Existem características chave específicas que os cientistas desenvolvem ao longo do seu percurso e que os ajudam a prosseguir com motivação e sucesso nesta carreira:

- Interesse e curiosidade! Ser cientista implica estar sempre à procura de novas respostas para os desafios e, por isso, estar a par dos estudos que são realizados em todo o mundo, de forma a manter o conhecimento atualizado
- Capacidade de planeamento, pesquisa e análise de resultados;
- Espírito crítico

- Capacidade de lidar com imprevistos e resolução de problemas;
- Capacidade de comunicação (escrita e oral) com diferentes públicos
- Paciência e persistência
- Capacidade de trabalhar de forma autónoma, mas também em equipa
- Capacidade de organização e gestão de tempo

A ciência é uma área complexa e, por isso, muitas vezes o trabalho em investigação é feito por equipas multidisciplinares o que te permitirá colaborar com profissionais de áreas diversas. Para além disto, a internacionalização é muito importante: podes **colaborar com equipas internacionais** ou até realizar parte do teu trabalho fora de Portugal. É muito provável teres colegas de laboratório de outros países e é frequente participar em conferências internacionais, onde irás comunicar e discutir ciência!

É muito importante aproveitares essas oportunidades para criares a tua rede científica de contactos! A Catarina Costa, estudante de Doutoramento na Universidade de Viena, Áustria, não poderia concordar mais:

“Desde a minha primeira experiência em laboratório, já trabalhei com pessoas de diversos países, fiz amigos por todo o mundo, viajei para conferências e escolas de verão, e vivi na Escócia e na Áustria. Acredito que antes de tomar uma decisão firme acerca deste percurso, não imaginava que a ciência fosse trazer tanta diversidade e internacionalidade à minha vida, mas agora considero que esta é umas das partes mais enriquecedoras e aliciantes da minha profissão”.

AINDA ESTÁS COM DÚVIDAS? É NORMAL!

Se gostas ou achas que podes vir a gostar desta área, procura um curso seguindo as dicas que te damos no final deste livro. Adicionalmente, podes tentar fazer estágios ou rotações laboratoriais na tua universidade para reforçares os teus conhecimentos na componente prática e para que possas contactar com cientistas e com o seu dia-a-dia.

Existem várias iniciativas em que podes ter interesse, como as Universidades de Verão (que existem nas Universidades de Aveiro, do Porto, de Coimbra, de Lisboa ou, ainda na da Beira Interior) ou os estágios de verão da Ciência Viva (**links úteis no final**).

DICAS:

1) SÊ CURIOSO/A E QUESTIONA!

Pede aos teus amigos, professores e colegas para partilharem como foi a sua experiência nesta área e partilha com eles também a tua e as tuas dúvidas!

2) APROVEITA TODAS AS OPORTUNIDADES PARA CONHECERES DIFERENTES LABORATÓRIOS E PESSOAS!

O que vais experienciar num determinado laboratório de investigação (por exemplo se fizeres algum estágio), nunca vai ser igual à tua experiência noutra laboratório. Cada grupo, mais do que ter o seu próprio foco de investigação, tem a sua equipa com a sua própria dinâmica. É importante que te informes bem sobre estes aspectos quando surgir a oportunidade de escolheres algum laboratório para estagiar, ou quando estiveres interessado em enviar o teu currículo!



INVESTIGAÇÃO

ANDRÉ SOUSA

LICENCIATURA

Licenciatura em Bioquímica, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade Nova de Lisboa

MESTRADO

Mestrado em Biotecnologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade Nova de Lisboa
Tese de Mestrado no IBMC, Universidade do Porto

DOUTORAMENTO

Graduate Program in Areas of Basic and Applied Biology (GABBA),
Universidade do Porto
Doctoral program in Chemistry and Biological Sciences,
The Scripps Research Institute, San Diego, CA, USA

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Neste momento estou a fazer o pós-doutoramento em Neurociências. Escolhi esta posição porque tenho como objectivo ser professor e cientista a tempo inteiro.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

É um caminho longo e com muitos entraves. Qualquer pessoa que decida seguir esta profissão deve, acima de tudo, adorar o tópico da sua pesquisa. É também muito importante escolher um bom laboratório com um ambiente agradável e um mentor que esteja disposto a guiar o aluno, principalmente durante os primeiros anos de formação. Por vezes estes aspectos são mais importantes do que o projeto particular que a pessoa quer explorar.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Como pós-doutorado, não existe um horário fixo. Tenho oportunidade de fazer o meu horário, o que pode ser bom e mau. Penso que acabo por trabalhar mais horas do que um trabalho típico. Todos os dias faço algo diferente e decido quando fazer e como fazer. É uma profissão muito individualista, não havendo muito trabalho em equipa mas permite grande flexibilidade para explorar o que realmente nos motiva da forma que achamos mais correta.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Poder responder a perguntas que acho fascinantes. Penso muitas vezes que sou privilegiado por ser a primeira pessoa a observar ou descobrir certo fenômeno quando faço uma determinada experiência.

E a mais desafiante?

Apesar de fazermos o nosso melhor para desenhar experiências que deveriam funcionar, o facto de trabalhar com comportamento animal por vezes significa que algumas experiências simplesmente não funcionam e nem sempre conseguimos descobrir porquê.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Talvez saber como funciona o mundo da ciência do ponto de vista burocrático e de financiamento.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Como qualquer carreira da qual apenas se tem uma imagem exterior, penso que a minha visão era de que a maioria das descobertas científicas dependem mais de momentos de inspiração e originalidade do que realmente dependem. Inspiração é apenas o começo de qualquer empreendimento

científico. Depois, as descobertas e o processo de investigação dão muito trabalho e pode levar vários anos até se chegar a uma conclusão sólida.

O que mais o surpreendeu?

O quanto tempo as pessoas em posições de topo nesta área dedicam ao seu trabalho. O sucesso nesta profissão não parece ser compatível com um estilo de vida equilibrado.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Como neurocientista de ciência dita fundamental ou básica, gosto de pensar que aquilo que descubro é um contributo importante para a edificação do conhecimento humano nesta área. Apesar de não haver aplicação imediata deste tipo de investigação nas áreas do melhoramento da saúde ou bem estar humano, penso que é um passo fundamental para que se possa compreender melhor o cérebro e no futuro desenvolver produtos que possam ajudar pessoas com problemas neurológicos ou psiquiátricos.



INVESTIGAÇÃO

ANA SEBASTIÃO

LICENCIATURA

Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

DOUTORAMENTO

Bioquímica/Fisiologia Celular, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Investigadora e Professora Universitária

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Para a investigação Científica, objetividade, persistência, resistência ao stress, individualidade no trabalho em equipa, entusiasmo. Para o ensino, entusiasmo por entusiasmar os outros.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

O dia a dia varia fortemente durante o percurso na carreira. Atualmente, conversas com alunos de Doutoramento, reuniões com colegas, escrita de projetos, avaliação de projetos, escrita de artigos, resolução de problemas que ocorrem no laboratório, gestão da unidade de investigação que dirijo, responder a emails, muitos emails, fazer relatórios, responder a questionários, apresentações em reuniões científicas, preparação de aulas e lecionação. Reuniões com alunos de pré-graduação. Calendarização e organização de unidades curriculares. Atividades de coordenação entre escolas da Universidade. As tarefas são em equipa com forte componente individual. São de grande variabilidade, nem todas muito excitantes O horário é flexível, mas raramente menos que 8 horas diárias e alguns fins-de-semana, dependendo das datas

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Trabalho no laboratório.

E a mais desafiante?

Formular hipóteses e o modo de as testar, interpretar resultados.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Nada de muito significativo.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

De algum modo sim, ainda que ao optarmos por uma carreira não consigamos perspetivar o que vai suceder ao longo dos anos. Já lá vão 40 anos. Contudo, as expectativas que todos mantemos e manteremos é que o ensino superior e a investigação científica sejam duas vertentes indissociáveis. As nossas expectativas são certamente que não se perca o investimento que o país fez nas últimas décadas, em grande parte resultado da integração na União Europeia e da visão oportuna de Mariano Gago. Para que se mantenha e cresça a nossa capacidade competitiva é necessário investimento em equipamento, em pessoas, em instituições. Esse esforço tem de ser constante. Parar implica retroceder.

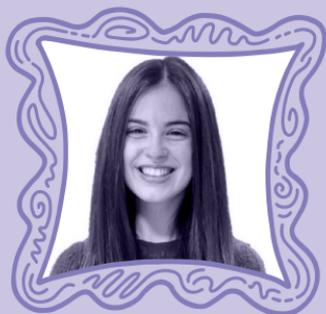
Infelizmente, os últimos anos têm sido, em muitos aspetos, de desaceleração.

O que mais a surpreendeu?

A instabilidade das políticas de investigação científica e do seu necessário entrosamento com o ensino superior

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

A minha atividade profissional tem de ser tomada em conjunto com a equipa onde me inseri e com a equipa que depois dirigi. Contribuímos para um melhor esclarecimento de mecanismos de controlo da atividade neuronal e plasticidade sináptica. Em alguns casos, estes estudos permitiram perceber o impacto destes mecanismos em alterações de comportamento ou em disfunções no sistema nervoso, contribuindo para génese de hipóteses de novas abordagens terapêuticas.



INVESTIGAÇÃO

MARIANA MARTINS

LICENCIATURA

Ciências Biomédicas, Universidade de Aveiro

MESTRADO

Farmacologia Aplicada, Faculdade de Farmácia
da Universidade de Coimbra

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Sou bolsista de Investigação. Escolhi a investigação porque tenho grande interesse em genética e perturbações de neurodesenvolvimento.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Para além de ter um entusiasmo e gosto pela ciência, é crucial escolher pessoas bondosas e experientes para nos orientar no nosso trabalho.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

O meu horário é bastante flexível, sendo que posso vir ao laboratório nas horas que forem convenientes para o trabalho que vou realizar. Todos os dias, leio artigos científicos, planeio experiências e cuido das células que mantenho em cultura. Quando as células estão prontas, utilizo-as para experiências variadas.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

A melhor parte do meu trabalho é saber que o conhecimento que se gera através das experiências que realizo pode um dia contribuir para melhorar a vida de alguém com perturbações de desenvolvimento.

E a mais desafiante?

A parte mais desafiante de trabalhar em ciência são os resultados negativos. Após passar muito tempo a cuidar das células e a fazer experiências, pode ser desapontante obter um resultado diferente do esperado.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Antes de ter optado pela ciência, gostava de ter sabido que a ciência avança devagar e que produzir conhecimento novo é um processo rigoroso que demora algum tempo.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

A minha expectativa para a carreira e o dia-a-dia como cientista baseou-se muito em aulas laboratoriais no ensino secundário e superior. A realidade acabou por superar as expectativas, pois consigo fazer experiências de que gosto, de forma independente.

O que mais a surpreendeu?

O que mais me surpreendeu foi a entreatajuda e espírito de equipa que experienciei até agora. Sempre que precisei de ajuda com alguma técnica mais complicada, tive colegas que

me apoiaram e deram feedback importante para o sucesso das minhas experiências.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Para mim, descobrir mais sobre perturbações de desenvolvimento ajuda-nos a chegar mais perto de intervenções farmacêuticas específicas, que até hoje não existem. Aliviar algumas das limitações que os indivíduos com estas condições sentem pode ajudá-los a ter uma melhor qualidade de vida e a alcançar os seus objetivos.



INVESTIGAÇÃO

CATARINA COSTA

MESTRADO

Mestrado Integrado em Bioengenharia, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

DOUTORAMENTO

Molecular Biosciences,
Universidade de Viena (Áustria)

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Sou bióloga, trabalho como investigadora científica e acabei recentemente o meu doutoramento. Sou fascinada pela biologia do desenvolvimento. Esta área da biologia estuda os processos que ocorrem durante o desenvolvimento embrionário, abrangendo temas como diferenciação celular, morfogénese, e aquisição de funções especializadas. Atualmente, o meu trabalho foca-se no desenvolvimento do cérebro humano.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Diria para experimentarem diferentes laboratórios e temas de investigação, se tiverem essa oportunidade. A Biologia é uma área extremamente diversa e há muitos temas interessantes a explorar!

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Os dias de trabalho são longos e variados. Grande parte do tempo é passado a planear e executar experiências no laboratório. No meu caso, estas tarefas passam por cultivar e diferenciar células estaminais pluripotentes humanas em neurónios, para depois estudar mecanismos de doença. Segue-se a análise e interpretação dos resultados experimentais, e finalmente a comunicação dos mesmos a colegas, colaboradores, e comunidade científica. É um trabalho feito

em equipa, e há sempre muitas reuniões, apresentações, e momentos para discutir os nossos resultados.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

A melhor parte do meu dia-a-dia é o trabalho de equipa e a colaboração com cientistas de todo o mundo. Também adoro a comunicação da ciência, tanto em formato escrito (através de artigos científicos, por exemplo) como oral (com apresentações em conferências, seminários, ou para o público geral).

E a mais desafiante?

A parte mais desafiante, mas também uma das mais entusiasmantes, é a incerteza. No laboratório, tentamos compreender como funcionam os organismos vivos. Isto engloba inúmeros processos, interações e variáveis. Dada esta complexidade, são necessárias muitas experiências e muito tempo – por vezes, anos – para formular conclusões bem fundamentadas. É uma jornada interessante, mas muito trabalhosa e, em alguns momentos, solitária.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Gostaria de ter sabido que através da ciência iria ter contacto com o mundo todo, não só ao nível científico, mas também pessoal. Desde a minha primeira experiência em laboratório, já trabalhei com pessoas de diversos países, fiz amigos por

todo o mundo, viajei para conferências e escolas de verão, e vivi na Escócia e na Áustria. Acredito que antes de tomar uma decisão firme acerca deste percurso, não imaginava que a ciência fosse trazer tanta diversidade e internacionalidade à minha vida, mas agora considero que esta é umas das partes mais enriquecedoras e aliciantes da minha profissão.

Qual era a sua expectativa para a carreira?

Próxima da realidade?

Nunca criei muitas expectativas a longo prazo. Procurei aproveitar e dedicar-me ao máximo a cada fase, e só depois pensar na seguinte. Acho que esta flexibilidade facilitou algumas oportunidades, porque nunca estive presa a uma ideia fixa de carreira e sempre tentei seguir o que mais me entusiasmava naquele momento. Tive a felicidade de ter uma rede de suporte que sempre me apoiou e me deu condições para seguir uma educação pública de qualidade. Isso permitiu-me explorar oportunidades fora de Portugal em excelentes laboratórios. Foi assim que, mesmo nunca tendo pensado em seguir Neurociências ou viver na Áustria, acabei por fazer o meu doutoramento nessa área e em Viena!

O que mais a surpreendeu?

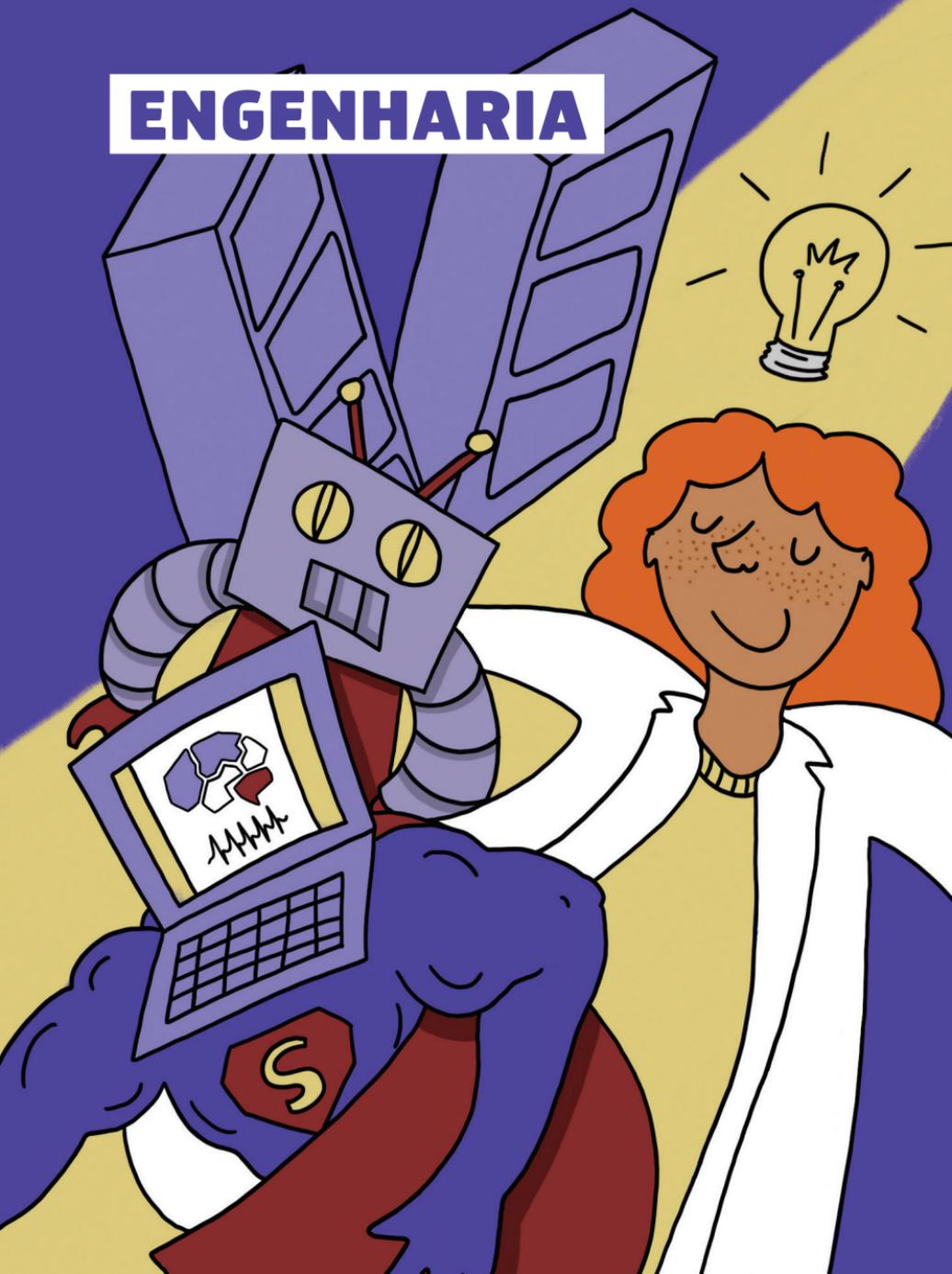
Surpreendo-me diariamente com o ritmo alucinante do avanço científico que vivemos atualmente. É impossível manter-me

a par de todos os novos estudos a serem publicados, mesmo focando-me apenas no meu nicho de investigação. Há sempre algo novo e interessante para ler ou aprender – é impossível ficarmos aborrecidos!

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Penso que o conceito de “células estaminais” remete grande parte das pessoas para células estaminais do cordão umbilical – um tipo de células multipotentes que podem ser usadas para produzir células do sangue e tratar doenças como a leucemia. Na minha área de investigação, usamos células estaminais pluripotentes derivadas de tecidos adultos de qualquer um de nós. Estas têm capacidade de diferenciação não só em células do sangue, mas em todos os tipos celulares do corpo humano. Sendo usadas para estudar o cérebro em contextos de saúde e doença, podem vir a auxiliar o desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico ou fármacos. Espero que no futuro possa haver um entendimento da sociedade mais abrangente em relação ao conceito de células estaminais e do seu potencial revolucionário em diversas aplicações clínicas na área das Neurociências (e além!).

ENGENHARIA



Uma das características da área de Neurociências, transversal a muitas áreas de investigação, é que beneficia do **trabalho multidisciplinar**, ou seja, quando **pessoas com formação diferente trabalham para um objetivo comum**.

No caso das Neurociências, para além dos cientistas mais ligados ao trabalho de bancada no laboratório ou profissionais da área da saúde - que são as profissões que, provavelmente, mais facilmente poderias associar a Neurociências - existe um forte envolvimento de pessoas com **formação em engenharias, nomeadamente biomédica, electrotécnica e informática** que também dedicam a sua atividade profissional ao estudo do cérebro.

A **Ana Carolina Pádua** fez o Mestrado em Engenharia Biomédica e Doutoramento em Biociências Moleculares. Hoje é cientista no grupo de **Matemática do Comportamento Coletivo e Inteligência** na Fundação Champalimaud e utiliza métodos matemáticos e computacionais para estudar o processo de tomada de decisão em cardumes. O seu trabalho envolve trabalho em laboratório mas inclui uma componente de análise de resultados, que envolve **programação em Python, estatística e visualização de dados**.

“Sempre gostei de matemática e física, e poder usar ferramentas dessas áreas para conhecer melhor o processo de tomada de decisão, o sono e os estados emocionais foi o que me motivou para seguir esta área.”

Um exemplo de percurso diferente, é o de **João Paulo Ruivo**, que fez o mestrado e o doutoramento na área de Engenharia Electrotécnica e de Computadores. Hoje, o seu trabalho está mais ligado a áreas de **Robótica e Machine Learning aplicados às Neurociências**, em particular ao estudo das Perturbações do Autismo.

A capacidade de ferramentas de inteligência artificial para identificar padrões e relacioná-los é importante para validar hipóteses colocadas por neurocientistas, especialmente por conseguirem lidar com grandes quantidades de dados de uma forma eficiente e objetiva. Por outro lado, podem detetar padrões não observados previamente que podem abrir portas a novas hipóteses e gerar conhecimento.

“Na área das Perturbações do Autismo, tentamos utilizar ferramentas de machine learning para validar hipóteses das Neurociências e, por outro lado, descobrir possíveis novas hipóteses não anteriormente concebidas pelas Neurociências.”

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING, O QUE SÃO?

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Inteligência artificial é a capacidade do sistema de um computador de mimetizar os processos cognitivos de um ser humano, como aprender e resolver problemas. Através de inteligência artificial, o computador tenta simular o processo de tomada de decisões utilizado pelo ser humano, através da utilização de processos matemáticos e lógicos.

MACHINE LEARNING

Machine Learning pode ser considerada uma aplicação de Inteligência Artificial, uma vez que constitui o processo pelo qual, através de modelos e dados matemáticos, o computador desenvolve a capacidade de aprender sem lhe serem dadas instruções diretas. Com base na sua própria experiência, o computador torna-se capaz de aprender e melhorar.

Estes exemplos de percurso demonstram que o conhecimento em áreas muito distintas pode ser útil em Neurociências. A formação de base inicial pode ser muito variada, assim como a forma de contribuição para o conhecimento na área de Neurociências.

Por exemplo, Maria Melo, licenciou-se em **Engenharia Biomédica** e trabalha como assistente de investigação num laboratório da Faculdade de **Psicologia** da Universidade de Coimbra. O trabalho deste grupo envolve modelos computacionais e análise de neuroimagens obtidas, nomeadamente, através de ressonâncias magnéticas e encefalogramas.

Conhecimentos em **matemática, física, análise de dados e programação** são altamente valorizados na área das Neurociências! São ferramentas extremamente úteis para desenvolver testes e analisar dados e dessa forma complementam o conhecimento gerado através da aplicação direta do método científico em modelos *in vitro* (fora de um organismo vivo, como células em cultura) ou *in vivo* (organismos ou tecidos vivos).



ENGENHARIA BIOMÉDICA

MARIA MELO

LICENCIATURA

Licenciatura em Engenharia Biomédica,
Universidade de Coimbra

MESTRADO

Mestrado em Engenharia Biomédica,
Universidade de Coimbra

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Neste momento sou assistente de investigação de um laboratório. Escolhi esta profissão porque desde cedo que ganhei o gosto da investigação e ser assistente de investigação é o cargo ideal antes de ingressar num doutoramento pois permite-me trabalhar em vários projetos diferentes, adquirindo novas skills e melhorando outras.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

É importante procurar informar-se e estar atento sobre possíveis estágios de verão, workshops, eventos científicos que nos possam ajudar a decidir a nossa área de especialização mas também a enriquecer o nosso currículo.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

O meu dia-a-dia é muito dinâmico, mudando consoante os projetos em que estou a trabalhar no momento. Tenho um horário muito flexível, nós temos objetivos e tarefas que temos de fazer ao longo da semana, sendo que ao longo da semana temos que os fazer. Apesar de a cada membro da equipa serem atribuídas tarefas diferentes, ajudamo-nos muito uns aos outros para o output ser o melhor possível e nunca é um trabalho solitário.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

A melhor parte é a equipa multidisciplinar com quem eu trabalho. Temos pessoas de imensas nacionalidades diferentes e gostamos muito de partilhar as nossas experiências uns com os outros, o que enriquece bastante a nossa cultura pessoal.

E a mais desafiante? Acho que a mais desafiante é gerir o tempo que temos, por termos tanta liberdade a nível de horário. É muito fácil cair na procrastinação e encontrar a melhor rotina para nós pode ser desafiante.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Gostaria que me tivessem dito que o currículo é muito importante, que é importante voluntariar-se para fazer parte de experiências, projetos, workshops, conferências, etc. ou seja fazer parte da comunidade científica o quanto antes, não só para ganhar experiência, mas também para fazer contactos.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

A minha expectativa sempre foi seguir o mais longe que conseguisse na área da investigação. Sempre soube que seria uma carreira desafiante mas extremamente enriquecedora.

Claro que não é um percurso fácil nem linear e é preciso muito esforço, força de vontade e gosto por isto e isso são coisas de que só nos vamos apercebendo ao longo do caminho.

O que mais a surpreendeu?

Acho que o que mais me surpreendeu foi perceber que o ramo da investigação é tão versátil e que podemos aprender sobre tantos assuntos diferentes estando dentro da investigação.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

O meu trabalho está inserido na Neurociência cognitiva, onde estudamos o reconhecimento visual de objetos. Este é um dos assuntos mais estudados nesta área e ainda um dos mais incompreendidos. Daí achar que o nosso trabalho é essencial para a evolução das Neurociências.



ENGENHARIA BIOMÉDICA

ANA CAROLINA

PÁDUA

MESTRADO INTEGRADO

Engenharia Biomédica na Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa (FCT-UNL).

DOUTORAMENTO

Doutoramento em Biotecnologias Moleculares, Universidade Nova de Lisboa

TESTEMUNHO

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Sou cientista em Neurociências. O que me motivou foi a curiosidade de entender melhor os enigmas do cérebro. Sempre gostei de matemática e física, e poder usar ferramentas dessas áreas para conhecer melhor o processo de tomada de decisão, o sono e os estados emocionais foi o que me motivou para seguir esta área.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Que comece a explorar possíveis áreas de interesse, que se deixe levar por aquilo que lhe desperta curiosidade, que não tenha medo e se arrisque em estágios de verão, eventos e atividades que o aproximem da ciência por forma a descobrir por intuição quais as áreas que lhe despertam mais entusiasmo. Ler também pode ser uma excelente fonte de inspiração. Assim como ver filmes ou documentários interessantes. No meu caso, sempre adorei o “BBC Vida Selvagem” por exemplo.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

O meu trabalho é essencialmente dividido em duas fases: realização de experiências em laboratório e análise de dados. Pessoalmente, gosto mais da parte de análise de resultados, que envolve programação em Python, estatística

e visualização de dados. Trabalho normalmente em equipas pequenas de, no máximo, 4 ou 5 elementos.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Para mim o mais importante do meu trabalho é o facto de trabalhar com ferramentas eficazes e produtivas: neste caso métodos computacionais automáticos, reproduzíveis e escaláveis. Adquiri conhecimento valioso e alinhado com os desafios da atualidade.

E a mais desafiante?

Saber fazer as perguntas certas perante os dados que obtemos. Penso que esse é um grande desafio transversal a muitas áreas da ciência. Envolve bastante conhecimento de estudos anteriores, reflexão sobre os dados obtidos e comunicação com outros cientistas.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Quanto mais experiência ganho, mais tenho valorizado o trabalho de equipa, a importância de uma comunicação clara, e o impacto que as ferramentas computacionais e a programação têm na análise de resultados e nas conclusões, por consequência. Se voltasse atrás, apostaria sempre em reforçar estas três vertentes.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Confesso que quando segui doutoramento, imaginava que em 4 anos conseguiria ter um dispositivo médico no mercado. Até poderia ser possível, mas não funciona assim na grande maioria dos casos em ciência. Devido a inúmeros desafios, compreendi que o caminho era demasiado longo para ser percorrido só por mim. Aprendi a ser resiliente, e a não desistir. Ter sentido crítico, aprender com o que os dados nos revelam e continuar a abraçar desafios, mantendo sempre a convicção de que quero contribuir para melhorar a qualidade de vida das pessoas. A minha maior motivação continua a ser melhorar o diagnóstico de doenças de modo a permitir intervenções em estágios mais iniciais e evitar complicações.

O que mais a surpreendeu?

Aquilo de que mais me orgulho no meu percurso em ciência tem sido o quanto tenho desenvolvido o meu sentido crítico. Aprendi a formular hipóteses, analisar os meus próprios resultados e tirar conclusões. O processo científico é maravilhoso! Podia dizer que não deixa margem para dúvidas, mas há sempre um erro associado a qualquer resultado. É difícil haver certezas absolutas. No entanto, é possível encontrar evidências sólidas de uma determinada teoria e após revisão por outros colegas de área considerá-la comprovada.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Atualmente estudo comportamento coletivo em modelos animais com recursos a métodos computacionais automáticos, e com resultados reprodutíveis e facilmente escaláveis. Estudo o processo de tomada de decisão em cardumes com recurso a métodos matemáticos e computacionais. Espero contribuir para gerar novo conhecimento, que permita entender melhor outras formas de vida que existem no nosso planeta, e em particular sobre o seu processo de tomada de decisão.



ENGENHARIA ELETROTÉCNICA

JOÃO RUIVO

PAULO

MESTRADO INTEGRADO

Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade da Beira Interior

DOUTORAMENTO

Doutoramento em Engenharia Electrotécnica e de Computadores - Automação e Robótica, Universidade de Coimbra

TESTEMUNHO

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Investigador na UC

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

O meu conselho para quem quer seguir uma área de investigação é ter um espírito de missão e perceber que a frustração é grande parte do dia-a-dia. É por isso que os resultados são tão gratificantes.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Como Investigador o dia-a-dia é uma polivalência. Entre gerir equipas, escrever propostas de projetos, por vezes dar aulas, entre outros, o trabalho de cientista puro e duro fica um pouco prejudicado. Contudo, é importante mantermo-nos sempre actualizados e curiosos.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

A liberdade de poder solucionar problemas utilizando a ciência como resposta aos mesmos é algo que nunca nos faz acomodar. Surgem sempre novos desafios que nos estimulam e em áreas em que não esperávamos inicialmente estar.

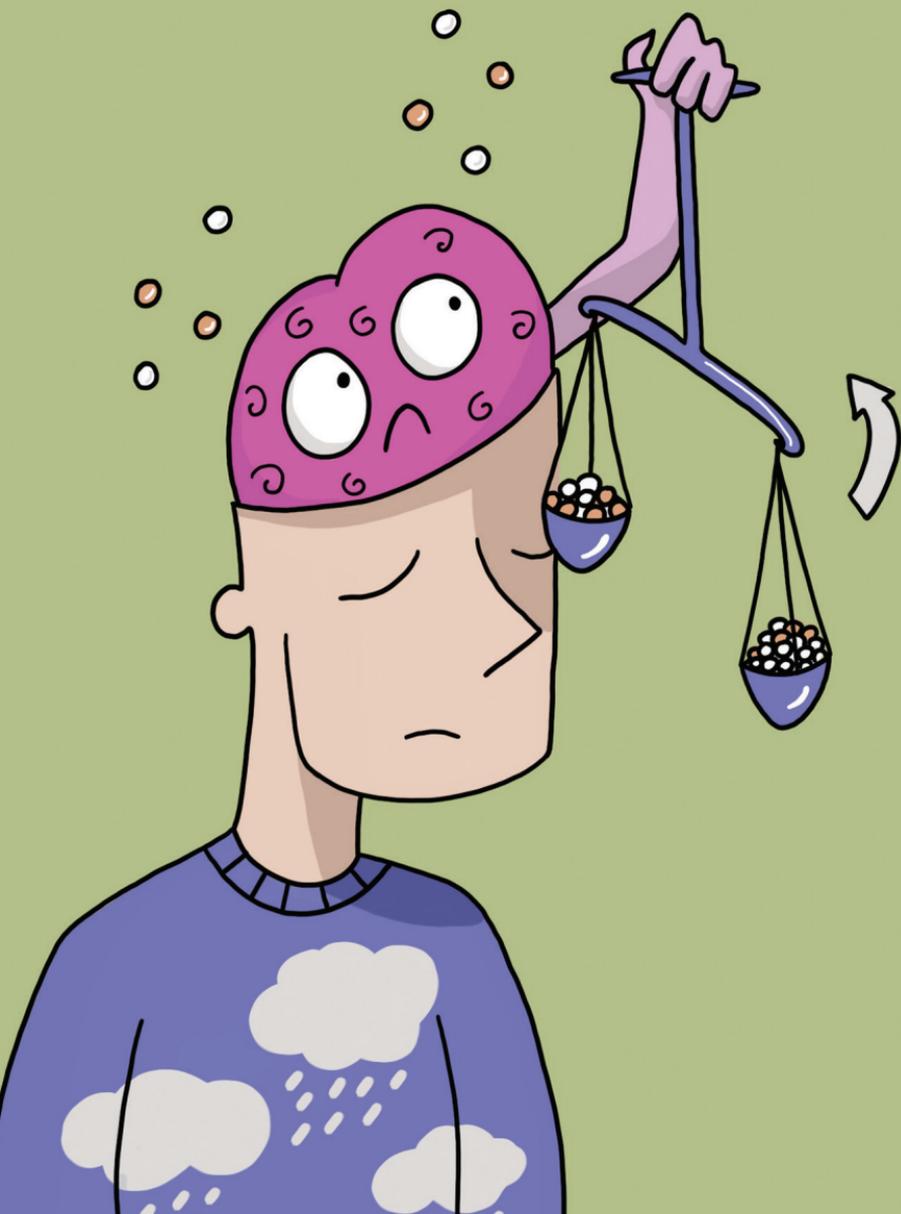
Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

1) Que problemas tentam resolver com a vossa investigação?

Na área das Perturbações do Autismo, tentamos utilizar ferramentas de *machine learning* para validar hipóteses das Neurociências e, por outro lado, descobrir possíveis novas hipóteses não anteriormente concebidas pelas Neurociências.

2) Como é que a robótica e *machine learning* podem contribuir para o desenvolvimento das Neurociências?

Aliando a capacidade da inteligência artificial de descobrir padrões e interligações, estas ferramentas ajudam não só a validar as hipóteses concebidas pelos neurocientistas através de métodos de observação e análise, como ajudam a descobrir novos caminhos identificando padrões não observados. Para além disto, a capacidade destas ferramentas de lidarem com grandes volumes de dados, ajuda o investigador a analisar e compreender informação em tempos recorde e mais objetivamente.



PSIQUIATRIA

A Psiquiatria é a especialidade da Medicina que se dedica à prevenção, diagnóstico e tratamento das perturbações mentais, emocionais ou comportamentais, como a depressão, a esquizofrenia, o transtorno de bipolaridade, entre muitas outras. Como refere Pedro Morgado (Médico psiquiatra do Hospital de Braga, investigador e professor na Escola de Medicina da Universidade do Minho), esta é

“a especialidade que mais se encontra na fronteira entre as ciências médicas e as ciências sociais”.

A maior parte dos Psiquiatras dedica-se à Psiquiatria Geral e contacta com uma grande variedade de pacientes com vários tipos de patologias. Existem algumas exceções de médicos que se dedicam a áreas mais específicas, mas não é o mais comum. Assim, os Psiquiatras têm qualificação para diagnosticar e tratar qualquer doença mental.

Para além de abordagens particulares como o exame do estado mental, os Psiquiatras são capazes de realizar uma avaliação completa da saúde doente, nomeadamente com o objetivo de pesquisar ou excluir patologias médico-cirúrgicas que possam estar presentes. Isto significa que o Psiquiatra também realiza exames físicos, pede exames de imagem e estudos analíticos. Dentro da Psiquiatria existem várias áreas de atuação, como por exemplo, Gerontopsiquiatria, Medicina do Sono,

Psiquiatria Oncológica, Adições, Sexologia, Psiquiatria Forense, Psiquiatria de ligação e Medicina Psicossomática.

A Psiquiatria está ligada às Neurociências, e por isso encontrarmos vários psiquiatras que se dedicam também à investigação, como é o caso de Pedro Morgado e também de Ana Araújo (Médica psiquiatra no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra - CHUC e estudante de doutoramento no Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde - ICNAS). As observações ao nível clínico levantam questões que requerem trabalho laboratorial para serem respondidas. Por sua vez, este trabalho de investigação contribui com novas soluções e aplicações para a clínica, de forma a ajudar cada vez mais os pacientes (que será sempre o objetivo final, segundo Ana Araújo) e a contribuir para o avanço do conhecimento (de acordo com Pedro Morgado).

Para trabalhar em Psiquiatria deves concluir o **mestrado integrado em Medicina**, com **especialização em Psiquiatria**. Por norma, os psiquiatras que mais diretamente se envolvem em investigação científica são aqueles que optam por fazer doutoramento, como é o caso de Pedro Morgado, que concluiu o doutoramento em Medicina pela Universidade do Minho e de Ana Araújo, que é atualmente aluna do doutoramento em Ciências da Saúde, na Universidade de Coimbra.



PSIQUIATRA

PEDRO MORGADO

LICENCIATURA

Medicina (pré-Bolonha), Universidade do Minho

DOUTORAMENTO

Doutoramento em Medicina, Universidade do Minho

TESTEMUNHO

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

É muito difícil responder porque na verdade tenho duas profissões que estão intimamente ligadas - sou simultaneamente Professor e Médico Psiquiatra. A escolha de Medicina foi difícil porque sempre estive muito dividido entre as ciências naturais e as ciências sociais. Mas dentro da Medicina, a Psiquiatria era a escolha óbvia uma vez que esta é a especialidade que mais se encontra na fronteira entre as ciências médicas e as ciências sociais. Depois surgiu a oportunidade e o gosto pela investigação em Neurociências e em Psiquiatria que contribuiu de forma muito positiva para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

As coisas foram-me acontecendo sem grande planeamento. À medida que as oportunidades surgiam, ia experimentando, e descobrindo o que mais gostava e o que fazia mais sentido para mim. O meu conselho é que aproveitem as oportunidades para experimentar coisas diferentes e que, em cada oportunidade, perguntem muito.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Como tenho a sorte de trabalhar no ensino/investigação e na clínica, os meus dias são muito diversificados. Felizmente,

as coisas estão muito interrelacionadas entre si porque quando estou no consultório estou a aplicar aquilo que estudo na investigação e que ensino nas aulas e, ao mesmo tempo, estou a desenvolver novas questões para investigar e a adquirir novos conhecimentos e experiências com valor formativo. Tanto no Hospital como na Universidade, o trabalho acontece sobretudo em equipas multidisciplinares - e isso é muito enriquecedor. Entre consultas, aulas e trabalhos de investigação sobra pouco tempo, mas é muito gratificante.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Eu costumo dizer que a minha vida são três terços: 1/3 é clínica, 1/3 é ensino e o outro 1/3 é investigação e extensão universitária.

E a mais desafiante?

O mais desafiante na vida de um professor e de um psiquiatra é nutrir de forma saudável as relações com as pessoas com quem nos vamos cruzando no trabalho.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Que é tão difícil desligar. Mas estou empenhado em mudar isso.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Nunca planeei muito detalhadamente a carreira. As coisas foram acontecendo.

O que mais o surpreendeu?

A disponibilidade dos meus mentores e a quantidade de pessoas fantásticas com quem me cruzei neste percurso.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

A Psiquiatria enquanto disciplina médica que se ocupa das doenças do cérebro que afetam as emoções, os pensamentos, as percepções, a motivação e outras funções cerebrais tem sido fundamental para a evolução das Neurociências. A descrição dos processos patológicos do cérebro tem servido para compreendermos melhor como o cérebro funciona. É isso mesmo que tentamos fazer nos nossos trabalhos de investigação: observar na clínica, descrever e testar no laboratório e, depois, devolver novas soluções e aplicações à clínica. Esta ligação entre Psiquiatria e Neurociências é fundamental para o avanço do conhecimento.



PSIQUIATRA

ANA ARAÚJO

LICENCIATURA

Medicina na Universidade de Coimbra.

MESTRADO

Medicina na Universidade de Coimbra.

DOCTORAMENTO

em curso; estudante no Programa de Doutoramento em Ciências da Saúde da Universidade de Coimbra.

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Sou médica, a terminar o meu internato de formação específica em psiquiatria. Escolhi a psiquiatria pois sentia que era essa a minha inclinação. Ouvir as pessoas, procurar compreendê-las e devolver-lhes algo é o que me motiva. Também sou cientista. Atualmente, encontro-me em interrupção do internato médico, ao abrigo de uma bolsa de doutoramento da Fundação para a Ciência e Tecnologia. A carreira académica escolhi, pois, sou muito curiosa e precisava de algo que estimulasse o meu pensamento crítico.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria? É difícil dar algum conselho, pois somos todos diferentes.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Como médica, num hospital central, a minha semana inclui períodos de atividades variadas, algumas autónomas e outras em equipa, designadamente, consulta, enfermaria (internamento), urgência e investigação. Na investigação, tenho uma rotina diferente, em que sou eu que defino o meu horário e objetivos. Continuo a trabalhar muito em equipa, mas com profissionais de outras áreas, principalmente de engenharia biomédica, e psicologia também, no *Coimbra Institute for Biomedical Imaging and Translational Research* (CIBIT), em Coimbra.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

A forma privilegiada como contactamos com a experiência humana. Os meus colegas também.

E a mais desafiante?

É também o contacto tão próximo com a experiência humana.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Das falhas inerentes ao sistema.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Não tinha uma expectativa definida. Vivi, até ao final da minha adolescência, numa cidade que não tinha (e não tem) hospital central. O meu avô era médico pediatra, mas exercia grande parte da sua atividade num consultório, em casa. Portanto, na altura, não tinha uma “imagem” nítida daquilo que seria a rotina hospitalar. E penso que essa falta de contacto com a realidade profissional continua a ser uma lacuna para muitos jovens.

O que mais a surpreendeu?

No primeiro ano do meu internato em psiquiatria, fiquei surpreendida por não conseguirmos ajudar mais os doentes. Atualmente acho que ajudamos muito, fazemos a diferença.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Conciliar a medicina, a investigação e, ainda não mencionado aqui, o voluntariado em associações permite-me criar um triângulo muito interessante. Na clínica, surgem invariavelmente questões que quero perseguir. A investigação dá-me o manancial metodológico e o rigor necessários para procurar essas respostas. O contacto com as associações, e a ajuda a doentes e famílias é o meu (o nosso) objetivo final, e reforça as ligações desse triângulo.



PSICOLOGIA

Podemos pensar no **cérebro** como o **motor que nos permite agir de determinadas maneiras** (ou expressar certos comportamentos) e fazer perguntas como:

“Quais as razões que explicam este comportamento?”

“Como posso prever este comportamento ou controlá-lo?”

Este tipo de perguntas é colocado por profissionais na área da **Psicologia**, cujo objeto de estudo é a **mente** e o **comportamento**. O seu principal foco é compreender processos mentais e o impacto de vários fatores no comportamento e equilíbrio emocional.

Os psicólogos podem trabalhar em diversas áreas, aplicando os conhecimentos acerca do funcionamento psicológico a diferentes contextos e pessoas. Existem três grandes áreas de atuação da Psicologia, cada uma com algumas especialidades avançadas.

1) Psicologia Clínica e da Saúde

Nesta área, os profissionais focam-se principalmente na **avaliação e intervenção psicológica** com o objetivo de reduzir o sofrimento e **melhorar o bem-estar psicológico** das pessoas. Podendo ser dirigida a diferentes grupos, faixas etárias e a problemáticas relacionadas com a saúde e doença mental.

Áreas de especialização

Neuropsicologia, Psicologia da Justiça, Psicogerontologia, Psicologia do Desporto, Sexologia

2) Psicologia da Educação

A avaliação e intervenção psicológica são aplicadas em **contextos educativos**, com o objetivo de **melhorar o processo de aprendizagem**. A atuação é feita sobretudo em escolas e universidades, centros de dia, serviços de pedopsiquiatria, centros educativos, centros de emprego e de formação profissional, entre outros.

Áreas de especialização:

Necessidades Educativas Especiais, Aconselhamento Vocacional, Desenvolvimento de Carreira

3) Psicologia do trabalho, social e das organizações

Nesta área, o psicólogo pode atuar nos domínios do trabalho, das organizações e dos recursos humanos. No contexto laboral, a abordagem foca-se na **relação entre o trabalho e a pessoa**. Em organizações, avaliam a **comunicação, motivação e grau de satisfação com o trabalho** em equipa. Nos recursos humanos, o psicólogo foca-se em tarefas de **recrutamento** e seleção, **gestão de desempenho** e **desenvolvimento de carreiras**.

Áreas de especialização

Coaching Psicológico, Psicologia Comunitária, Psicologia da Saúde Ocupacional

Para poderes ser psicólogo/a deves concluir uma **licenciatura e um mestrado** na área de **psicologia** e posteriormente realizar um **estágio profissional** de acesso à **Ordem dos Psicólogos**. Esta formação é suficiente para poderes exercer atividade enquanto psicólogo/a, e podes fazê-lo nas diferentes áreas de atuação, acima mencionadas.

Mais tarde, podes obter uma **especialidade** ou até uma **especialidade avançada**. Para isso tens de te candidatar através da Ordem dos Psicólogos e comprovar que a tua

formação, experiência e trabalho de investigação devem ser reconhecidos e representados por essa especialidade ou especialidade avançada.

Para além destas áreas de atuação, existe também a vertente da investigação associada à Psicologia, em que o foco é a compreensão de processos mentais, frequentemente através da participação de voluntários em estudos. É nesta área que o trabalho de **Joana Rato** (Professora Auxiliar e Investigadora Integrada na Universidade Católica Portuguesa, em Lisboa) se insere, tentando explicar como é que as crianças e os jovens aprendem e qual o papel das funções executivas (que nos permitem fazer planos, prestar atenção, reter memórias ou realizar várias tarefas em simultâneo) na aprendizagem. Um exemplo de um estudo nesta área poderia ser a partir da pergunta “como é que os níveis de stress afetam o desempenho escolar de alunos do secundário?”. Outro exemplo: “Como é que a ingestão de café se relaciona com a produtividade?”



PSICOLOGIA

JOANA RATO

LICENCIATURA

Psicologia, na especialização de Psicologia da Educação (Pré-Bolonha, 5 anos); Diploma de Estudios Avanzados com Suficiência Investigadora em Neuropsicologia Clínica, Universidad de Salamanca

DOUTORAMENTO

Ciências da Saúde na especialidade de Neuropsicologia - Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa (bolsa FCT).

PÓS-DOUTORAMENTO

Ciências da Educação na Universidade Católica Portuguesa (bolsa FCT) com o projeto Mind, Brain and Education: A school-university partnership.

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Atualmente sou Professora Auxiliar e Investigadora Integrada na Universidade Católica Portuguesa em Lisboa. Primeiro trabalhei em escolas como Psicóloga e pensei que iria seguir este percurso profissional, mas quando fui convidada, em 2004, para leccionar na universidade foi quando iniciei a minha carreira académica. Escolhi estudar na área da Neuropsicologia ligada à educação por ter verificado que há ainda muito por descobrir neste campo transdisciplinar.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Não ficar circunscrito a uma só especialidade/domínio científico no seu percurso, quando ampliamos a capacidade de usar diferentes lentes e ligar os vários pontos de análise é quando reunimos mais dados para melhor integrar a compreensão sobre os fenómenos.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Por um lado existem as horas das aulas e o atendimento a alunos, o que tem um horário, mas o trabalho de preparação de aulas, correção dos trabalhos/testes e de investigação é bastante flexível e em grande parte fora de horas. Há trabalho de equipa no âmbito do desenvolvimento dos estudos, especialmente com alunos de mestrado e doutoramento.

Por vezes, são necessárias atividades repetitivas aquando a inserção de dados, mas para um investigador a criatividade é também muito requisitada e as 35 horas semanais de trabalho raramente são suficientes para conseguir dar resposta a tudo.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Quando vejo os resultados dos estudos em curso e os alunos mostram que aprenderam. Adoro quando os alunos conseguem escrever uma boa discussão.

E a mais desafiante?

Escrever projetos e orientar candidatos a doutoramento para desenvolverem estudos bem-sucedidos.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Que as críticas aos artigos não é o fim e até podem ser estimulantes.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Já sabia que a investigação em Portugal é para persistentes, por isso está próxima da realidade, mas esperava que a progressão de carreira pudesse ser mais rápida e por objectivos.

O que mais a surpreendeu?

A exigência para conseguir obter financiamento de projetos e a dificuldade de implementar investigações em escolas. Também o desafio para conciliar a atividade letiva com a investigação.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Com a atual investigação tento contribuir para aumentar a literatura científica sobre neuromitos na educação e o papel das funções executivas na aprendizagem. Nos últimos anos tenho vindo também a fazer mais divulgação científica para que os professores possam compreender melhor como as crianças e jovens aprendem.



PSICOLOGIA

DIÂNER QUEIROZ

LICENCIATURA

Licenciatura em Psicologia, Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro;

MESTRADO

Atualmente a frequentar o segundo ano do Mestrado em Neuropsicologia Clínica: Avaliação e Reabilitação, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra (FPCEUC);

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Eu escolhi um percurso em Psicologia, e, ao longo da minha formação, pude colaborar em projetos nas áreas de Neuropsicologia e Neurociência Cognitiva. A minha curiosidade, desde quando eu estava nos primeiros anos da escola, esteve muito orientada para as Ciências Naturais, entretanto, eu não sabia que em Psicologia era possível estudar os processos psicológicos, as relações sociais e a psicopatologia a partir de uma componente mais relacionada com bioquímica e com a fisiologia. A partir do momento em que eu soube que esta possibilidade existia, eu percebi que era a área de estudo com a qual eu mais me identificava. Ao longo da licenciatura e do mestrado, tive a oportunidade de integrar projetos de investigação nos quais pude estudar as relações entre cérebro e comportamento, e então comecei a orientar o meu percurso académico para este contexto.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Diria para começar a procurar cientistas e laboratórios nos quais são desenvolvidos estudos na área de interesse. O passo seguinte seria começar a colaborar nestes trabalhos, mesmo que em atividades simples e de curta duração. Penso que é muito importante não esperar “o momento

certo” para começar, ter iniciativa para conhecer pessoas que trabalham em diferentes contextos e identificar potenciais colaborações em projetos futuros.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Atualmente, as atividades de investigação que estou a desenvolver estão relacionadas com a minha dissertação de mestrado, que estou a desenvolver no Proaction Lab, onde tive a oportunidade de trabalhar pela primeira vez com dados de ressonância magnética em um estudo sobre tomada de decisão em contexto económico. Para além disto, estou a realizar o meu estágio curricular em Psicologia no Centro de Desenvolvimento da Criança do Hospital Pediátrico - CHUC, onde estou a ter a oportunidade de trabalhar no âmbito do neurodesenvolvimento, neuropediatria e doenças hereditárias do metabolismo, com ênfase em avaliação neuropsicológica de crianças e adolescentes.

O trabalho de investigação em Psicologia é muito diverso e permite que profissionais de diferentes áreas de formação trabalhem juntos, então para mim é muito evidente a importância das equipas multidisciplinares. Em relação à rotina, depende se estamos numa etapa de desenvolvimento de projetos, recolha de dados, análise de dados ou descrição dos resultados, porque cada momento exige

competências específicas e um maior ou menor nível de autonomia. Acho que neste contexto há muita novidade e diferentes técnicas que podemos aprender e aplicar em diferentes estudos. Portanto, as tarefas podem ser repetitivas durante um período de tempo, mas sempre há algo diferente para aprender.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Diria que a melhor parte de todo o processo é poder falar sobre o que eu faço e despertar o interesse de outras pessoas, então a comunicação de ciência acaba por ser a parte mais divertida, especialmente quando falamos com crianças sobre Neurociências. Além disso, acredito que a investigação realizada na minha área de formação permite desenvolver tecnologias, estratégias de psicoeducação e novas formas de avaliação e intervenção em Psicologia e, assim, ajudamos a melhorar a qualidade de vida de muitas pessoas.

E a mais desafiante?

Em termos práticos e do ponto de vista mais aplicado à clínica, é desafiante ser confrontado com realidades de vida muito difíceis, e perceber que muitas vezes o sintoma que aparece em uma pessoa se deve a um contexto muito mais amplo, sobre o qual não conseguimos atuar sozinhos.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Gostava de ter conhecido esta carreira antes. Acredito que eu teria iniciado o meu percurso em Psicologia mais cedo se eu tivesse tido a oportunidade de conversar com profissionais desta área, especialmente com cientistas que desenvolvem trabalhos em Neuropsicologia e Neurociência cognitiva.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Diria que é muito natural alguma idealização antes de iniciar o percurso profissional, e ao longo do processo começamos a perceber que o caminho não é propriamente linear, e que não existe uma ordem “perfeita” ou “ideal”. No meu caso, no começo da licenciatura conversei com muitos profissionais que ajudaram-me a ajustar as expectativas e isso foi muito importante para prevenir algumas frustrações futuras.

O que mais o surpreendeu?

Fiquei surpreso com a diversidade de temas de investigação e com a quantidade de técnicas que podemos utilizar para estudar um mesmo fenómeno.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Acredito que a Psicologia contribui para relacionar o conhecimento científico fundamental e a aplicação em contextos práticos. Considerando ainda que atualmente há muita desinformação e pseudociências que associam Neurociências e fenómenos psicológicos, diria que cabe também a nós a divulgação de informações confiáveis, que tratam com seriedade os temas de Psicologia.



BERBEQUIM!

NEUROLOGIA E

NEUROCIRURGIA

Quando o cérebro ou outros componentes do sistema nervoso são afetados por distúrbios ou patologias, os **médicos especializados em Neurologia** são responsáveis por avaliar estes pacientes em **consultas**, prescrevendo os exames adequados (como ressonâncias magnéticas, TACs, entre outras hipóteses) para poder chegar a um **diagnóstico** e potencial **plano de tratamento**. Além disso, os médicos neurologistas acompanham os seus pacientes em internamento e atuam no serviço de urgências. Assim, a abordagem dos neurologistas foca-se mais em responder a perguntas como:

“O que é que está errado?”

*“Como é que podemos reverter/
melhorar/controlar esta situação?”*

Outras especialidades da medicina que se inserem na área das Neurociências, são a **Neurocirurgia** e a **Neurorradiologia**. Um **neurocirurgião** é responsável por realizar procedimentos cirúrgicos em pacientes com patologias, distúrbios ou traumas no sistema nervoso. Geralmente, trata-se de um trabalho mais especializado e técnico. O papel do **neurorradiologista** é o de realizar exames usando técnicas de imagem avançadas, como ressonância magnética ou tomografia computadorizada

(conhecida como TC ou TAC), e interpretar o seu resultado. Esta informação é depois usada para diagnóstico de doenças e monitorização da sua progressão ou tratamento.

UM EXEMPLO PRÁTICO

um paciente dá entrada no hospital com súbitas e fortes dores de cabeça. O/A neurologista avalia o paciente, pede os exames adequados ao neurorradiologista (por exemplo, uma tomografia computadorizada) e através da interpretação dos resultados determinam se a causa destes sintomas é a rutura de um vaso sanguíneo, um aneurisma. O/A neurologista por sua vez encaminha este paciente para um neurocirurgião que irá realizar a cirurgia (um procedimento técnico) para controlar a hemorragia.

Geralmente, ambos os percursos requerem uma formação base de medicina com posterior especialização em Neurologia, Neurocirurgia ou Neurorradiologia, respetivamente. São profissões que exigem muita dedicação e que, segundo Rui Vaz, neurocirurgião no Hospital CUF Porto, têm uma componente muito gratificante de **“relação com os outros seres humanos”**. Para além da carga horária exigente, o rigor técnico e constante necessidade de atualização na literatura publicada na área são chave. Dentro desta especialidade, que tendencialmente associamos à **prática clínica**, existe

também uma vertente de **investigação** que pode incluir o envolvimento em estudos clínicos, por exemplo, para avaliação de uma terapia experimental em pacientes voluntários.

Neurologistas, neurorradiologistas e neurocirurgiões necessitam de estar atualizados sobre o estado-da-arte na área, nomeadamente sobre as terapias mais recentes e promissoras, as técnicas cirúrgicas com melhores resultados, os medicamentos com menos efeitos secundários ou outros fatores que possam influenciar o estado do paciente.

“A necessidade de atualização constante é um desafio, dado o crescimento a nível de investigação nesta área.”

Ana Azevedo

Neurologista no Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga

“A melhor parte do meu trabalho é a constante evolução através da aquisição de novos conhecimentos.”

António Marques Baptista

Neurocirurgião no Hospital de Gaia/Espinho e Investigador

Repara como as áreas da investigação e a prática clínica estão sempre interligadas, são interdependentes e ambas resultam no benefício do paciente, ainda que em escalas temporais diferentes.



NEUROLOGIA

ANA AZEVEDO

LICENCIATURA

Ciências Biomédicas, Universidade de Aveiro

MESTRADO 1

Biomedicina Molecular, Universidade de Aveiro.

MESTRADO 2

Mestrado Integrado em Medicina, Universidade do Porto
| ICBAS

DOUTORAMENTO

Ciências Médicas (ainda em curso) – Universidade do Porto |
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS)

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Médica – neurologista. Escolhi esta profissão pelo gosto pelas Neurociências, aliado ao desejo de ajudar a diminuir o sofrimento e melhorar a qualidade de vida do outro.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

É um percurso longo, que exige muito investimento, não só intelectual, mas também financeiro, com comprometimento da vida pessoal. Aconselharia a experimentar a atividade de um profissional desta área. É preciso gostar!

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

O horário é geralmente fixo de 40 horas semanais, com possibilidade de horas extra no Serviço de Urgência. Na especialidade de Neurologia, a atividade clínica tem três componentes principais, pelo que o dia-a-dia não é monótono – a consulta, o internamento e a urgência. Geralmente na consulta, o trabalho é mais individual, sendo por vezes discutidos em grupo os casos mais complexos. A atividade no Serviço de Urgência e no Internamento implica trabalho de equipa. Alguns profissionais dedicam-se ainda à investigação clínica. Existem ainda colegas dedicados a fazer exames mais específicos como eletroencefalografia, estudos de condução nervosa e eletromiografia.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

O contacto humano, com a possibilidade de tratar o doente e/ou melhorar a qualidade de vida, e o desafio diagnóstico, mais particular na especialidade de Neurologia.

E a mais desafiante?

Novamente o contacto humano, nomeadamente no que toca à gestão/comunicação de más notícias e contacto com sofrimento do doente, e a noção da responsabilidade inerente à profissão. Também a necessidade de atualização constante é um desafio, dado o crescimento a nível de investigação nesta área.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

A elevada carga horária, sem tempo livre para atualização científica, e com o adiar de projetos pessoais, devido à dificuldade em conciliar a vida profissional e a vida pessoal.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

De momento vou manter-me em Portugal e terminar o doutoramento na área das Doenças Neuromusculares. Perante a realidade em que vivemos em Portugal, com falta de recursos para atendimento dos doentes, elevada carga horária,

sem compensação financeira, poderá ser uma possibilidade trabalhar no estrangeiro.

O que mais a surpreendeu?

Quando entrei na especialidade de Neurologia o que mais me surpreendeu foi a necessidade de constante atualização numa área já de si muito complexa e vasta, e que exige muitos conhecimentos logo de início.



NEUROCIRURGIA

RUI VAZ

LICENCIATURA

Medicina, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

MESTRADO

Provas de aptidão pedagógica e capacidade científica, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

DOUTORAMENTO

Barreira hematoencefálica e edema cerebral, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Médico. Por opção individual sem qualquer relação familiar.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Escolham Medicina porque constitui uma opção muito recompensadora do ponto de vista humano (permite-nos ser realmente úteis aos outros) e que disponibiliza uma enorme diversidade de opções e trajetórias profissionais.

Profissão e dia-a-dia:

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Dedicação completa com atividades sempre diferentes, sendo essencial não só o trabalho de equipa mas também a colaboração com outras formas de conhecimento.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

A relação com os outros seres humanos.

E a mais desafiante?

Inovação e desenvolvimento na cirurgia e o ensino universitário.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

A falta de tempo para outras atividades a que a Medicina obriga.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

O desenvolvimento de uma carreira assistencial e pedagógica numa expectativa que se revelou muito inferior à realidade.

O que mais o surpreendeu?

As relações humanas médico – doente.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

A evolução na investigação e na técnica ocorrida ao longo dos últimos 25 anos permitiu conhecer melhor muitas doenças e melhorar o tratamento – com consequente melhoria da qualidade de vida das pessoas - de algumas.



NEUROCIRURGIA

ANTÓNIO MARQUES BAPTISTA

MESTRADO

Mestrado Integrado em Medicina,
Faculdade de Medicina do Porto

DOUTORAMENTO

Doutorando em Ciências da Reabilitação
na Universidade de Aveiro.

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Neurocirurgião e aluno de doutoramento

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

O melhor conselho que posso dar a quem queira seguir uma carreira na área das Neurociências, é que vá em frente, sempre com paixão, pois está a entrar na última fronteira do conhecimento.

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

O meu dia-a-dia é longo, algo imprevisível, sem horas livres, distribuído pela atividade clínica, cirurgia, investigação e muita, muita leitura. Já tive muita atividade administrativa, que abandonei (fundei um serviço de neurocirurgia e fui seu diretor durante muitos anos), para poder fazer aquilo de que gosto, mesmo, que é operar e investigar.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

A melhor parte do meu trabalho é a constante evolução através da aquisição de novos conhecimentos.

E a mais desafiante?

A parte mais desafiante é a permanente tentativa de melhor compreensão do sistema nervoso.

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Soubesse o que soubesse, iria seguir esta carreira. No entanto, a péssima retribuição remuneratória, é algo que todos deveriam saber.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

As minhas expectativas eram muito semelhantes ao que tem sido a minha carreira. De qualquer modo, sempre achei que iria ter melhores condições para desenvolver, quer a minha atividade clínica, quer de investigação. Ambas requerem imenso esforço.

O que mais o surpreendeu?

As maiores surpresas foram sempre ligadas às orientações políticas que influenciam estas actividades.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

As contribuições das áreas em que estou envolvido têm sido imensas, bastando observar a evolução dos resultados terapêuticos conseguidos ao longo dos anos.



COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

A COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA ESTABELECE PONTES ENTRE O MEIO CIENTÍFICO E PÚBLICOS NÃO ESPECIALIZADOS.

Os cientistas desenvolvem o seu trabalho e partilham ativamente os seus resultados dentro da sua comunidade, ou seja, com outros cientistas num constante debate acerca das mais recentes descobertas. Esta comunicação é, geralmente, feita através da **publicação de artigos em revistas científicas** ou da apresentação de palestras e posters em congressos e conferências. No entanto, públicos não académicos, não especialistas na área, não têm acesso fácil a estes canais de comunicação. Não só porque podem não saber exatamente onde os encontrar, mas também porque não possuem o conhecimento específico e técnico que lhes permita decodificar e contextualizar toda a informação disponível.

O papel dos comunicadores de ciência é o de criar pontes entre as organizações e as pessoas que produzem as descobertas científicas e a sociedade. Estas descobertas científicas têm muitas vezes impactos diretos nas pessoas e por isso é essencial encontrar formas eficazes de comunicação, para que públicos não especializados compreendam os avanços e conceitos científicos. Este papel é extremamente importante para fomentar o interesse em ciência, aumentar

a confiança nos cientistas e os seus resultados - que se baseiam na utilização do método científico, promover o diálogo entre cientistas e diferentes grupos da sociedade, construir uma sociedade capaz de tomar decisões informadas face a temas de índole científica, ajustar expectativas face às descobertas científicas e justificar o financiamento público em investigação. No fundo é essencial para criar cultura científica. Mas, mais do que isso, para que uma sociedade baseada no conhecimento possa, efetivamente, existir.

Talvez a abordagem do comunicador de ciência possa ser entendida como a capacidade de antecipar as perguntas do público geral, de forma a conseguir comunicar ideias com maior eficácia. Para facilitar o processo, questões como estas podem ser colocadas:

“Qual é o meu público-alvo e qual o seu conhecimento base neste assunto?”

“Como posso simplificar este conceito?”

“Que analogias posso fazer entre este conceito complicado e algo conhecido pelo público?”

Existem vários exemplos de como as carreiras em comunicação de ciência surgiram depois de uma carreira inicial na

área da investigação. Não é obrigatório que o percurso seja feito dessa forma, mas pode constituir uma vantagem, no sentido em que tendo as bases do pensamento científico se torna mais fácil comunicar com cientistas para depois adaptar o conteúdo da sua investigação para um público mais geral.

Este é o caso de **Catarina Ramos** que propôs a criação do Gabinete de Comunicação da **Fundação Champalimaud**, sendo hoje **responsável por coordenar a comunicação, eventos e divulgação desta Fundação.**

“Fui 12 anos cientista e há 10 que faço comunicação de ciência!”

A sua formação inicial foi em Microbiologia, tendo depois realizado o Doutoramento na área de Neurociências (focando-se em neurodegeneração e células estaminais). Realizou ainda um pós-doutoramento em Neurobiologia, mas apercebeu-se que não se revia a trabalhar a longo prazo na área de investigação.

“Por isso comecei a fazer outras formações para tentar perceber o que é que com o background que eu tinha e com os meus interesses me poderia manter próxima da ciência, mas sem continuar a fazer ciência.”

E foi nesta altura que abriu pela primeira vez o Mestrado em Comunicação de Ciência, na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas (FSSH) da Universidade Nova de Lisboa . Nos anos seguintes, Catarina Ramos acompanhou a “explosão” desta área em Portugal, o que confessa tê-la surpreendido bastante.

Também para **Gil Costa**, foi na bancada do laboratório que a sua carreira começou. Fez a licenciatura em Biologia e depois o doutoramento na área das Neurociências, o qual se focava em explorar a contribuição neuronal e comportamental na incerteza das decisões, um trabalho que envolveu o uso de várias técnicas como electrofisiologia, análise de comportamento, desenvolvimento de modelos e farmacologia.

Hoje, **Gil Costa é designer e ilustrador de ciência**. A sua ocupação principal é criar editoriais e capas de revistas científicas, assim como diagramas científicos para publicação ou para candidaturas a financiamento.

Foi durante e logo após o seu doutoramento que foi exposto a inúmeras actividades de comunicação de ciência em que teve a oportunidade de explorar o seu interesse “adormecido” em design gráfico. O **Gil Costa** partilha o seu conselho,

“cultiva os teus interesses paralelos. Nunca se sabe quando é que as tuas competências únicas, que vão para além das competências técnicas científicas, te podem vir a ser úteis.”

Estes dois exemplos ilustram como a nossa formação inicial não dita o resto do nosso percurso profissional.

A comunicação de ciência pode ser realizada das mais diversas formas, através de *podcasts*, redes sociais, iniciativas em escolas, *workshops*, comunicados de imprensa, entre outros formatos e plataformas, mas sempre com o objetivo final de informar e contribuir para a literacia científica.

Atualmente, os percursos possíveis para ter uma carreira em comunicação de (Neuro)ciência são variados. Existem licenciaturas relacionadas com comunicação como Ciências da Comunicação, Jornalismo ou até mesmo Design Gráfico, a partir das quais te podes posteriormente especializar em áreas de comunicação de ciência. Existem dois mestrados em Comunicação de Ciência em Portugal, um na Universidade do Minho e outro na Universidade Nova de Lisboa e programa doutoral em História das Ciências e Educação Científica da Universidade de Coimbra. Alternativamente, tal como já foi mencionado, é frequente existir uma formação

científica inicial, por exemplo em Biologia ou Bioquímica, seguida de uma especialização em Neurociências, o que facilita a exposição a carreiras na área de comunicação de (neuro)ciência, pela capacidade de compreender melhor os conceitos científicos e as técnicas subjacentes.

ESCRITA
CIENTÍFICA
E MÉDICA

A escrita científica é uma parte bastante importante da comunicação em ciência, que engloba não só a escrita de manuscritos e relatórios (comunicação dentro da comunidade científica), mas também de notícias e materiais pedagógicos, por exemplo (comunicação para o público geral). Assim, esta é uma carreira presente tanto na academia, como na indústria, no governo e em meios de comunicação.

O escritor científico geralmente combina o conhecimento científico com competências de comunicação para informar sobre temas de áreas científicas, incluindo as Neurociências, não só de forma precisa, mas também contextualizada e inteligível.

A escrita médica, em particular, foca-se na organização e apresentação de informação médica de forma clara e concisa. Existem duas grandes áreas dentro da escrita médica: a **escrita médica da perspetiva regulamentar** (“*Regulatory Writing*”) e a **escrita médica editorial** (“*Medical Communications*”). A primeira está relacionada com a **elaboração de documentos** para submissão junto das **entidades reguladoras** que fiscalizam a aprovação de fármacos e terapias (por exemplo, na Europa, a *European Medicines Agency* - EMA). É nesta área que a **Joana Fernandes** (*Principal Medical Writer Scientist* na Johnson & Johnson Innovative Medicine) trabalha e na qual a sua função é elaborar:

“protocolos para novos ensaios clínicos, relatórios com os resultados de ensaios clínicos, o dossiers com toda a informação obtida ao longo dos anos sobre determinado fármaco para posterior submissão à EMA ou FDA, que avaliam essa informação e decidem se o fármaco poderá ser lançado no mercado e disponibilizado aos pacientes, ou não”.

Por outro lado, a **escrita médica editorial** é mais direcionada para a produção de conteúdos que **facilitem a divulgação de informação científica** entre os **profissionais na área da saúde**, mas também para os **pacientes e público geral**, ajudando-os a tomar decisões informadas. Inclui a escrita de artigos científicos, materiais para o doente, conteúdos pedagógicos, entre outros.

Assim, e tal como mencionado anteriormente, muitos escritores científicos têm algum tipo de formação e experiência científica prévia, o que lhes proporciona, além de conhecimento específico, facilidade na compreensão de termos, princípios e métodos científicos, e sua adaptação para diferentes públicos-alvo.



COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

CATARINA RAMOS

LICENCIATURA

Microbiologia, Universidade Católica do Porto

DOUTORAMENTO

Programa Doutoral GABBA, Universidade do Porto.
Tese em Milão, Itália (doenças neurodegenerativas com células estaminais).

MESTRADO

Mestrado em Comunicação de Ciência,
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
da Universidade Nova de Lisboa (FSSH).
(Realizado depois do doutoramento)

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Coordenação da Comunicação (presença *online*, *site*, etc), Eventos (apoio na organização de seminários, retiros, conferências) e *Outreach* (atividades com público não especializado; atividades em escolas, workshops, entre outras) da Fundação Champalimaud.

Apesar de a minha carreira se ter iniciado na vertente da investigação, durante o meu pós-doc em neurobiologia no IMM, na Faculdade de Medicina em Lisboa, apercebi-me que mesmo tendo uma carreira bem sucedida, eu não me imaginava como Investigadora Principal, ou seja, mesmo que tivesse oportunidade para ter uma equipa minha, isso não me entusiasmava particularmente. Comecei a questionar-me... o que é que estava ali a fazer?

A seguir ao pós-doc (há pós docs mais longos ou mais curtos), mas geralmente ou se é PI, ou se fica como *Research Associate* com alguma independência no laboratório, ou acabamos por nos especializar numa técnica e dar apoio à investigação. Eu não estava convencida que esse era o meu caminho.

Por isso comecei a fazer outras formações para tentar perceber o que é que com o *background* que eu tinha e com os meus interesses me poderia manter próxima da ciência, mas

sem continuar a fazer ciência. Fiz aulas em ensaios clínicos e até tive boa nota, mas pensei “isto não é para mim”. Depois abri na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas (FSSH) da Universidade Nova de Lisboa pela primeira vez o Mestrado de Comunicação de Ciência. Nessa altura já fazia várias coisas que são comunicação de ciência, mas eu não conhecia a comunicação de ciência. Não existia na minha cabeça essa área sequer. Quando abri o Mestrado em Comunicação de Ciência e fui ver as cadeiras pareceram-me interessantes, até porque já fazia várias dessas coisas a título voluntário como cientista. Decidi procurar formação para perceber se esta área poderia ser uma saída. Na altura, o grupo em que estava no IMM estava associado à Fundação Champalimaud que ainda não tinha o edifício e estava numa fase de recrutamento. Havia poucos grupos e alguns ainda estavam no Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC) em Oeiras, outros no Instituto Universitário - Psicologia, Biociências e Educação (ISPA). A Fundação Champalimaud estava numa fase embrionária e nós juntávamo-nos muitas vezes para encontros científicos e seminários. Num desses encontros mais informais começou a discutir-se que quando fôssemos para o edifício novo da Fundação se comesçassem a fazer eventos públicos para podermos trazer pessoas que não fossem cientistas até à Fundação Champalimaud. Havia muita curiosidade de quem não fazia parte da Fundação Champalimaud de

perceber o que é que lá se fazia em termos de investigação e funcionamento de laboratórios. Eu pertenci a este grupo que organizou os primeiros eventos públicos e visitas aos laboratórios, durante o meu pós-doc, como cientista, e ao mesmo tempo, estava a fazer o Mestrado em Comunicação da Ciência em regime pós-laboral.

Eu estava a gostar muito do mestrado e na Fundação Champalimaud estava tudo a começar. Ainda não havia Gabinete de Comunicação e esta combinação de fatores levou-me a propor em 2013, há 10 anos atrás, a criação do Gabinete de Comunicação de Ciência da Fundação Champalimaud. Numa primeira fase, só trabalhava com o programa de investigação que era só de Neurociência, a minha área, mas depois o Programa cresceu e passou a englobar a área de investigação em Cancro e portanto o nosso grupo passou trabalhar com todos os cientistas, não só os neurocientistas. Depois a Clínica também abriu e a Fundação passou a ter várias unidades de diagnóstico e tratamento de cancro, e a nossa equipa passou a fazer comunicação de Ciência e de Saúde. Trabalhamos para toda a Fundação e não só para quem faz investigação.

Fui 12 anos cientista e há 10 que faço comunicação de ciência.

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Fazer voluntariado, perceber se é uma coisa de que se gosta. Usar certas atividades como forma de nos expormos e procurar formação que permita aprender com boas referências.

Profissão e dia-a-dia:

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

O meu horário é flexível, o que normalmente significa que se trabalham mais horas do que seria desejável. Eu não tenho um dia típico, a minha semana tem dias em que tento concentrar o máximo de reuniões, para que nos outros dias possa fazer criação do máximo de coisas. As reuniões são, na sua maioria, por Zoom e tento concentrá-las no início da semana (reunião de grupo de planeamento e reuniões individuais para orientar os projectos e as equipas). No resto da semana dedico-me a outras tarefas, como produção de texto, revisão de texto, revisão de *slides*, legendagem de vídeos, traduções, candidaturas a financiamento, etc. Há muita coisa relacionada com escrita e muitas coisas para dar sugestões, fazer revisão, fazer edição, discussão, responder a pedidos por email.

Depois há outra área de ocupação, *outreach* (divulgação): implementação de atividades (ex: campo de férias ou sessões numa escola).

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Trabalhar com as pessoas, tanto em equipa como em público e com cientistas. Trocar ideias e discutir soluções para problemas. A sensação de concretizar os planos, tirar “as coisas do papel” e ver o entusiasmo das pessoas nesses eventos.

E a mais desafiante?

Gerir pessoas. Embora seja o que mais gosto no meu trabalho, há pessoas muito fáceis e outras muito difíceis de gerir relativamente à forma como eu trabalho. Não há uma forma única de gerir uma equipa, não há uma fórmula para cada membro da equipa. É difícil sentir que estou a fazer um bom trabalho com cada membro da minha equipa por terem todas as suas características únicas..

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Se calhar devia ter feito formação em gestão de equipas.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Não tinha expectativas concretas, queria fazer uma coisa de que gostasse, a minha expectativa era ter uma coisa que me desse gozo e que não fosse repetitiva. Em ciência, para

veres algum resultado precisas de muito tempo. Achei que na comunicação ia ver resultados numa escala temporal mais curta.

O que mais a surpreendeu?

Exposição a muitas pessoas e a muitas áreas diferentes. No laboratório estás mais na tua bolha, tens os teus colegas, os teus colaboradores e os teus competidores, mas são pessoas que pensam sobre as mesmas coisas. Na comunicação podes trabalhar com pessoas das artes, educadores, pessoas das escolas. Existe mais diversidade de interações. Surpreendeu-me também o crescimento da comunicação de ciência em Portugal porque havia muito pouca quando comecei. Surpreendeu-me a dimensão da comunidade em tão pouco tempo. Fui da primeira leva de pessoas que teve formação académica na área de comunicação de ciência num mestrado impulsionado pelas pessoas que começaram a trabalhar na área em Portugal. Acompanhei a explosão desta área.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

O processo científico não termina até ser comunicado (para fora). Faço parte da comunicação externa. Só faz sentido

fazer ciência se a ciência chegar à sociedade. Isto acontece quando pessoas como eu fazem a comunicação do meio científico para a comunidade. É através das iniciativas como eventos, escrita de comunicados de imprensa e ilustração que se consegue valorizar a ciência e que se ajuda que a sociedade reconheça este valor. Muitas vezes não estamos a ensinar ciência, mas queremos que as pessoas reconheçam o valor do conhecimento científico e o impacto que pode ter nas suas vidas.



COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

GIL COSTA

LICENCIATURA

Biologia, Universidade de Coimbra

DOUTORAMENTO

Programa Doutoral em Biologia Experimental e Biomedicina (PDBEB), Universidade de Coimbra

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Designer científico e ilustrador freelance

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Enquanto estive a fazer investigação, nunca parei de ter interesses paralelos e de me envolver em outras atividades, como o design, a performance, e até a política - isto foi essencial para a minha carreira. Por isso, o meu conselho tem sido sempre este: cultiva os teus interesses paralelos. As tuas competências únicas, que vão para além das competências técnicas científicas, podem vir a ser úteis. Nunca se sabe!

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

A minha carreira consiste em dois tipos de trabalho diferentes: freelancer a solo e trabalho em colaboração com uma equipa de escrita científica e design. Atualmente vivo em Bruxelas para o meu part-time, com horário regular das 9h às 17h, o qual se foca em projetos específicos relacionados com investigação translacional. Enquanto freelancer, tenho flexibilidade de horário e o privilégio de selecionar clientes e projetos. Tenho sorte por atrair indivíduos muito competentes de várias partes do mundo que estão a abordar temas científicos intrigantes e desafiantes. O meu tempo é principalmente dedicado a criar ilustrações para a capa

de revistas científicas de alto impacto e a criar diagramas científicos para publicações e para candidaturas a financiamentos competitivos, como o financiamento ERC (European Research Council). Tarefas administrativas como gerir pagamentos, emails e pedidos constituem a parte menos agradável do meu trabalho.

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

No meu trabalho contacto com ciência e tecnologia de ponta e ajudo neurocientistas a comunicar visualmente a sua investigação com precisão, clareza e de forma esteticamente agradável. Penso que cada vez mais cientistas, agências de financiamento e até o público geral reconhecem que a comunicação visual é uma parte muito importante do seu trabalho e do que esperam que seja feito no futuro. Aquece-me o coração saber que sou útil nessa dimensão e é fantástico poder fazer aquilo de que gosto, especialmente porque mantenho contacto com o meio científico. A melhor parte do meu trabalho é ajudar a financiar boas ideias, assim como contribuir para a sua comunicação e avaliação por pares.

E a mais desafiante?

Atualmente, o meu trabalho part-time dá-me alguma estabilidade financeira, o que é bom de se ter. Quando comecei como freelancer, o mais desafiante era manter uma estrutura

sólida que me permitisse lidar com a grande variabilidade de rendimento, carga de trabalho e atrasos de pagamento. Desde cedo que tive uma abordagem cautelosa, testei diferentes partes do trabalho, tais como a obtenção de tarefas, a faturação e o pagamento, sem deixar de trabalhar para a exposição. Isto implicou muito trabalho fora de horas, mas valeu a pena para ficar confiante na viabilidade desta carreira.

Neste percurso dinâmico, a incerteza persiste. A elevada variabilidade e as exigências estruturais constituem o desafio mais formidável da minha atividade de freelancer. Além disso, dizer “não” continua a ser uma luta, levando ocasionalmente ao excesso de trabalho. Navegar pela inspiração artística, manter a criatividade e estar em sintonia com as tendências do design oferece uma mistura de experiências tanto gratificantes como exigentes.

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

As minhas expectativas prévias eram adequadas porque tive acesso à informação necessária da probabilidade do meu sucesso. (Tradução Livre)



COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

JOANA FERNANDES

LICENCIATURA

Biologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

MESTRADO

Biologia Celular e Molecular, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

DOUTORAMENTO

Biologia Celular e Molecular (Neurociência), Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Qual é a sua profissão e por que a escolheu?

Principal Medical Writer Scientist na Johnson & Johnson Innovative Medicine. Escolhi a carreira de *Medical Writing* porque me permite contribuir para o desenvolvimento de novos fármacos combinando o meu conhecimento e expertise científicos com *skills* de comunicação e escrita. Quanto mais claros, transparentes e concisos forem os documentos científicos associados a ensaios clínicos e ao desenvolvimento de novas terapias, melhor equipada está uma empresa farmacêutica para comunicar de forma eficiente a ciência em que investe e os resultados obtidos às autoridades de saúde como a European Medicines Agency (EMA) ou a Food and Drug Administration (FDA).

Se pudesse dar um conselho a alguém interessado em seguir uma carreira nesta área, qual seria?

Diria para investirem em *skills* de escrita, inglês e comunicação. Quando somos alunos de Doutoramento há muitas oportunidades para investir nestes três pontos!

Como é o seu dia-a-dia tendo essa profissão?

Os dias de um *Medical Writer* dependem dos projectos em que se está a trabalhar no momento. Há dois grandes ramos em *Medical Writing*, e um deles chama-se *Regulatory Medical Writing*, que é o meu preferido e onde estou. Neste ramo, o

tipo de documentos em que trabalho inclui protocolos para novos ensaios clínicos, relatórios com os resultados de ensaios clínicos, dossiês com toda a informação obtida ao longo dos anos sobre determinado fármaco para posterior submissão à EMA ou FDA, que avaliam essa informação e decidem se o fármaco poderá ser lançado no mercado e disponibilizado aos pacientes, ou não. O trabalho em *medical writing* implica capacidade de escrita destes e muitos outros documentos, mas também requer muita comunicação interna com equipas multidisciplinares que, juntos, contribuem para a criação destes documentos (por exemplo, estou sempre em contacto com *medical advisors*, equipas clínicas com expertise numa determinada doença, estatísticos que produzem as tabelas e gráficos que preciso para “montar” os documentos e escrever). Por isso, a flexibilidade é muito importante, e há dias em que estamos mais ocupados (sobretudo quando há uma *deadline* para entrega de um documento) e outros dias mais tranquilos. As tarefas podem ser pequenas e rápidas contribuições, ou podem ser elaboradas e trabalhosas como quando temos de escrever o dossier para submissão, que pode levar meses até estar concluído!

Qual diria que é a melhor parte do seu trabalho?

Tudo, sou apaixonada pelo meu trabalho. Adoro trabalhar com equipas multidisciplinares e aprender mais sobre

determinados fármacos e doenças, estabelecer relações com estas equipas para que vejam num *medical writer* um parceiro crucial para contribuir para o esforço e investimento de tantas pessoas, sobretudo os pacientes que participam nos ensaios clínicos. E adoro poder utilizar as minhas capacidades de escrita e conhecimento científico para criar documentos fáceis de ler e com raciocínios claros e concisos, que tornem a avaliação de informação científica uma tarefa menos penosa para quem está do lado das autoridades de saúde. Como dizia o Doutor Paul Janssen, os pacientes estão à espera, e é isso que me move.

E a mais desafiante?

Os *Medical Writers* são perfeccionistas, por isso diria que a parte mais desafiante é escolher quando temos de ser pragmáticos e fazer o melhor que pudermos com o tempo que nos é dado. No entanto, como todos os desafios, isto também nos pode ensinar estratégias para respeitar o nosso perfeccionismo sem comprometer as deadlines. É uma questão de experiência!

O que gostava de ter sabido antes de ter optado por seguir essa carreira?

Gostava apenas de ter tido conhecimento dela mais cedo, teria certamente ido mais cedo para o Reino Unido, para

onde fui para aprender com os melhores (não apenas em termos linguísticos, mas em termos de *expertise* em *Medical Writing*, já que este país tem muito mais riqueza em tecido farmacêutico do que Portugal).

Qual era a sua expectativa para a carreira? Próxima da realidade?

Costumo dizer que, quando li pela primeira vez a descrição do trabalho de um *Medical Writer*, me senti como o Harry Potter quando pega na sua varinha pela primeira vez. Foi tal e qual, senti que todo meu cérebro se incendiou porque tinha descoberto o meu caminho. Mudei-me de malas e bagagens, e duas gatas, para Brighton em 2017, o que significa que apostei as “fichas” todas em como aquela era a decisão acertada. Não me enganei! Ao fim de quase de três anos de experiência, deixaram-me trabalhar remotamente a partir de Portugal, o que foi um marco de confiança e respeito pelo meu trabalho.

O que mais o/a surpreendeu?

Todas as surpresas foram no sentido de pensar “isto é ainda melhor do que eu imaginava”. Não gosto de projectos em que o *Medical Writer* seja apenas a escrita de ideias que alguém concebeu, embora haja quem goste de o fazer e não há problema nenhum! Simplesmente gosto mais quando trago para

a mesa a minha formação de cientista e faço contribuições que vão além da escrita e da estruturação de documentos científicos. Gosto de fazer parte da “*thinking team*”.

Como é que acha que a sua profissão contribui para a evolução das Neurociências ou do conhecimento da sociedade acerca deste tema?

Os *Medical Writers* contribuem para as diversas áreas terapêuticas em desenvolvimento no mundo, incluindo as Neurociências, destilando pesquisas complexas em linguagem apropriada para o seu público-alvo, que varia de acordo com o ramo de *medical writing* em que estamos. Um *Regulatory Medical Writer* comunica ciência para autoridades de saúde, preparando documentos regulatórios. Outros *writers* escrevem para outras audiências, publicando resultados de ensaios clínicos em revistas científicas ou criando materiais de educação e *marketing* para pacientes, médicos e enfermeiros e outros cuidadores. Mas para todos os *Medical Writers*, o seu papel vital na comunicação dos avanços científicos a diversos públicos assenta em sólidas considerações éticas, garantindo a conformidade dos dados científicos que estamos a divulgar e apoiando o progresso farmacêutico e a medicina baseada em evidência científica.



CAPÍTULO 3

COMO ESCOLHER?

INFORMAÇÕES ÚTEIS

Nesta secção vais encontrar algumas dicas úteis para te informares acerca da oferta formativa em Portugal, tanto no ensino superior, como nos centros de investigação e empresas. Se estás interessado na área de Neurociências existem ainda várias iniciativas a que deves estar atento. Em Portugal (ainda) não existem licenciaturas específicas em Neurociências. Existem opções mais gerais como Biologia, Bioquímica, Química, Farmacologia, Biotecnologia, Ciências Biomédicas, entre outras, que te permitirão, no futuro, trabalhar em áreas das Neurociências.

COMO ESCOLHER?

1. Tens preferência por alguma área em específico?

Faz uma lista das áreas de que mais gostas!

2. Depois de escolheres uma ou várias áreas, pesquisa sobre os planos curriculares de cada curso.

Presta atenção que mesmo licenciaturas na mesma área podem ter percursos curriculares diferentes consoante a Universidade! Algumas licenciaturas são mais teóricas, outras mais práticas. Algumas focam-se mais na área clínica, outras na investigação, por exemplo.

No mestrado tens a possibilidade de te especializares um pouco mais. Neste caso já encontras opções especificamente em Neurociências, umas mais direcionadas para a investigação e outras mais para a clínica.

INFORMAÇÕES ÚTEIS NA ÁREA DAS NEUROCIÊNCIAS



<https://braingain.pt/>

Todos os links estão disponíveis no website Brain Gain!

Se planeias ingressar no ensino superior, podes consultar o site da Direção Geral do Ensino Superior (DGES) **para saber mais acerca das licenciaturas disponíveis** nas várias universidades portuguesas:



<https://www.dges.gov.pt/guias/indcurso.asp>

Algumas licenciaturas que podes considerar se tens interesse em Neurociências incluem: **Biologia, Bioquímica, Ciências Biomédicas, Engenharia Biomédica, Ciências Farmacêuticas, Medicina, Psicologia.**

PARA ENCONTRARES ESTÁGIOS, SEMINÁRIOS E FORMAÇÕES NA ÁREA DAS NEUROCIÊNCIAS

UNIVERSIDADES DE VERÃO

AVEIRO

<https://www.ua.pt/pt/academiadeverao/>

BEIRA INTERIOR

https://www.ubi.pt/entidade/Universidade_de_Verao

COIMBRA

<https://www.uc.pt/uv/>

LISBOA

<https://verao.ulisboa.pt/>

PORTO

<https://universidadejunior.up.pt/>

CIÊNCIA VIVA NO LABORATÓRIO

<https://www.cienciaviva.pt/>

SOCIEDADE PORTUGUESA DE NEUROCIÊNCIAS (SPN)

<https://spn.org.pt/>

Se tens interesse em saber mais acerca da **investigação na área da Neurociências em Portugal**, podes consultar os sites de vários institutos e empresas onde vais encontrar informação sobre os vários **grupos de investigação** e o seu trabalho.

**PARA ENCONTRARES
AS UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA
COM GRUPOS DEDICADOS ÀS NEUROCIÊNCIAS**

NORTE

Instituto de Investigação e Inovação

na Saúde i3S, Porto

<https://www.i3s.up.pt/>

Instituto de Biologia Molecular e Celular

IBMC, Porto

<https://www.ibmc.up.pt/>

Life and Health Sciences Research Institute

ICVS, Braga

<https://icvs.uminho.pt/>

CENTRO

Centro de Neurociências e Biologia Celular

da Universidade de Coimbra

CNC-UC, Coimbra

<https://cnc.uc.pt/pt>

Fundação Champalimaud

Lisboa

<https://www.fchampalimaud.org>

Institute for Clinical and Biomedical Research

(iCBR, Coimbra)

<https://www.uc.pt/en/fmuc/icbr>

Instituto de Biomedicina

iBiMED, Aveiro

<https://www.ua.pt/pt/ibimed/>

Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas

à Saúde ICNAS, Coimbra

<https://www.uc.pt/icnas/>

Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes

IMM, Lisboa

<https://imm.medicina.ulisboa.pt/>

Instituto Gulbenkian de Ciência

IGC, Lisboa

<https://gulbenkian.pt/ciencia/>

MIA-Portugal, Coimbra

<https://www.uc.pt/mia/>

NOVA Medical School, Lisboa

<https://www.nms.unl.pt/en-us/research>

SUL

Centro de Investigação em Biomedicina

ABC-RI, Algarve

<https://www.ualg.pt/algarve-biomedical-center-research-institute>



O
B

A
O

CAPÍTULO 4

CONCLUSÃO

O TEU FUTURO EM NEUROCIÊNCIAS COMEÇA AQUI!

Esperamos que as informações compiladas neste livro te sejam úteis para conheceres melhor as opções de carreira que existem na área de Neurociências.

Lembra-te que as escolhas que fizeres agora não têm necessariamente de ditar todo o teu percurso profissional.

Cada percurso é **único** e, tal como pudeste perceber através de muitos dos testemunhos aqui reunidos, é comum acontecerem mudanças de carreira e alterações de interesses ao longo do tempo. Ter dúvidas é normal e há muitas coisas que só se aprendem mais tarde, com a experiência!

Luísa Amado é estudante de doutoramento na área de neurociências e, através da ilustração, representa a sua realidade académica de forma visual e criativa.

Beatriz Ribeiro é estudante de doutoramento e, além de se dedicar à investigação, é também entusiasta pela comunicação e aproximação da sociedade ao mundo científico.

Sara Varela Amaral é investigadora e dedica-se à comunicação de ciência, literacia em saúde e envolvimento da sociedade na investigação científica.

Mariana Laranjo é neurocientista e tem um gosto especial por projectos de comunicação e literacia em (neuro)ciências.

Catarina M. Seabra é neurocientista, dedicada a criar projetos que contribuam para o avanço da ciência, educação e ligação com a sociedade.



OBRA PUBLICADA
COM COORDENAÇÃO
CIENTÍFICA



1 2



9 0



IMPRESA DA
UNIVERSIDADE
DE COIMBRA
COIMBRA UNIVERSITY PRESS