

## Neste número:

Ensinar a Distância	2
Deslocações & Visitas	2
Entrevista ao professor Mário Pacheco: "As ameaças ambientais não ocorrem isoladamente"	3
Visitação das Berlengas em análise no programa de rádio "90 Segundos de Ciência"	3
Concurso e exposição internacionais "Rio Minho, biodiversidade e artes de pesca"	3
Herbário da Universidade de Aveiro é parceiro no Projeto CôaMedPlants	3
Aprender a Distância	3
Trabalhar a Distância	4
Exposição sobre expedições a espaços naturais tem contributo de docente do DBio/UA	4
Capa da Marine Biotechnology de abril com assinatura de Tânia Caetano	4
Perguntas frequentes sobre o Ensino a Distância	4
DBio/UA participa em plataforma que mostra semelhanças anatómicas entre símios e humanos	4
Curadora do Herbário guiou visita à descoberta das orquídeas de Ferreira do Zêzere	5
Bruno Nunes e Ricardo Calado foram os primeiros a defender agregações online na UA	5
Procedimentos e prazos de entrega de dissertações de Mestrado (2º ciclo)	5
Provas de Doutoramento	5
COVID-19: angariação de donativos no DBio	5
Plano de Retoma de Atividades Presenciais	6
Para além das máscaras	6
Acesso remoto à Sala de Informática	6

## Editorial



## ENSINO A DISTÂNCIA

A Universidade de Aveiro (UA) iniciou a 23 de março a atividade letiva no regime de ensino a distância (EAD), tendo disponibilizado recursos e formação (sessões online sobre EAD) e lançado a comunidade "#EuEnsinoEmCasa para apoio ao ensino superior." A UA partilhou orientações e aprovou normas regulamentares e a alteração ao calendário escolar no sentido de apoiar a transição, tendo o "Grupo de Apoio Científico-Pedagógico: Reflexão do Grupo de Apoio ao EaD" disponibilizado, a 20 de abril, uma "Reflexão sobre a avaliação de estudantes em contexto de educação a distância de emergência". Encontra-se disponível informação também para os estudantes ("Perguntas frequentes sobre o ensino a distância"). A "UA não para"! A "transição Online de Emergência" (Hodges et al., 2020) trouxe desafios e criou oportunidades. Temos de ter presente que o

Elearning não mimetiza o ensino presencial, pois não se trata (unicamente) de fornecer conteúdos gravados (síncronos) e/ou solicitar a realização de trabalhos que, pela sobrecarga e ausência de uma pedagogia, poderão conduzir à ineficácia ou ao menor sucesso do processo de ensino-aprendizagem. O designado Flipped Learning : Flipping the Classroom é uma alternativa aos conteúdos gravados síncronos e poderá mais tarde servir a um modelo de Blended learning (ou bLearning). A criação de espaços e tempos de aprendizagem (em campus virtual : flexibilidade espaço-temporal, comunicação assíncrona, e acompanhamento, podendo associar-se a estes os media sociais como espaço complementar informal), que promovam a apropriação dos conteúdos

(...) "no matter how successful teachers might have been in the previous environment, (...) they must now adapt to new standards." (...) "(...) educational activity will no longer be face-to-face or online but a blend, able to move from one to another immediately fluidly, continually, through a student's life, way beyond the school, college or university years." Dans (2020)

(sendo fundamental facultar atividades formativas e criar espaços e tempos de reflexão), a sua discussão (em turma e interação com o docente, o que vem sendo designado de comunidades virtuais de aprendizagem) é fundamental. A avaliação (que no moodle permite aos docentes criarem testes - escolha múltipla, verdadeiro/falso, etc., mini-testes, ou ainda ensaio escrito essay question) deverá ter sempre presente a adequação e o feedback para que as aprendizagens sejam significativas. A experiência que agora adquirimos é, certamente, útil para o future, podendo, nomeadamente, desde logo, facilitar a nossa atuação com os estudantes internacionais de 2º Ciclo. "nolite timere"!

**Ulisses Azeiteiro,**  
coordenador do Ensino a Distância do DBio



Dans, E., (2020). The Coronavirus Pandemic Has Unleashed A Revolution In Education: From Now On, Blended Learning Will Be The Benchmark (acedido 20 de abril de 2020)



Hodges, C., Stephanie Moore, Barb Locke, Torrey Trust and Aaron Bond (2020) The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. EDUCAUSE, March 27, 2020



recurso às facilidades proporcionadas pelas redes sociais.

## ENSINAR a Distância

A intensidade com que foram vividos os últimos tempos, faz-nos ficar algo surpresos quando constatamos que passou pouco mais de um mês desde que nos vimos forçados a transformar o processo de ensino-aprendizagem na UA. Falando como docente, o primeiro desafio foi de natureza epistemológica, relacionado com interiorização do novo paradigma. O segundo desafio prendeu-se com a aprendizagem da utilização de ferramentas tecnológicas de interação por via digital. O terceiro foi de ajustamento de estratégias e ações, e o quarto da sua implementação. O quinto desafio foi, de novo, de reconstrução racional, e envolveu o reforço da perceção de que o novo paradigma pode oferecer padrões de aprendizagem que nos orgulhem, individualmente e como instituição. Vivemos um tempo em que foi possível constatar a queda de um acento, e em que muitos de nós passaram a pronunciar “Ensino a distância” em alternativa a “Ensino à distância”. E como que numa alavanca, caiu um elemento gráfico e uma universidade se levantou, se repensou e se reorganizou. É claro que há ainda desafios por cumprir e a maior vulnerabilidade percebida, atualmente, prende-se com a fiabilidade do processo de avaliação. Este ajustamento forçado fez consolidar um conceito e derrubar um preconceito. Na área das ciências biológicas, prevejo que as estratégias de ensino a distância agora adotadas de supetão, vão constituir-se num futuro próximo “pós-Covidiano” como um importante complemento do ensino teórico. A pegada ecológica do ensino pode também vir a observar ganhos. Não seria necessário, mas assistimos a mais uma demonstração de que “O ser capaz mora perto da necessidade”.

**Mário Pacheco,**  
Docente

“tempos em que cai um acento e uma universidade se levanta”

## Deslocações & Visitas

Considerando a situação de pandemia existente, que obrigou ao confinamento geral desde 13/março, o DBio viu-se obrigado a proceder ao cancelamento de todas as ações de divulgação agendadas

para datas posteriores. Assim, no bimestre de março/abril, há a registar apenas os atos presenciais efetivados até essa data (*workshops*, conferências, visitas, etc.) e, desde então, à distância, os realizados com

Data	Instituição / Âmbito	Local	Atividade	Plateia
05+08+15/ fev	Agrupamento de Escolas de Búzio	Búzio (Vale de Cambra)	Workshop CSI	15 professores
02/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Estrada	Workshop "Construir um Herbário"	109 alunos 1º ciclo/pré-escolar
02/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Outeiral	Workshop "Construir um Herbário"	75 alunos 1º ciclo/pré-escolar
02/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Murteira	Workshop "Construir um Herbário"	24 alunos 1º ciclo/pré-escolar
03/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Gavinho	Workshop "Construir um Herbário"	73 alunos 1º ciclo/pré-escolar
03/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Campo Grande	Workshop "Construir um Herbário"	66 alunos 1º ciclo/pré-escolar
03/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Torre	Workshop "Construir um Herbário"	89 alunos 1º ciclo/pré-escolar
04/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Relva	Workshop "Construir um Herbário"	69 alunos 1º ciclo/pré-escolar
04/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Vinha	Workshop "Construir um Herbário"	62 alunos 1º ciclo/pré-escolar
04/mar	Agrupamento de Escolas de Esmoriz Ovar-Norte	Praia	Workshop "Construir um Herbário"	71 alunos 1º ciclo/pré-escolar
04/mar	Escola Secundária Adolfo Portela - Semana da Ciência	Águeda	Palestra "Bactérias: quando os vilões trabalham a nosso favor"	alunos do ensino secundário
06/mar	Escola Secundária Adolfo Portela - Semana da Ciência	Águeda	Workshop "Técnicas de cultura de procariontes (Bacteria e Archaea) e avaliação de características fenotípicas"	alunos do ensino secundário
06/mar	Agrupamento de Escolas Fernão do Pó (Bombarral)	DBio/UA	Herbário, Lab Genética Aplicada e Lab UVS	34 alunos (11º / 12º ano)
07/mar	FAPAS / QUERCUS / Câmara Municipal de Ferreira do Zêzere	Cumes (Chãos, Ferreira do Zêzere)	Visita guiada	
06/abr	Entrevista / Conversa online	Instagram - @anatureza_ficaemcasa	Anfíbios e Répteis de Portugal	acesso livre

## Entrevista ao professor Mário Pacheco: “As ameaças ambientais não ocorrem isoladamente”

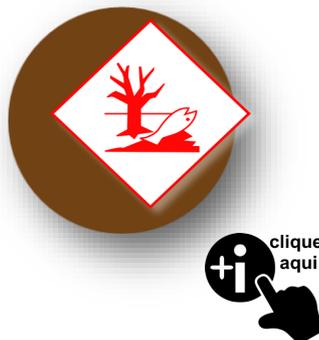
Para além de diretor da licenciatura em Biologia da Universidade de Aveiro, é responsável pelo Laboratório de Fisiotoxicologia do DBio. Mário Pacheco que, como investigador, estuda os efeitos de substâncias tóxicas nos organismos, sublinha que qualquer tipo de ameaça ambiental ocorre não isoladamente, mas em simultâneo com muitas outras, uma ideia que, lamenta, não tem passado para a opinião pública.

A ocorrência de

microplásticos nos oceanos (e em outros sistemas aquáticos) tem passado recentemente para a agenda pública, graças a um (justificável) protagonismo mediático. A montante, está o facto de os microplásticos estarem na lista de questões ambientais emergentes para cientistas de diferentes áreas, fundamentalmente na última década, o que se explica pelas assustadoras revelações sobre a sua abundância, distribuição e persistência. Ainda estamos longe de conseguir avaliar o seu real impacto para os ecossistemas e para o

Homem, dada a complexidade do problema, mas a maioria dos dados aponta para a clara existência de um risco.

Diz estar moderadamente otimista em relação à situação da Ria de Aveiro...



## Visitação das Berlengas em análise no programa de rádio “90 Segundos de Ciência”

As Berlengas deveriam ter um máximo de 500 visitantes por dia, defende um grupo de investigadores da Universidade de Aveiro (UA), num estudo que lhe foi encomendado pelo ICNF.

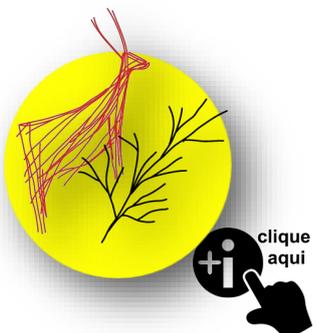
As declarações de Henrique Queiroga, coautor do estudo, em colaboração com João Serôdio, ambos professores no Departamento de Biologia e investigadores no CESAM, da UA, foram proferidas no programa “90 Segundos de Ciência”, produzido e emitido pela rádio “Antena 1”.

## Concurso e exposição internacionais “Rio Minho, biodiversidade e artes de pesca”

O Laboratório de Ilustração Científica (LIC) e o Núcleo de Alterações Climáticas e Ativos de Biodiversidade (NACAB), do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, criaram e organizaram o concurso e exposição internacionais de ilustração científica e naturalista “Rio Minho, biodiversidade e artes de pesca”, no âmbito do Projeto Cooperminho - Gestão e Valorização de Produtos de Pesca do Rio Minho.

## Herbário da Universidade de Aveiro é parceiro no Projeto CôaMedPlants

O Herbário da Universidade de Aveiro (AVE), instalado no Departamento de Biologia, é um dos parceiros no Projeto CôaMedPlants (Preservação do património natural e cultural e validação científica das práticas com plantas medicinais do Vale do Côa), coordenado por Célia Cabral, professora e investigadora do Instituto de Investigação Clínica e Biomédica, da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (iCIBR-FMUC).



## APRENDER a Distância

*Em virtude da pandemia COVID-19, sobre a qual ainda pouco se sabe e muito se receia, foi decretada a suspensão de todas as atividades letivas, passando estas a ser ministradas em regime de ensino a distância. Seguramente, esta nova realidade de ensino estará a ser encarada como um desafio, quer por docentes, quer por alunos. Para os últimos, a criação de rotinas de estudo e a frequência regular às aulas, no conforto da sua casa (vantajoso, mas também tentador do ócio), dificultam em parte a adaptação. Contudo, é de lamentar a perda de aulas práticas, essenciais e diferenciadoras da excelência do departamento. Adicionalmente, o ensino a distância também priva os alunos de um relacionamento mais direto, essencial para o desenvolvimento de soft-skills de carácter interpessoal, social e comunicacional.*

*No futuro, o surgimento de plataformas com salas de aula virtuais, melhor adaptadas e com canais de comunicação mais eficazes, ajudará ao crescimento desta nova forma de ensino. Por fim, estou certo de que, contando com a*

*colaboração do corpo docente de excelência do Departamento de Biologia e dos seus alunos, este*

**“o conforto da sua casa, vantajoso, mas também tentador do ócio”**

*será um desafio que superaremos com o maior sucesso e união.*

**Fábio Campos,**  
Aluno de Mestrado,  
representante dos alunos

## TRABALHAR a Distância

*O teletrabalho é uma nova forma de trabalho, que, tendo sido experimentada pontualmente no passado, nos foi imposta, colocando alguns novos desafios...*

*Nesse cenário, o trabalho passou a ser muito mais "solitário", sem a presença física de colegas, chefias e mesmo dos solicitantes. O confinamento obrigou-me a, no domicílio, adaptar-me a um novo espaço de trabalho, em permanência, ligando-me à UA (por VPN) e ao meu posto de trabalho habitual (computador de secretária). Pontualmente, sinto que os níveis de desempenho ficam aquém dos habituais, obrigando-me a "esperas", o que, confesso, pode induzir em situações de desencorajamento.*

*Trabalhar a partir de casa parece ser cada vez mais a solução adotada pelas organizações, numa altura em que a flexibilidade se tornou um dos assuntos na ordem do dia, ou, como na situação pandémica atual, por imposição, sendo a forma de contornar os condicionalismos existentes.*

*Em termos pessoais, identifico algumas desvantagens, nomeadamente a dificuldade de separar a vida profissional da vida pessoal, o significativo aumento da formalidade em tarefas que eram quase instantâneas. De facto, o que, com trabalho presencial, se resolvia num minuto, no contexto de teletrabalho, bastas vezes, obriga a uma quase infundável troca de e-mails.*

*No que respeita a vantagens, identifico algumas, nomeadamente a diminuição do stress em termos de horários, a maior disponibilidade para a família, a inexistência dos transtornos nas deslocações (ou mesmo estacionamento) e a diminuição de despesas. Como cenário de trabalho futuro, será desejável e de grande valia a criação de meios para que as pessoas operem num estilo análogo ao dos tradicionais "call centers": o acesso imediato às respetivas chefias/colegas de trabalho, à distância de um clique, e a eliminação das condicionantes de movimentação atuais. A adoção generalizada das facilidades de teletrabalho e a possibilidade de recorrer a grupos de "chat" de forma simplificada, agilizará as necessidades de comunicação, proporcionando níveis de desempenho bem superiores. Esta aprendizagem, estou certa, não vai desaparecer e deve ser continuada...*

**Paula Curveira,**  
Funcionária Administrativa

o trabalho passou a ser muito mais "solitário"

## Exposição sobre expedições a espaços naturais tem contributo de docente do DBio/UA

Pela primeira vez, os melhores desenhos de campo, fotografias e vídeos feitos durante um total de 15 expedições, expõe-se na mostra "Grupo do Risco – Expedições a espaços naturais (2007 – 2019)". Estará patente

até 14 de março de 2021, no Museu Nacional de História Natural e da Ciência, em Lisboa, no âmbito do programa de Lisboa, Capital Verde Europeia 2020. Henrique Queiroga, professor do Departamento de Biologia

da Universidade de Aveiro (UA), é um dos fundadores do Grupo de Risco.



## Capa da Marine Biotechnology de abril com assinatura de Tânia Caetano

Uma fotografia de Tânia Caetano, investigadora auxiliar do Departamento de Biologia (DBio) e Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM) da Universidade de

Aveiro (UA), foi selecionada para a capa da revista Marine Biotechnology (volume abril 2020). A fotografia ilustra a cultura de um microorganismo halófilo do

domínio Archaea rodeado de uma elevada quantidade de sal, do qual necessita para sobreviver.



## Perguntas frequentes sobre o Ensino a Distância

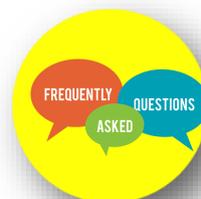
A Universidade de Aveiro disponibilizou a compilação de um conjunto de perguntas e respostas muito útil sobre as atividades letivas, a avaliação a distância, as provas de avaliação síncronas a distância, as regras de inscrição, a frequência e as candidaturas,

os espaços e os serviços de apoio e segurança em ambiente online.

Será sujeita a atualizações sempre que se considere conveniente, em função das interações que possam surgir doravante.

No seu interesse, recomendamos que a consulte

regularmente, para se inteirar das atualizações que entretanto possam surgir.



## DBio/UA participa em plataforma que mostra semelhanças anatômicas entre símios e humanos

A Universidade de Aveiro (UA) tem um papel crucial num projeto internacional de investigação, de divulgação científica e de sensibilização para a conservação dos símios ameaçados, como o chimpanzé, o bonobo, o gorila e o orangotango.

financiado pela "National Science Foundation" (NSF) e dele resultou o sítio [www.visibleapeproject.com](http://www.visibleapeproject.com).

O projeto conta com a participação de Rui Diogo, antigo aluno do DBio/UA, prestigiado investigador e professor da Universidade de Howard, e o aluno Saul Martin, do curso de Ilustração

Científica, que está a modelar todas as reconstruções anatômicas em 3D, sob direção de Fernando Correia, responsável pelo Laboratório de Ilustração Científica do DBio/UA.



## Curadora do Herbário guiou visita à descoberta das orquídeas de Ferreira do Zêzere

Cerca de 30 pessoas rumaram a Ferreira do Zêzere, a 7 de março, numa visita à descoberta das orquídeas em flor, promovida pelo Fundo para a Proteção dos Animais Selvagens (FAPAS). Para guiar

esta visita, o FAPAS convidou Rosa Pinho, botânica e curadora do Herbário da Universidade de Aveiro.

Esta visita possibilitou que alguns dos participantes

pudessem observar pela primeira vez as orquídeas autóctones de Portugal, em flor.



## Bruno Nunes e Ricardo Calado foram os primeiros a defender agregações online na UA

As primeiras provas de Agregação na Universidade de Aveiro (UA), integralmente realizadas por videoconferência, decorreram entre 22 e 24 de abril. Os candidatos, os investigadores

Bruno Nunes e Ricardo Calado, do Departamento de Biologia e do Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), foram aprovados por unanimidade.

O caráter público destas

provas foi dado pela "participação" virtual de dezenas de pessoas.



## Procedimentos e prazos de entrega de dissertações de Mestrado (2º ciclo)

A partir do presente ano letivo, o pedido de provas de dissertação passa a ser feito *online*. Para iniciar o processo, o estudante deve preencher o requerimento de admissão a provas de mestrado ([ver minuta](#)).

A descrição do processo, documentos necessários e minutas podem ser encontrados [aqui](#).

Para além do requerimento, o estudante deve instruir o processo com a seguinte documentação:

- declaração do orientador, confirmando a aceitação da entrega da dissertação ([ver minuta](#));
- declaração de honra ([ver minuta](#));
- exemplar da dissertação de mestrado, segundo as normas aprovadas pelo

Conselho Científico da UA, em suporte eletrónico.

Aconselha-se o uso de assinatura digital nestes documentos.

Estes quatro documentos devem ser enviados para [bio-secretaria@ua.pt](mailto:bio-secretaria@ua.pt) com um pedido de recibo de leitura do e-mail e no assunto colocar: Requerimento de admissão a provas de mestrado. O envio da documentação pode ser por via do filesender, ou plataforma semelhante, quando os ficheiros excederem o tamanho suportado pelo e-mail, devendo tal situação ser claramente expressa no email de pedido de admissão a provas.

Os prazos para entregar a dissertação são os seguintes:

- **Época Normal:** enviar e-mail até às 24 horas de 9 de junho de 2020; defesa por videoconferência até 31 de julho de 2020.
- **Época Especial:** o pedido de provas pode ser apresentado por e-mail até às 24 horas de 31 de dezembro de 2020, para defesa até 26 de fevereiro de 2021, sem pagamento adicional de propinas.

Para mais informações, recomendamos a consulta das informações disponibilizadas em <https://www.ua.pt/pt/apoio-ensino-faq>.



### PROVAS DE DOUTORAMENTO

- *Fátima Cristina Paulino Simão, Programa Doutoral em Biologia e Ecologia das Alterações Globais "Avaliação ecotoxicológica de PAHs utilizando a planária de água doce, Girardia tigrina", em 24/03/2020*
- *Leandro Alves Vaz, Programa Doutoral em Ciência, Tecnologia e Gestão do Mar "Otimização da Exploração de Aquacultura Estuarina: Ferramentas de Modelação", em 16/04/2020*
- *Rita Carina Saraiva Silva Bicho Alves, Programa Doutoral em Biologia "longlNg\_nano: Efeitos de exposição longa e multigeracionais de nanomateriais em invertebrados terrestres", em 24/04/2020*

### COVID-19: angariação de donativos no DBio

*Em tempos de pandemia, a Universidade de Aveiro não ficou de braços cruzados, ecoando junto da comunidade universitária as necessidades prementes que lhe foram chegando, num ato de solidariedade para com o Ser Humano, especialmente na área da saúde.*

*Correspondendo à solicitação difundida e coordenada pela Reitoria, foram vários os responsáveis laboratoriais do DBio que colocaram os bens de que dispunham ao dispor da comunidade, tendo sido reunidas:*

- 1.222 máscaras
- 150 litros de álcool a 70%
- 3 fatos de proteção
- 4.200 luvas
- 5.200 zaragatoas.

*Temos conhecimento de que muitos outros bens foram ofertados pelos laboratórios do DBio no âmbito de outras campanhas de angariação de equipamentos e materiais.*

*A todos os que colaboraram, nalguns casos mais do que uma vez, mas também aqueles que estariam dispostos a colaborar se dispusessem de bens deste género ou se tivessem tido conhecimento da solicitação em tempo oportuno, a Comissão Executiva do DBio endereça o seu sincero agradecimento, congratulando-se pela prontidão e espírito de colaboração.*



## Plano de Retoma de Atividades Presenciais

Mesmo tendo terminado o estado de emergência, muitas das medidas que condicionaram a atividade profissional nos últimos tempos não serão alteradas, continuando a ser privilegiadas as atividades a distância para muitas situações, mormente para as letivas. Já as atividades de investigação presenciais prioritárias, nomeadamente os trabalhos de laboratório e de campo, no âmbito de projetos e de pós-graduação, serão retomadas, lenta e faseadamente, durante o mês de maio. Para isso, a reitoria está a elaborar um plano de retoma parcial e progressivo dessas atividades e a fazer a revisão do plano de prevenção e atuação da UA. Havendo procedimentos obrigatórios, regras e condicionantes da atividade, nomeadamente no que respeita ao número de pessoas por espaço de laboratório, poderão ser estabelecidos turnos ou outras formas de ocupação temporal. Para que a retoma da atividade presencial seja efetuada com a garantia mínima de segurança, por ora, a reitoria vai submeter a testes COVID-19 todos os trabalhadores (docentes, investigadores, bolsistas, TAG) que regressem aos edifícios da UA proximamente. No processo de identificação dos trabalhos de investigação **prioritários**, dos respetivos executantes e das calendarizações, foram questionados os responsáveis dos diversos laboratórios de investigação. Finalmente, as recomendações gerais, entre outras, vão no sentido de continuar a privilegiar o teletrabalho, nas diversas atividades da universidade, o desaconselhamento de reuniões presenciais e o uso obrigatório de máscara.



## Para além das máscaras

O mundo está a enfrentar a pandemia coronavírus 2019 (COVID-19), uma doença respiratória altamente contagiosa, ainda sem tratamento eficaz. A disseminação do SARS-CoV-2 ocorre de pessoa para pessoa, mas também através do contacto com objetos e superfícies contaminadas. Consequentemente, tem-se recorrido a tratamentos antigos, como a cloroquina (usada no tratamento da malária), para tratar pacientes com COVID-19, e a desinfetantes para descontaminar superfícies e para desinfetar o ar. Outras medidas, tais como o isolamento, a higienização das mãos e o uso de máscaras em locais públicos com elevada afluência também são importantes, mas não suficientes nem sustentáveis a longo prazo. Posto isto, tendo em conta a letalidade e morbilidade da doença COVID-19, dever-se-ão, enquanto não houver uma vacina (a medida mais eficaz no combate deste tipo de infeção) e/ou novos medicamentos, considerar outras abordagens de foma a controlar a pandemia. A importância destas aumenta se pensarmos que o SARS-CoV-2 é um vírus de RNA e, como

tal, apresenta um elevado potencial de mutação, o que significa que mesmo que num futuro próximo se desenvolva uma vacina, esta poderá vir a não ser eficaz a médio/longo prazo.

De entre essas abordagens alternativas para a mitigação da COVID-19, destaca-se, por exemplo, a deteção do coronavírus SARS-CoV-2 em águas residuais, já a ser implementada em vários países, por poder servir de alerta para um novo surto da doença. Outras terapias já usadas para controlar doenças não infecciosas, como a terapia fotodinâmica (TFD), também poderão ser úteis. A TFD já está aprovada e é rotineiramente usada no tratamento do cancro. Nos últimos anos, mostrou também ser eficaz contra microrganismos, nomeadamente vírus, grupo a que pertence o agente causador da COVID-19. A abordagem fotodinâmica baseia-se na ação combinada de um fotossensibilizador não tóxico (uma molécula excitável pela luz), luz visível e oxigénio ( $O_2$ ), conduzindo à formação de espécies de oxigénio altamente reativas (ROS), como o peróxido de hidrogénio ( $H_2O_2$ ) e o

oxigénio singlete ( $^1O_2$ ), que são capazes de oxidar irreversivelmente os constituintes vitais dos microrganismos, resultando na sua inativação. Importa notar que a cloroquina, atualmente usada para tratar a COVID-19, é um derivado do azul de metileno, um dos fotossensibilizadores mais utilizados no tratamento do cancro por TFD. Neste sentido, um estudo recente, que recorreu a dados de doentes oncológicos, sugere a TFD com azul de metileno (precursor da cloroquina) como um bom tratamento para doenças semelhantes à gripe (causada pelo vírus influenza), como a COVID-19. A mesma estratégia poderá aplicar-se na desinfecção de superfícies e do ar, podendo recorrer-se, para além da luz branca artificial, mesmo à luz solar natural para inativar o coronavírus.

**Adelaide Almeida,**  
docente e investigadora



## Acesso remoto à Sala de Informática

No contexto da pandemia existente, ainda numa fase primária do confinamento, o DBio solicitou aos STIC a reconfiguração dos computadores que equipam a sala de informática do DBio (espaço I.I.49), para poderem ser acedidos em ambiente de trabalho remoto ("Remote Desktop"). Assim, à distância, de forma simples, passou a ser possível o acesso às aplicações instaladas nesses equipamentos, mormente às de utilização específica pela

comunidade do DBio: ArtMem, SPSS, MemCable, MemPot, PopTools, Solver, PRIMER 6, PERMANOVA, R, RIVM ETX, ArcGIS e Biochemical Simulations, entre outras.

Nestas circunstâncias, mesmo que a distância, estão asseguradas as condições para a lecionação das disciplinas de informática ou a realização de cursos de formação avançada, em condições similares às proporcionadas pelo acesso presencial, apenas com o

senão da impossibilidade de acessos simultâneos grupais - os acessos são feitos a título individual.

