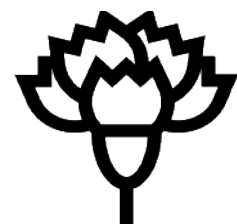




# NEBletter



**Abril 2023**

# GRANDE ENTREVISTA

Gonçalo Ribeiro, Hugo Ramalho e Henrique Alves

Editado por Hugo Ramalho

## Sandra Correia

Nesta edição, a NEbletter esteve à conversa com Sandra Correia, investigadora na InnovPlantProtect em Biologia de Plantas, que nos falou acerca do seu percurso, do seu trabalho e sobre a importância da nossa área para o futuro da sociedade.

Para começar, faça-nos uma pequena introdução sua, por favor.

O meu nome é Sandra Correia e sou investigadora em Biologia de Plantas. Atualmente sou diretora do Departamento de Proteção de Culturas Específicas no laboratório colaborativo InnovPlantProtect, localizado em Elvas, onde estou há cerca de 1 ano. Sou natural de Coimbra, da vila da Lousã mas, neste momento, mudei-me para o Alentejo por motivos de trabalho.



Podia-nos falar um pouco acerca do seu percurso académico? E, após terminar os estudos, que caminho seguiu?

Licenciei-me em Biologia, fiz depois um mestrado em Biotecnologia Vegetal e um doutoramento em Biologia também, com especialidade em Fisiologia de Plantas. Quando terminei o doutoramento, trabalhei numa

empresa direcionada à Biotecnologia Vegetal, a KLÓN - *Innovative Technologies from Cloning*, que esteve sediada no Parque Tecnológico de Cantanhede (o *Biocant Park*). Essa empresa dedicava-se à aplicação de técnicas de cultura in vitro para propagação e melhoramento de espécies florestais. Estive nessa empresa, mas depois regresssei à Academia através de um pós-doutoramento realizado no Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra, em colaboração com o Instituto Gulbenkian de Ciência. Foi no âmbito do pós-doutoramento que obtive uma bolsa Fulbright para investigadores, o que me permitiu realizar parte desse percurso em colaboração com a Universidade de Maryland e com o *Cold Spring Harbor Laboratory*, nos Estados Unidos. Desde o doutoramento até ao percurso no pós-doutoramento, a principal área de estudo relacionou-se a um processo pelo qual nós é possível obter plantas através de embriogénese somática, um processo pelo qual as plantas, sob determinados estímulos, originam embriões que, por sua vez, originarão novas plantas. Em mais detalhe, estudei os processos de regulação molecular envolvidos na embriogénese somática. Estes processos envolvem reações a stresses que estimulam os processos de regeneração, o que tem uma forte implicação económica, pois há várias plantas produzidas com recurso a esta tecnologia. Portanto, o objetivo da minha investigação era compreendê-lo para melhorar a produção de plantas. Depois desse pós-doutoramento, estive como investigadora no Centro de Ecologia Funcional, a trabalhar também nesse tema e ainda na conservação de recursos vegetais. Mais recentemente, juntei-me ao laboratório colaborativo InnovPlantProtect.

Sabemos que foi professora de Biologia no passado. O que retirou dessa experiência para a sua vida e para ajudar o seu trabalho atual?

De facto, quando tirei a licenciatura em Biologia, segui a componente pedagógica da área e lecionei no ano de estágio e ainda durante alguns anos após esse estágio. Acho que validou a importância que eu dava à componente prática de um curso relacionado às ciências

naturais. Eu tive a sorte de, enquanto professora de Biologia, lecionar disciplinas com uma forte componente prática, que me levou a perceber a importância de formar pessoas nessa idade e de estimular o espírito crítico dos jovens e o modo como veem a ciência. Esta experiência também me permite compreender tudo aquilo que nós estamos agora a ver em relação às insatisfações dos professores. Além disso, acredito que a pedagogia e o contato com recursos humanos são importantes em qualquer área de atividade que esteja em desenvolvimento na atualidade, como sempre foram. Lidar com diferentes recursos humanos, a empatia, ser capaz de lidar com diferentes perspectivas de determinados assuntos, foram capacidades importantes no mundo da pedagogia que tento trazer comigo para outras etapas da vida, incluindo no trabalho com as equipas que tenho integrado.

produção alimentar seja aumentada em 30 a 50% de forma sustentável, com impactos mínimos para o ambiente. Portanto, é nesse contexto e com objetivos muito rigorosos que surge a missão do InnovPlantProtect.



### **Pode-nos contar como surgiu a InnovPlantProtect e quais são os seus objetivos principais?**

O laboratório colaborativo InnovPlantProtect foi fundado em 2018 (enquanto que eu só me vim a juntar como diretora de departamento em 2022), surgindo como uma iniciativa da Universidade Nova de Lisboa, liderado pelo ITQB com diversos parceiros, que vão desde outras entidades de investigação, incluindo o INIAV e o CEBAL, a municípios, como a Câmara Municipal de Elvas, associações de produtores e também empresas como a Fertiprado, a Bayer e a Sygenta. O principal objetivo da criação deste laboratório colaborativo foi o desenvolvimento de soluções inovadoras com base biológica para a proteção de plantas, de modo a contribuir para a sustentabilidade da agricultura. Para contexto, na situação atual, é necessário que, até 2030, a

### **Relativamente ao seu departamento, que trabalho realiza e quais são os seus impactos no futuro?**

Eu já referi os objetivos mais gerais do laboratório colaborativo, mas o InnovPlantProtect está organizado numa perspetiva muito interdepartamental e com atividades, que vão desde a deteção remota e diagnóstico de doenças em plantas até a formulação das soluções que possam vir a ser desenvolvidas. Neste contexto, em que todos os departamentos trabalham entre si para desenvolver diferentes soluções, o Departamento de Proteção de Plantas (que eu integro) está focado na planta em si, ou seja, no desenvolvimento uma solução que passe ou pela resistência ou tolerância dessa planta a uma determinada doença ou pela validação de uma determinada solução de base biológica, como por exemplo um microrganismo com potencial de proteção que os outros departamentos tenham identificado como potencial solução. Nesse contexto, o Departamento de Proteção de Plantas tem um impacto imediato, no sentido em que validamos potenciais soluções biológicas pelo seu efeito de proteção na planta. Já a médio ou longo prazo, se esses produtos passarem pela fase de regulamentação e ficarem disponíveis para os produtores, maiores rentabilidade e sustentabilidade das culturas desses produtores serão asseguradas.

## Como surgiu o seu interesse na sua atual área de investigação?

Como disse anteriormente, o meu percurso começou numa área paralela à área da proteção de plantas; eu venho de uma área que é ligada à cultura de tecidos. Comecei a trabalhar, de facto, com a aplicação de diversos stresses e o estudo em como eles afetavam o desenvolvimento de plantas e, depois, também pelo contexto atual em que vivemos, ou seja, a urgência de investigação em determinadas áreas levou-me por este caminho. A compreensão dos mecanismos de stress que afetam uma planta ou um conjunto de células vegetais tem uma aplicação muito imediata no campo da proteção de plantas, pelo facto de stresses, sejam eles abióticos ou bióticos, influenciarem o desenvolvimento das plantas e o rendimento das culturas destas. Foi por isso que decidi aplicar o meu conhecimento, adquirido ao longo de todo um percurso académico, numa área mais aplicada ao desenvolvimento de soluções para a proteção de plantas, que é aquela em que estou a trabalhar agora.



## Como considera que está o mercado de trabalho desta área e quais são as suas previsões para o seu futuro??

Na minha perspectiva pessoal, acredito que haja bastantes oportunidades nesta área e que se têm tornado mais frequentes e mais diversas desde há uns anos atrás. Quer seja na academia, quer em projectos de investigação, quer na indústria, vão surgindo em algumas empresas (embora ainda não tantas como as que gostaríamos, pelo menos em Portugal) oportunidades de trabalho qualificado nas áreas da biologia, da agronomia e da biotecnologia. Vejo isso com algum optimismo, ainda que continue a existir alguma precariedade associada, que é transversal a todas as áreas no mercado de trabalho nacional. Para além disso, os laboratórios colaborativos que vão surgindo servem como outro tipo de instituição na rede científica. Estas infraestruturas funcionam como um meio termo entre a academia e a indústria, e vêm ajudar a criar mais postos de trabalho com valências adequadas. Eu não sei, no entanto, se posso fazer previsões para o futuro, tendo em mente o contexto em que nós vivemos, porque há algum grau de incerteza devido a tudo o que está a acontecer globalmente. Contudo, acredito que o mercado de trabalho nesta área tem, forçosamente, de aumentar, porque, desde a análise de dados até ao desenvolvimento de produtos, há uma grande urgência para adquirir recursos humanos qualificados a trabalhar na área agroalimentar, e tornar a produção de plantas mais sustentável. Faço então a identificação da necessidade, que prevejo que se reflita no aumento da oferta no mercado.



## O que é preciso para se ser um bom investigador?

Eu acho que não há receitas. Mas diria que o principal é ter um verdadeiro gosto e orgulho na atividade que se escolheu. Pode parecer uma resposta muito clichê, mas eu acho que é uma skill porque ter esse sentimento faz que o resto venha mais naturalmente. O espírito crítico naquilo que se faz ou a proatividade, que são características que eu identifico num bom investigador, vêm com mais facilidade quando existe essa sensação de realização, e ajudam na procura por novas soluções. Para além disso, a ética é cada vez mais importante na investigação, especialmente neste mundo que nos pressiona a descobrir soluções sustentáveis cada vez mais rapidamente, para além de também ser muito importante em todos os outros aspectos da nossa vida. Em suma, acho que ética, espírito crítico, proatividade e estar orgulhosos e satisfeitos com o nosso trabalho são algumas características de bons investigadores.

## Bem, nós temos estado a falar de tópicos muito sérios, mas claramente a vida não pode ser só trabalhar. O que gosta de fazer nos tempos livres?

A vida, de facto, não pode ser só trabalhar, e tento ocupar os meus tempos livres com os meus amigos e família, seja indo a algum jantar, ou ao cinema, o meu tempo acaba por ser ocupado nessas atividades.

## E talvez uma pergunta ainda menos séria, se pudesse modificar o genoma de uma única espécie de planta com o estalar de dedos, que planta modificaria e como?

Se tivesse esse poder todo, eu não modificaria nenhuma planta em concreto. Primeiro porque toda uma diversidade de culturas hoje em dia são afectadas pelas alterações climáticas, com graves perdas de produtividade e com graves efeitos nas populações que dependem dessas culturas, portanto seria muito difícil escolher uma única cultura que só por si tivesse um impacto significativo. Para além disso, nem precisaria desse poder para modificar essas culturas devido, não a artes mágicas, mas sim a todo o desenvolvimento científico que tem ocorrido nas últimas décadas. Já existem diversos produtos desenvolvidos por diversos grupos que poderiam ser soluções verdadeiras a vários problemas, como a resistência ao stress hídrico, a tolerância a diversas pragas ou até o aumento da produtividade. Portanto, se tivesse algum poder neste nível, eu concentrar-me-ia mais em mudar aquilo que impede estas soluções de serem implementadas mais imediatamente: a mentalidade das pessoas; o medo e a percepção

de risco, que ainda estão a bloquear o uso de produtos que, na verdade, já estão desenvolvidos e que já seriam capazes de causar reais impactos positivos em diversas culturas, mas que, devido a um percurso de regulamentação demasiado longo, que existe devido a essa mentalidade de receio, não estão ainda disponíveis para os produtores. Aí sim, acredito que haveria um impacto grande na escala temporal exigida.



## Há mais alguma coisa que gostaria de dizer aos nossos leitores??

Noseguimento de algo que já disse anteriormente, recursos humanos altamente qualificados nestas áreas são altamente necessários: Por isso digo que, se o vosso desejo é trabalhar nesta área, tentem integrar-se na malha de intervenientes na cadeia agrícola, desde a produção, até à procura de soluções em si. São precisas pessoas, são precisas soluções e são precisas ideias, para que seja possível atingir as metas de sustentabilidade e produção que nos são exigidas. Portanto, se tiverem um verdadeiro desejo e gosto por desenvolver soluções para protecção de plantas, para alcançar um mundo onde consigamos obter mais alimentos de forma sustentável, prossigam esse sonho mesmo que não seja o caminho mais rentável, pois alguém tem de prosseguir nesse caminho.

# HUMANS OF NEB

André Redondo e Diogo Velez  
Editado por Hugo Ramalho e Diogo Velez

## Mafalda Vicente

Este mês falámos com a Mafalda Vicente, aluna do primeiro ano de Mestrado em Engenharia Biológica, coordenadora dos Departamentos Científico da SBE e de Comunicação do NEB.

**Quais foram as tuas três cadeiras preferidas e aquela foi mesmo tirada a ferros?**

A cadeira mais difícil para mim foi Cálculo II, que eu achei super difícil já que não conseguia visualizar as coisas e foi ainda durante o primeiro semestre do confinamento. Mas está feito! Entre as primeiras cadeiras de que gostei a sério foi PEB, na altura dividida em duas. Também gostei muito de Engenharia Genética, Engenharia de Células e Tecidos, e Fábricas Celulares Microbianas.

**Foste das primeiras pessoas a ter o Projeto Integrador de Curso (PIC). Qual foi o teu projeto e a tua experiência?**

Eu escolhi fazer o meu projeto na área da engenharia genética porque tinha gostado muito dessa cadeira e da professora. O que fizemos foi estudar a agregação celular em *Burkholderia multivorans*. Ou seja, criámos um mutante de eliminação de um gene para estudar a sua influência na agregação celular da bactéria, que tem bastante impacto em pessoas com fibrose cística. Gostei muito de fazer o projeto. Acho que foi uma das melhores, senão a melhor coisa que o MEPP trouxe.

**Qual consideras que foi tua maior conquista?**

Uma das primeiras coisas que me deixou assim mais orgulhosa foi o meu 20 no exame nacional de matemática. Depois, também uma grande conquista que não tem nada a ver com o Técnico foi ter tirado a carta de condução, que foi extremamente difícil pra mim. Já no Técnico, fiquei muito contente com o meu primeiro 20 no primeiro semestre do primeiro ano a Química I, que me marcou bastante. Acho que o meu caminho tem sido sempre feito de pequenas conquistas ao longo do tempo.

**Este ano fizeste um Estágio de Verão no Centro de Química Estrutural. Porquê fazer um estágio de Verão?**

Eu já tinha tentado no segundo ano, mas não tinha ficado colocada. Da minha perspetiva, estas experiências são sempre muito enriquecedoras e eu queria muito fazê-lo porque quando tenho

muito tempo livre e sem grande coisa para fazer nas férias, chateio-me, então sempre foi uma ideia estar um tempinho a fazer um pequeno trabalho e ter essa experiência.



**O que é que aprendeste neste estágio?**

Ganhei técnica laboratorial. No estágio trabalhamos muito com células eucariotas, com as quais é preciso ter um cuidado especial, e eu ainda só tinha trabalhado com elas uma vez (e foi muito pouquinho). Então, nos primeiros procedimentos, estava muito nervosa. Será que vou fazer mal? Tremia muito, mas depois no final já estava mais à vontade. Foi muito bom para ganhar experiência e até para conhecer também outras pessoas, o Professor Pedro Pinheiro era simpático e o ambiente era descontraído.

**Quanto aos teus cargos de Comunicação no NEB e coordenadora do Departamento Científico numa semana de ciência, como estão a ser as experiências?**

Eu entrei para o NEB no meu segundo ano e fiquei no Departamento de Formação. A maior parte do trabalho que nós fazemos são workshops, que nos dão ferramentas tanto para aplicarmos nas cadeiras do curso, como no nosso futuro e no mundo do trabalho e, portanto, eu escolhi esse Departamento, porque acho que é muito importante e pode ter um impacto grande na vida dos estudantes. Fui convidada para ser coordenadora no ano seguinte e fiquei muito contente. Depois, comecei a ver as coisas de uma perspetiva um bocadinho diferente porque, já em conjunto com a Margarida, que era outra coordenadora, tínhamos de organizar tudo e não

apenas fazer aquilo que nos mandavam. No ano seguinte, fui convidada para fazer parte da Direção e para ser coordenadora do Departamento de Comunicação e aceitei. Há mais trabalho do que eu estava à espera mas estou a fazê-lo com muito gosto e é uma área completamente diferente.

Quanto à SBE, no ano passado fui colaboradora do Departamento Científico, que é responsável por ter as ideias para as palestras e para os workshops e contactar os oradores. Este ano fui convidada para ser a coordenadora e tem sido um grande desafio e também muita responsabilidade, mas está a ser gratificante e mal posso esperar para ver como é que tudo vai correr!

### **Aconselhas essas experiências?**

Sim, sem dúvida. Acho que fazer parte do NEB faz todo o sentido, até porque é muito importante para estabelecer relações e laços com outras pessoas do curso que se calhar não irias conhecer noutras circunstâncias. Na parte de participar nas atividades, também acho que é muito importante, porque são todas planeadas com muito detalhe e pormenor e são mesmo muito enriquecedoras para as pessoas que participam. São também uma forma de apoiar os colegas que as estão a organizar.



### **Noutro tópico, praticaste ballet durante vários anos. O que é que isso te ensinou?**

Eu dancei ballet durante 12 anos, dos 6 aos 18, e guardo muitas boas recordações. Comecei por entrar, talvez pela mesma razão que todas as raparigas entram, porque é tudo cor-de-rosa, mas rapidamente percebi que a dança é uma forma de nos expressarmos e tornou-se uma forma de eu me abstrair de outras coisas que se passavam na minha vida, na escola, do stress. Ali no final já foi um bocadinho mais difícil, porque eu não queria levar aquilo profissionalmente mas, por outro lado, queria muito atingir a perfeição que é que é exigida no ballet, e então era um bocadinho uma luta interior e acabei por deixar. Fez-me bem essa pausa e, hoje em dia, continuo a dançar de uma forma mais desportiva, que me tem feito, sem dúvida, muito bem.

Agora vejo que o ballet foi essencial e que grande parte daquilo que eu sou também é devido ao ballet. Procuo sempre atingir a perfeição, agora de uma forma mais saudável do que talvez há uns anos, e toda a disciplina que também é dada no ballet aplico no meu dia a dia.



### **E uma história engraçada?**

Eu era pequena, tinha uns 8 ou 9 anos e, no início da aula, como a professora ainda não tinha chegado, eu estava a brincar à apanhada com as minhas amigas do ballet. Eu vou a correr e não consigo travar, bato contra uma amiga, ela faz força no espelho e ele parte-se todo. Foi péssimo! Fiquei super envergonhada e a minha professora ficou muito triste.

### **O que te vês a fazer daqui a uns anos? Podes escolher se são 3 ou 30, está ao teu critério.**

Numa perspetiva de curto/médio prazo, digamos aí uns 3, 5 anos, vejo-me a continuar a estudar. Eu gostava muito de prosseguir com um doutoramento, porque estes anos têm-me mesmo feito perceber que gosto muito de estudar e aprender sobre estes assuntos, e gostava de perseguir um assunto mais específico, investigar mais a fundo e de modo a também fazer a diferença.

### **Queres dar uma sugestão de um livro, uma música, um filme, não muito conhecido que seja especial para ti?**

Se calhar vou sugerir um livro porque é mais a minha praia. Não é assim muito conhecido e até foi sugerido por uma amiga minha, a Mariana, que é o livro Lições de Química. É sobre uma mulher nos anos 60 que quer ser química. O livro tem momentos muito cómicos e, também por a sua personagem ser inspiradora para mim, como uma mulher que quer vingar na ciência, aconselho. Acho que é uma ótima leitura.

### **Para terminar, qual o teu chocolate preferido? Podes fazer-lhe uma dedicatória?**

Terei de escolher o KitKat: KitKat, obrigada pela motivação que me dás quando o estudo começa a ficar para trás.

# Ana Augusto

Nesta edição falámos com a Ana Augusto, *aka Wally*, aluna do primeiro ano de Engenharia Biológica que nos falou sobre a vida em Lisboa e como conciliar o desporto com os estudos.

## Como é que chegaste a Engenharia Biológica?

Eu, inicialmente, não fazia a mínima ideia do que é que queria, até que, um dia, estava a pesquisar coisas no Guia das Profissões e aparecer lá "Engenheiro Biológico". Eu não fazia a mínima ideia do que é que aquilo era e fui ver. Ao início fiquei super assustada porque só dizia "na Universidade do Minho" e eu, sendo do Alentejo, não queria ir para o Minho. Depois fui pesquisar mais um bocadinho e apareceu o Técnico, e eu já andava com ideias do Técnico há bastante tempo, então juntou-se o útil ao agradável. Eu já tinha passado por muitos cursos que queria, desde Psicologia a Medicina Veterinária; a primeira profissão que eu quis ter aos 5 anos foi paleontóloga. Os meus interesses desviaram muito ao longo dos anos e só no final do 11º ano é que eu consegui estabelecer aquilo que queria.

## Se não tivesses escolhido algo relacionado com as engenharias, o que é que gostarias?

Provavelmente qualquer coisa relacionada com o desporto, já que faço desporto há muitos anos. No secundário eu andei indecisa entre ir para ciências ou ir para desporto, mas os meus pais falaram comigo, nunca me querendo obrigar numa direção, mas acabaram por explicar-me que seguir diretamente para desporto não seria o melhor aproveitamento das minhas capacidades, e eu ouvi e achava que realmente era verdade. Acabei por escolher ciências no secundário e agora em engenharia acho que foi adequado porque eu sempre gostei de áreas muito abrangentes, não só de biologia (acho que me fartava), portanto a parte da componente das matemáticas, das físicas, é, para mim, importante. Mas eu tenho uma paixão por desporto há muito tempo e acho que se não estivesse em Engenharia Biológica agora, de certeza que estava em alguma coisa relacionada com isso: ou a ter bidualários e a treinar para alta competição de ténis, ou a dar treinos como eu dou às vezes no verão.



## Vais ter os nacionais de ténis daqui a pouco tempo. Como é que está a ser a conjugação dos treinos com o resto das coisas que fazes dentro e fora do técnico?

Eu estou nas equipas de ténis e de vólei do Técnico, então tenho treinos todos os dias. Terças e quintas tenho de ténis dentro de campo. Depois tenho os físicos, tenho um plano físico que tenho que seguir. E depois, segundas, quartas e sextas tenho de vólei. Portanto, eu basicamente estou a treinar várias vezes por dia, não é só uma. Mas eu sempre tive o horário super cheio, já no secundário era a mesma coisa. Terça à tarde não tinha nada, só às sete da noite, e eu nunca fazia nada porque eu não sabia conciliar a quantidade de tempo que tinha disponível. Eu gosto de, por exemplo, se eu tenho uma hora para fazer uma coisa, eu naquela hora sei o que tenho a fazer. Começo a stressar imenso quando tenho um dia inteiro para fazer coisas e depois começo a adiar. Às vezes até acordo cedo, tipo nove, e fico a engonhar na cama até às onze. Depois já está próximo da hora do almoço portanto já não vou fazer nada e só faço à tarde.



## Sentes-te pronta? Como é que tem sido o regime de treinos?

Ultimamente tem sido um bocadinho mais intensivo, porque pronto, nós vamos ter os nacionais daqui a pouco tempo. Estou bastante entusiasmada, eu já não faço torneios há cerca de um ano porque eu fiz uma lesão na perna. Estive com COVID e isso afetou-me bastante a respiração, eu não ia aos treinos e não consegui durante mais quatro meses. Entretanto, quando fiquei melhor, tinha os nacionais no verão e fiz um estiramento uma semana antes e só recuperei mais ou menos agora no início deste ano letivo, em setembro. E desde setembro que estamos a treinar. O campeonato nacional até já era suposto ter sido mais cedo, mas, entretanto, foi adiado e eu acho que estamos todas muito na expectativa. Especialmente agora, o que nós vamos ter é de equipas, portanto vamos lá



representar o Técnico e temos que dar o nosso melhor. E é isso que importa.

### **Para além do desporto, o que é que faz para desanuviar do Técnico?**

Por acaso, eu agora tenho o passe para Lisboa toda, então costumo apanhar um comboio até Cascais e vou à praia ou dou lá uma volta sozinha, só para desanuviar um bocado. Mas para mim o desporto é o meu modo de desanuviar. Eu posso ter tido um dia super cansativo, estar toda reventada e eu vou ao treino e eu saio de lá reventada fisicamente, mas com a cabeça muito melhor, sempre foi assim. O desporto em Évora sempre foi constante: fiz capoeira, natação, estive na equipa de futsal da escola, joguei basket um bocadinho. O ténis sempre estive lá, depois tinha estes extras e com o passar dos anos tive que ir fazendo algumas opções porque eram demasiadas mensalidades para os meus pais também pagarem. Eu estava a andar em tipo cinco desportos ao mesmo tempo e não dava, até porque no básico e no secundário também tinha que conciliar com a academia de inglês. Sempre estive em contato com o desporto desde pequena e acho que se me acontecesse alguma coisa tipo partir um braço, uma perna, lesionar-me gravemente num músculo que não permitisse fazer o desporto como eu faço agora eu ficaria muito mal.

### **Como é que foi a adaptação à vida em Lisboa? Acredito que seja muito diferente.**

É bastante diferente no sentido em que a cidade anda muito depressa, as pessoas estão sempre super atarefadas e uma coisa que eu noto muito é, por exemplo, eu vou a Évora, vejo uma velhinha na rua e eu digo lhe olá, e ela diz-me olá, e eu não a conheço de lado nenhum. Aqui eu acho que se fizer isso a uma velhinha, ela fica assustada e vai se embora. Outra coisa é que em Évora eu acordo com os passarinhos, aqui eu acordo com as ambulâncias... E com o metro! O metro passa diretamente abaixo do sítio onde eu moro. Eu estou no segundo andar, não sinto muito, mas se eu estiver no andar mais em baixo a estudar sim, aquilo ao início assustava-me, parecia mesmo um terramoto.

Eu estou numa residência privada, portanto não tenho aquela experiência de ter que estar a partilhar quarto, o que eu valorizo imenso. Nesse aspeto eu sei que sou bastante privilegiada porque eu estou a três passos do Técnico e perto de transportes públicos... A única coisa que é mais complicada é mesmo conciliar os treinos com ainda as tarefas domésticas, chegar a casa e ter que cozinhar. Aquelas coisas todas de estudante deslocado que nós já sabemos como é que funcionam.

### **Numa outra perspetiva, já tens alguma ideia do que é que gostavas de fazer depois do curso?**

Eu já tenho algumas ideias. Neste momento, estou-me a interessar muito pela área da Astrobiologia. Eu sou colaboradora da *Astro*, para além de ser colaboradora do NEB, e nós estamos a organizar uma mesa redonda de Astrobiologia que é uma área pela qual eu me interessava bastante. Tenho andado a investigar essa área. Também gosto muito de Neurociência, é uma área que eu gostava de investigar. E Biotecnologia Marinha também me interessa bastante. Uma das razões pela qual eu escolhi Biológica é que é uma área muito abrangente. Agora posso estar a dizer que não gosto nada de farmacêutica, não quero ir para a farmacêutica e acabar o curso e dizer que se calhar quero, por isso sei que não estou restrita a uma opção.



### **Para terminar, tens algum conselho que gostasses de dar aos nossos leitores?**

Tendo em conta que eu sou do primeiro ano, acho que relativamente ao Técnico não sei se há muitos conselhos que eu possa dar, mas relativamente à vida em geral: façam desporto. Eu não quero ser daquelas tipo *aspiring PT* que está aqui a dizer "façam desporto malta, sejam ativos" ou tipo Alice Santos, que diz que ir fazer umas flexões cura a depressão, mas a mim ajuda-me imenso a desanuviar a cabeça. Eu, pelo menos, já tinha dado em maluca aqui no Técnico. Os meus resultados até têm sido bons para aquilo que eu estava à espera, portanto ainda não tive uma desilusão muito grande com uma nota. Pronto, já tive algumas piorzinhas, mas nada de mais e acho que só estou a conseguir lidar bem com isso por causa do desporto. E aquela coisa que nos dizem no início: "o Técnico não se faz sozinho", é muito verdade, porque eu ao início andava a desesperar um pouco e depois lembrava-me calma... Eu tenho mais 70 pessoas na mesma situação, pelo menos no nosso ano tinha muito mais gente com a qual podia falar. É tipo: "Olha, não percebo nada disto" - "Eu também não" - "Tamos juntos". Portanto é isso, tentem não se afastar do vosso grupo de amigos. E aproveitem enquanto estão no Técnico porque... não é para sempre. A vida passa, não é para sempre e até agora está a ser uma experiência muito boa.

# CIÊNCIA EM PERSPETIVA

Rita Galdes

Editado por Guilherme Oliveira

No “Ciência em Perspetiva” apresentamos o resumo de dois artigos científicos, para enriquecer o teu conhecimento. Se quiseres aprofundar mais o tema, podes sempre encontrar o respetivo artigo seguindo as referências!

## Bactérias conseguem prevenir a crescente morte dos corais face às alterações climáticas

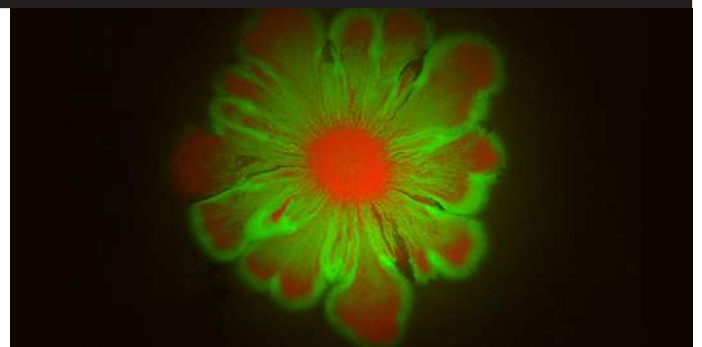
Com o aumento da temperatura média da água do mar devido às alterações climáticas, tem havido a morte de recifes de coral, que não conseguem adaptar-se a estas novas condições. Face a isto, os cientistas têm estudado a hipótese de usar bactérias, mais especificamente, probióticos, na manutenção dos recifes vivos e funcionais.

Simularam-se dois aquários em laboratório e, estando ambos sujeitos a ondas de calor, trataram-se os corais de cada um dos aquários com probióticos ou solução salina. Os resultados mostraram claramente que os corais tratados com probióticos aguentaram muito melhor o stress térmico (apresentaram grande taxa de sobrevivência) do que os tratados com solução salina (parte não sobreviveu).

Está provado que, sob condições de temperatura excessiva, as algas dos corais libertam toxinas que levam à descoloração dos corais, pelo que perdem as suas cores características. Nesta situação, as relações simbióticas tão importantes para o bom funcionamento destes sistemas são perdidas, o que induz a morte dos corais. Os probióticos, por sua vez, aparentam levar a mudanças genéticas e metabólicas celulares, que permitem a auto-regeneração das células danificadas.

Contudo, apesar de parecer algo bastante promissor, apenas a redução do aquecimento global tem o poder de salvar a longo prazo a morte dos corais.

Lambert, J. (2021, December 13). Probiotics help lab corals survive deadly heat stress. *Science News*. <https://www.sciencenews.org/article/probiotics-lab-coral-heat-stress-death-reef-survival-ocean-warming>



## Fricção entre bactérias em crescimento numa placa de petri pode criar representações de flores

*Bactérias Escherichia coli* e *Acinetobacter baylyi* não apresentam nada de extraordinário quando crescem isoladamente numa placa de petri mas, quando se combinam as duas numa só placa, surgem resultados fascinantes: as colónias apresentam-se em formas semelhantes a flores.

Este efeito é criado por interações físicas entre as diferentes bactérias, o que se deve à distinta velocidade de crescimento das colónias de cada uma delas e à sua proliferação (*Acinetobacter* expande rapidamente enquanto *Escherichia coli* cria colónias de reduzidas dimensões), pelo que se verifica o arrastamento de colónias devido à expansão de outras. São estes arrastamentos que vão definindo as formas criadas.

A proporção de bactérias que se encontra nas extremidades das colónias tem influência na “imagem” que surge, ou seja, se houver uma grande densidade de bactérias que se oponham à expansão de uma colónia, esta não conseguirá proliferar tão bem como aconteceria se a densidade fosse menor. A forma como, neste caso, *Escherichia coli*, está fixada na placa vai também influenciar o movimento, pelo que uma maior fixação das suas colónias limita o avanço espacial de *Acinetobacter baylyi*, que tenta expandir-se.

Este fenómeno poderá explicar o surgimento de padrões em biofilmes (quando não há apenas um tipo de bactéria).

Saey, T. H. (2021, February 15). How bacteria create flower art. *Science News*. <https://www.sciencenews.org/article/how-bacteria-create-flower-art>

# BIOLÓGICA, WHAT'S NEXT?

Isabell Adelseck

Editado por Maria Paixão

Nesta edição da NEbLetter vimos apresentar-te a Magda Costa, ex-estudante do Técnico e presente gestora de um grupo de investigação na Holiferm.

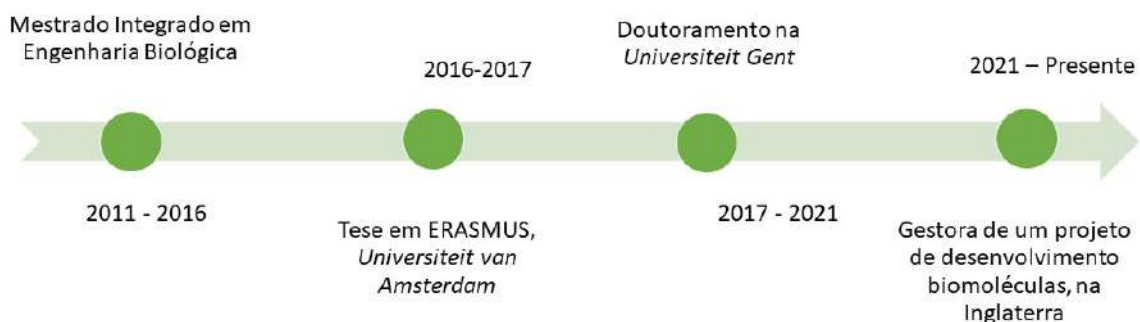
Magda ingressou no curso em 2011 e acabou-o em 2016. Já havia feito a decisão de ser o Técnico desde o seu 11º ano. À procura do curso certo realizou um pequeno estágio de verão na Lusófona, o qual a fez aperceber-se do gosto pela biologia. Ao deparar-se com Engenharia Biológica, por ser um curso abrangente, com interligações entre as matemáticas, químicas e biologia, percebeu que esta seria a sua grande paixão. Apesar de o curso não ter sido fácil, saiu do Técnico tendo aprendido muitas coisas, tais como a resiliência, lutar pelos nossos objetivos e a mentalidade de engenheiro: “A forma de pensar das pessoas que passam pelo Técnico é muito semelhante e muito diferente das restantes na maneira como pensamos e abordamos problemas. Como engenheiros, entramos em modo de resolução de problemas quase instantaneamente. (...) Resolver o problema com aquilo que for preciso da maneira mais fácil e rápida. E isso atualmente é raro!”, foi a maneira como a aluna abordou a sua experiência durante e após o Técnico. Referiu também o papel tanto do Técnico como do curso para o adquirir destas *skills*.



Começou a trabalhar há dois anos na Holiferm, onde se apercebeu da real importância e singularidade que o nosso curso acarreta. “Não é fácil encontrar alguém com conhecimentos sobre a indústria química, microbiologia e conhecimento tão vasto em bioprocessos!”.

Mesmo não tendo nenhum interesse em realizar Erasmus, candidatou-se ao programa e fez a tese em Amesterdão, na *Universiteit van Amsterdam*. “Recomendo a toda a gente a fazer Erasmus”. Não conseguindo arranjar emprego em Portugal, decidiu voltar e fazer o doutoramento na *Universiteit Gent*, em fermentação de cerveja, que lhe ofereceu a oportunidade de viajar e explorar outras áreas. Agora engenheira de fermentação na Holiferm, gestora de um projeto de *scale up* e desenvolvimento de sulfatantes e biomoléculas, depende da combinação dos ensinamentos do Técnico e do doutoramento, “Tem sido interessante poder ver os conhecimentos a interligarem-se!”.

“O que gosto de trabalhar em indústria é todo o suporte que existe, e isso, faz-me lembrar o Técnico. Nunca teria suportado o Técnico sem um grupo tão bom de pessoas à minha volta (...) A ideia da empresa é construir processos que sejam integrados, ou seja fazer fermentações e separações na mesma unidade (...) É bastante desafiante! (...)” referiu Magda quando questionada sobre os desafios do trabalho. Além deste projeto, também supervisiona as bolsas comerciais, suporte dos colegas de fermentação e recrutamento, “Um bocadinho de tudo”.



Este espaço foi criado em parceria com Catarina Baptista, membro do Grupo Alumni de Engenharia Biológica do IST.

Instagram: @grupoalumni.engbiologicaist

# A NÃO PERDER..

Maria Lima

Editado por Inês Gargalo

## Espaço Académico

### GIRLSTEAM 2023



No Campus do Taguspark do IST, dia 27 de abril, das 9h às 17h, ocorrerá o projeto *GirlSteam@ISTTaguspark* que procura aumentar a consciencialização sobre o empoderamento e encorajamento de raparigas e mulheres jovens a considerar estudos e carreiras em *STEAM* (ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática). O evento integra-se na comemoração do Dia Internacional das Raparigas nas TIC: Tecnologias de Informação e Comunicação (*Girls in ICT 2023*). Assinalado todos os anos, este dia trata-se de um esforço global promovido pela Agência das Nações Unidas, ITU (*International Telecommunication Union*).

### Jornadas Pedagógicas 2023

Sentes que tens algo de importante a partilhar e/ou sugerir acerca do ensino-aprendizagem, inclusão, avaliação das aprendizagens e participação no ensino superior? Este pode ser o evento ideal para ti. As Jornadas Pedagógicas do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, organizadas pelo Conselho Pedagógico, visam promover espaços de reflexão, discussão e partilha, através da participação de docentes e estudantes, sobre todos estes pontos. Realizadas no dia 28 de abril, às 10:15h no anfiteatro 1 do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, a entrada é gratuita, mas constricta à capacidade das salas, portanto não hesites em inscrever-te previamente. Ao inscreveres-te terás acesso a um espaço de reflexão sobre a pedagogia do ensino superior e a participar em *workshops* centrados nas questões da inclusão no ensino superior e na aprendizagem baseada em problemas.



### "ChatGPT e inteligência artificial: uso responsável na ciência e ensino superior"



Com lugar no Salão Nobre da Reitoria da Universidade de Lisboa, no dia 2 de maio, esta iniciativa da UL visa partilhar conhecimento e considerações importantes com a sua comunidade, incluindo docentes, investigadores, pessoal técnico e administrativo e estudantes no que toca ao uso responsável de ferramentas de inteligência artificial (IA) na ciência e ensino superior, tema de debate e preocupação generalizados, especialmente com a chegada do ChatGPT e de

outras ferramentas similares. A atividade ideal para quem procura monitorizar o desenvolvimento destas tecnologias e consultar especialistas. Ao participares, podes contar com uma conferência das 14:30-15:45h com o académico, investigador e escritor português Arlindo Oliveira, um *coffee-break* (15:45-16:15) e, para terminar, das 16:15-17:45h, um debate que terá como moderador o principal investigador no Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, Pedro Magalhães.

# Espaço Cultural

## Indie Lisboa - Festival Internacional de Cinema Independente

De 27 de abril a 7 de maio, o Festival IndieLisboa é, por excelência, a festa do cinema. Traz-nos dezenas de filmes, documentários, animações, longas e curtas-metragens ao longo de espetaculares 11 dias. Este ano são dedicados à autora da frase "Depois de morrer, estarei a fazer filmes no inferno!", a realizadora norte-americana Doris Wishman (1912-2002), uma autodidata com uma carreira ditada por uma má reputação, era, simultaneamente, produtora, realizadora e autora da montagem da maioria dos seus filmes. A par da programação de cinema, o IndieLisboa organiza diversas atividades paralelas: ações, eventos, palestras, conversas, festas temáticas, entre outros, de forma a garantir a adesão e o envolvimento dos diversos públicos do Festival com o cinema por vários espaços/equipamentos culturais de Lisboa.



## FIMFA Lx23



O Festival Internacional de Marionetas e Formas Animadas, de 18 de maio a 4 de junho, vai continuar as suas missões de plataforma multidisciplinar para as artes da marioneta contemporânea e um dos mais importantes pontos de encontro internacionais do teatro de marionetas, promovendo, divulgando e reconhecendo o universo das formas animadas. No Teatro São Luiz, podes contar com a apresentação de espetáculos para todas as idades, de conceituados criadores mundiais e jovens inventivos, que se destacam na criação marionetista contemporânea pela sua originalidade, inventividade e qualidade técnica e artística.

## ARCOLisboa

A feira de arte contemporânea internacional é uma feira internacional criada pela IFEMA MADRID e pela Câmara Municipal de Lisboa à imagem da ARCOMadrid. Conta com a presença de 65 galerias, oriundas de 14 países, fazendo, durante os seus dias, da capital portuguesa um ponto de encontro de colecionadores, proprietários de galerias, artistas e profissionais de todo o mundo. Estará aberto ao público em geral de 26 a 28 de maio. Já na sua sexta edição, a Cordoaria Nacional irá acolher os conteúdos artísticos das galerias selecionadas pela Comissão Organizadora e pelas equipas de curadores das diferentes secções, sendo as duas principais, África em Foco, com curadoria de Paula Nascimento e que contará com a participação de galerias do continente africano, e a Opening Lisboa, com curadoria de Chus Martínez e Luiza Teixeira de Freitas, uma seção que irá investigar as novas linguagens e espaços artísticos, com o objetivo de atrair novos conteúdos e investigações para o certame.



# PRESENTE SUSTENTÁVEL

Guilherme Oliveira

Editado por Maria Paixão

O Presente Sustentável é o espaço da NEBletter que te apresenta pequenas dicas de como podes tornar a tua vida mais sustentável.

A maior parte das velas usadas no dia a dia são feitas de parafina, um derivado de petróleo. Assim, vamos ensinar a fazer velas mais sustentáveis com diversos tipos de cera.

Materiais necessários:

- Um tipo de cera natural (cera de soja, cera de coco ou cera alba)
- Óleo essencial 100% natural
- Pavio para vela sem chumbo
- Recipiente resistente a calor, por exemplo recipientes de velas já usadas

Passo 1:



Verifica se o pavio para vela é longo suficiente para o recipiente escolhido. Coloca o mesmo no centro do recipiente a tocar no fundo e deverá chegar a 1,3 cm do topo.

Passo 2:



A seguir derrete-se a cera escolhida, podendo esta ser derretida de várias formas como no microondas. Para este método deve-se aquecer a cera em intervalos de 30 segundos e misturar até liquidificar.

Passo 3:



De seguida adiciona-se cerca de 20 gotas do óleo essencial por cada mililitro de cera (100 gotas por cada "pound" de cera) e mistura-se. Dependendo da intensidade desejada pode-se adicionar menos gotas.

Passo 4:



Por último, despeja-se a cera derretida no recipiente, usando uma mola de roupa para segurar o pavio para a vela. Esperar que solidifique e relaxar!

# TAKE A BREAK!

## Sugestões

Editado por Inês Gargalo

Seleção exclusiva do melhor entretenimento para te acompanhar este mês!



**GothamChess** é o canal de YouTube de Levy Rozman, um mestre internacional de xadrez que traz a este mundo mundo uma maneira engraçada e casual de aprender este jogo tão complicado. Desde análise de jogos de iniciantes a tutoriais de aberturas, podes aprender xadrez avançado de uma maneira rápida e divertida.

Guilherme Oliveira



Após a Humanidade passar cerca de 3000 anos petrificada, Senku está disposto a usar o seu conhecimento de Ciência para voltar a reerguê-la!. **Dr. Stone** é um *anime* divertido que te deixará boquiaberto, tanto com as criações do protagonista, quanto pelas estranhas aventuras que se viverão neste mundo, como, por exemplo, as *Stone Wars*.

Gonçalo Ribeiro



**Mercury - Acts 1 & 2** é o sexto álbum de estúdio lançado pela banda americana *Imagine Dragons*. Este disco, dividido em dois atos antagónicos, o primeiro abordando temas de solidão e luto, e o segundo gratidão, crescimento e a vinda da paz à vida após a perda, traz um novo lado ao trabalho desta banda tão premiada.

Diogo Velez



Convido-te a uma visita ao passado da Ciência neste **Museu Nacional**. Mergulha à descoberta das mais variadas espécies, rochas, *habitats*, locais e culturas. Desde a geografia humana e animal à física e jogos matemáticos, vem descobrir esta incrível viagem científica! A entrada é gratuita ao domingo de manhã e podes ainda dar um saltinho ao Jardim Botânico!

André Redondo



**Orgulho e Preconceito** vai prender-te ao carácter cativante de Elizabeth Bennet, que quer sair dos esquemas de casamentos planeados e da educação da sociedade aristocrata inglesa da época. Ao cruzar-se com Mr. Darcy, não se dá conta do quão orgulhosos são para admitirem o que sentem um pelo outro nem dos preconceitos que têm por virem de mundos tão diferentes.

Rita Geraldés



Mestres da música experimental, a banda americana Xiu Xiu acaba de lançar um dos álbuns mais macabros do seu repertório. Com a sua produção abrasiva, vocais sinistros e letras praticamente incompreensíveis, **Ignore Grief**, lançado em março de 2023, será sem dúvida um projeto que não te deixará indiferente...

Henrique Alves

# Review

Inês Gargalo

Editado por Diogo Velez

## *It ends with us (Isto Acaba Aqui)* - um romance de Colleen Hoover

Poderão ter ou não ouvido falar deste livro, *It ends with us* (em português, publicado sob o título *Isto acaba aqui*), primeiro volume de uma duologia que anda muito na moda agora, especialmente no *TikTok*. Talvez por essa mesma razão poderão ter perdido por completo o interesse em o ler, o que é perfeitamente legítimo, especialmente considerando que quando um livro é assim tão aclamado poderá significar que não é assim tão bom. Mas não é esse o caso. Este segue a história de Lily Bloom ao longo de parte da sua vida adulta, incluindo também várias descrições da sua infância no formato de entradas de diário, que estão presentes ao longo do livro. Tratando-se de um romance, direcionado para uma audiência de jovens adultos e adultos, não podia deixar de existir um interesse amoroso, sendo que neste caso até existem dois, um associado à linha temporal da infância, Atlas Corrigan, e outro associado ao presente, Ryle Kincaid. Nunca desvalorizando a honestidade, não o considero nenhuma obra prima literária. Então porquê escolher abordar este livro? Porque se criou toda uma expectativa e especulação que é necessário desmitificar.



Poderá dizer-se que este primeiro livro é o mais relevante da duologia, pois é o que aborda a mensagem que tem mais impacto na audiência e que é de maior importância, além de também ser capaz de contextualizar as personagens, em particular a protagonista feminina, mostrando cenas do seu passado, que ajudam o leitor a construir toda uma imagem bem definida da sua personalidade. Aborda relações abusivas, tanto a nível de violência doméstica, como a nível psicológico, que pode ser um tema

sensível para algumas pessoas. Por isso mesmo, gerou-se bastante discórdia, com alguns leitores a afirmarem que a autora romantiza um relacionamento abusivo e que está a dar um mau exemplo à audiência mais jovem. Compreendo que possa parecer esse o caso, mas discordo completamente, pois ao longo do livro deparamo-nos com as comumente designadas *red flags*, que só estando atentos podemos identificar. Mesmo que não as vejamos à primeira e sejamos seduzidos por esta personagem abusiva, no fim percebemos a forma como as pessoas que se encontram em relações abusivas conseguem ser atraídas para situações como esta e como pode ser difícil quebrar o ciclo, porque se até por um personagem fictício nos deixamos enganar, imagine-se como seria com alguém real. Trata-se assim de um livro que retrata o percurso de Lily ao longo de uma relação que parece normal, mas que se revela um dos maiores desafios da sua vida. Considero que seja um livro bastante pertinente, pois ajuda a perceber como sair de uma situação destas pode ser mais difícil do que parece, e que se calhar não devíamos julgar, como é tão habitual, quem não consegue.

No entanto, penso que o livro poderia ter sido mais bem conseguido, de modo a ter um impacto ainda maior. A verdade é que, ao ler as cenas abusivas, não fiquei muito chocada. Apesar de serem claramente lamentáveis, não foram nada de extraordinário. Com isto não pretendo diminuir a importância de conscientizar a generalidade das pessoas para realidades como esta, que nem sempre são caracterizadas por violência extrema. Mas penso que, para um livro cujo propósito é divulgar este tipo de situações e passar a mensagem de que é, de facto, um problema muito grave e real, ao mesmo tempo que tenta dar força a quem possa encontrar-se numa situação destas e o esteja a ler, beneficiaria de exemplos que fossem mais perturbadores, por forma a gerar uma reação mais drástica e impactante nos leitores.

Apesar disso, continua a ser um livro que considero que vale a pena ler, pois ao contrário do que muitos possam pensar quando ouvem a palavra "romance", esta não é uma história de amor convencional, sendo até bastante acessível, tanto em inglês como em português, pois a escrita simples e bonita da autora permite uma maior fluidez na leitura.



# DEITA CÁ P'RA FORA

Inês Gargalo

Editado por Henrique Alves

## Liberdade não, bestialidade

Aviso de gatilho: maus tratos a animais

Estamos no mês de abril, mês da liberdade. Mas diriam que temos todos liberdade de nos expressarmos?

Não estou aqui para negar que, de facto, vivemos num país onde nos podemos expressar livremente sem ter medo de dizer alguma coisa que possa acabar em graves consequências para nós, ao contrário do que acontece em muitos outros lugares do mundo. Apesar disso, penso que não seja possível negar que há uma espécie de “sub-liberdade” que ainda falta a bastantes de nós (mas não a todos) e que é capaz de condicionar e afetar a forma como nos exprimimos. É como se estivéssemos “presos” àquilo que é socialmente aceite; parece que estamos sujeitos a ter de partilhar das mesmas opiniões que a manada de pessoas decide seguir, e se não seguirmos atrás então “mais vale estar calado”, não é? Apesar deste ser claramente um desafio que ainda temos de ultrapassar, não é este o tema principal sobre o qual pretendo refletir, mas simultaneamente não podia deixar de expor o ridículo da situação em que nos encontramos atualmente.



Mais importante que isto é quem ainda não tem liberdade de se expressar neste país – os animais. E podem pensar: como é que é suposto eles se expressarem, nem sequer têm voz, são *animais*. A verdade é que a liberdade de expressão deles acaba por estar bastante refletida no respeito com que são tratados. Serem constantemente alvos de maus tratos e verem as suas necessidades negligenciadas é uma forma não verbal da humanidade dizer “não nos interessa a vossa liberdade”.

Raramente alguém pensa neles e nos abusos a que estão sujeitos, sem nenhuma voz para se defenderem. E das poucas pessoas que tentam ajudar, usando a sua voz e a sua liberdade de expressão, acabam sempre por não ser ouvidos ou levados a sério – “É só mais um obcecado com os maus tratos a animais. Só porque um cão tem de andar de açaima na rua por ser violento provoca logo um drama a dizer que é desrespeito”, como se essas fossem as razões para os protestos. Estas vozes, que protestam em nome dos que não podem, estas liberdades de expressão, são completamente descartadas, porque não é conveniente ouvi-las. Temos gatos bebés a serem fechados em sacos de plástico e a serem pendurados numa árvore para morrerem sufocados ao sol, sem ar para respirar. Temos cães e gatos a serem abandonados para morrer na rua quando deixam de ser bebés, porque só são de valor quando ainda são “fofinhos”. Temos “donos” a maltratarem os seus animais sem razão nenhuma além de por pura maldade, a levá-los para lutas de cães, tornando-os assim violentos. Mas quando vemos um animal violento, automaticamente pensamos que “ele é mesmo assim, os animais são maus”, e o dono não tem nada a ver com isso, não é? Temos pessoas que se acham no direito de matar os animais abandonados, colocando na rua comida com veneno para os atraírem, já esfomeados, e acabarem mortos de forma tão cruel, ou mesmo matando-os com as próprias mãos. Porque é que matar outras pessoas faz de alguém um assassino, mas matar animais inocentes por puro prazer e crueldade já não? É algo que me ultrapassa. E por mais que isto possa revoltar muita gente, a humanidade chegou a um ponto desprezível, e é completamente inaceitável que esta situação se perpetue.

Por isso sim, celebremos a nossa liberdade, mas não nos esqueçamos de quem ainda não a tem. A responsabilidade de os ajudar nesta luta contra quem ainda quer oprimir a sua voz e os seus direitos recai sobre nós.

# SEM DESTINATÁRIO

Maria Paixão

Editado por Guilherme Oliveira

---

## *Desculpa esfarrapada*

Sempre quis ser artista  
pintar a Mona Lisa, por exemplo,  
talvez posar para uma revista,  
ser um ícone do meu tempo.

Mas a minha mãe não soube escolher  
e já ao nascer  
percebi que estava tramada:  
não tenho um nome carismático  
ou dramático,  
de facto: a minha vida está já arruinada.

Como é que alguém teve assim a displicência  
de não me perguntar ali à nascença  
quais as minhas vontades,  
valores e potencialidades?

Resta-me então desistir, não tenho condições nem remédio,  
sem limões não faço limonada,  
se quero uma carreira a sério  
é melhor esperar sentada.

# JOGO DO MÊS

Henrique Alves

Editado por Henrique Alves

O objetivo é completares as palavras cruzadas e descobrires as 2 palavras debaixo destas. As pistas para descobrires cada palavra foram escritas usando letras de outros alfabetos, portanto terás de as transliterar primeiro ( $\alpha=a, \beta=b, \gamma=g, \dots$ ). As letras assinaladas a amarelo, se agrupadas de certa maneira, formam as duas palavras finais. Dica: usa o Google Tradutor!

A (2 - 8): <hP <LhJ

5 (A - E): रेलातीवो आउ ओउरो

C (3 - 10): فُرُنَا نُرْبِيكَان

6 (E - G): ონობათლოფის დე გრინლო

E (1 - 6): Деус астэка да шува

7 (A - D): อ้นตึ๊ก อิมเป็ร็อว สลึ อะเมะริกัน

F (6 - 10): Πεσσοα κομ μοιτο δινεϊρο

8 (F - H): աբռէվիստոռա դէ սիստէինս

I (E - I): Планта асоціада а сорте

10 (A - C): 베비다 컨테

3 (C - F): ⋆

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										

Soluções (por ordem da lista): CANÁRIO, MARACUJÁ, TLALOC, RICO, TREVO, MIAR, AUREO, CRI, INCA, CVS, CHA,  
Palavras finais: MANUSCRITO VOYNICH

MA \_ \_ S \_ R \_ O V \_ Y N \_ H

## DICAS FANTABULÁSTICAS

Diogo Velez, Gonçalo Ribeiro e Hugo Ramalho

Editado por Gonçalo Ribeiro e Hugo Ramalho

Chegou o mês da Liberdade! Oh não!, um dos nossos carismáticos Mestres meteu-se numa embrulhada que o vai fazer perceber o verdadeiro significado de ser livre.



Que belo dia para livre estar! E olha só as horas!, a reunião está quase a começar. É melhor não te atrasares ou deixar adormecer, esta inocente oportunidade não podes perder.



Oh não! Era tudo uma armadilha... Um vilão alevantou-te e vai roubar o teu dinheiro para ter na sua pilha.



E agora a liberdade perdeste! Estás aprisionado pelo inimigo, e podes apenas esperar por um herói destemido.



Então encontram-se as chaves da liberdade! Com elas, o nosso salvador poderá acabar com toda a maldade.



"Ai que cansada, as minhas vítimas são pesadas", pensa o vilão preparando a cama e cheio de soneira. Entra então o herói, com silenciosas passadas.



O mal derrotado, a justiça feita e a liberdade reposta. Agora podemos celebrar... mas antes disso, trazemos aqui uma questão neste ofício: será vingança a resposta?