



CONVITE

“UM DIA COM...ÂNGELA RELÓGIO”

11.30 horas, [Sala Virtual “Um Dia Com...”](#)

4 de Fevereiro de 2022

O [CEBAL](#) irá organizar no próximo dia 4 de Fevereiro mais uma sessão da iniciativa “UM DIA COM...” em formato de *webinar* através da plataforma zoom, tendo como convidada “Ângela Relógio”, professora e investigadora da Faculdade de Medicina de Hamburgo ([Medical School Hamburg – MSH](#)), que irá apresentar a palestra intitulada:

“It’s about time: exploring the role of the circadian clock in disease”

Aceda à sala virtual através do link:

<https://us02web.zoom.us/j/83615290534?pwd=OTlua0pSSlk0TnlXc2ttRkd5Z2EvQT09>

Resumo da palestra

O relógio circadiano é um sistema de temporização interno que permite o arrastamento de processos fisiológicos e comportamentais para o tempo geofísico. É responsável pela geração de ritmos diários numa ampla gama de processos comportamentais e fisiológicos. A maquinaria do relógio biológico é caracterizada pela interação complexa de uma rede que parte de um relógio central (que está no cérebro), que forma loops de feedback transcricional-traducional auto-reguladores e transmite ritmos de ~24 h na expressão de genes e proteínas controlados pelo relógio. Assim, os ritmos circadianos (ou seja, os ciclos diários que controlam as funções biológicas) são essenciais para a regulação temporal dos processos moleculares, incluindo o ciclo celular, o reparo do ADN, o sistema imunitário e o metabolismo. A função aberrante do relógio circadiano pode levar à interrupção de tais processos e tem sido correlacionada com o aparecimento e/ou progressão de doenças, como o cancro.

No grupo de investigação de Ângela, a equipa aplica uma abordagem de biologia de sistemas para desvendar os reguladores de tais relógios interrompidos e correlacionar dados experimentais, de bioinformática e de modelação. Os resultados obtidos apoiam o papel do relógio circadiano no cancro com potenciais implicações nas estratégias de tratamento cronoterapêutico (o tratamento cronoterapêutico consiste em adaptar a administração de medicamentos e adaptar os tratamentos ao ritmo circadiano de forma a ser mais eficaz e com efeitos adversos mínimos).

Nota biográfica

Ângela Relógio estudou Engenharia Físico-Tecnológica no Instituto Superior Técnico (IST) da Universidade de Lisboa. É doutorada em Ciências Biomédicas Biologia Celular e Molecular pelo Laboratório Europeu de Biologia Molecular (EMBL, na sigla inglesa) e pela Universidade Médica de Lisboa. Mudou-se para Berlim para fazer o pós-doutoramento no Instituto de Biologia Teórica (ITB, na sigla inglesa) da Faculdade de Medicina de Berlim Charité, e formou-se em Biologia Molecular e Bioinformática na Charité. Desde 2014 lidera o grupo de investigação de Biologia de Sistemas do Cancro na Charité.

Em abril de 2020, ingressou na Faculdade de Medicina de Hamburgo (MSH) como professora. Atualmente leciona unidades curriculares de medicina molecular e de sistemas e bioinformática contribuindo para formar uma nova geração de médicos, preparados para

enfrentar os desafios da grande quantidade de dados genéticos e no desenvolvimento de diagnósticos e terapias individuais em benefício dos pacientes. Ela também participou de simpósios internacionais de carreira e atividades de orientação destinadas a apoiar os alunos no planeamento das suas carreiras.

Em relação aos interesses de investigação, a equipa da Ângela Relógio utiliza uma abordagem de investigação interdisciplinar para investigar as interações moleculares do relógio biológico interno com genes controlados pelo relógio e o seu impacto na doença. Ela trabalha com colegas aos níveis nacional e internacional para investigar a influência do relógio interno na atividade desportiva, cancro e neurodegeneração, e desenvolver novas ferramentas para caracterizar o relógio em humanos.

Ângela Relógio é também membro de sociedades científicas, conselhos editoriais e atua como revisora especialista em inúmeras revistas e instituições de financiamento, como o Conselho de Investigação Médica (MRC, na sigla inglesa), no Reino Unido, e a Comissão Europeia-H2020.

– EN –

Lecture summary

The circadian clock is an internal timing system that allows for the entrainment of physiological and behavioural processes to the geophysical time. It accounts for the generation of daily rhythms in a wide range of behavioural and physiological processes. The clock machinery is characterised by the complex interplay of a molecular core-clock network that forms auto-regulatory transcriptional-translational feedback loops and conveys ~24 h rhythms in the expression of clock-controlled genes and proteins. Hence, circadian rhythms (i.e, the daily cycles that control biological functions) are essential to the temporal regulation of molecular processes including the cell cycle, DNA repair, the immune system and metabolism. Aberrant function of the circadian clock can lead to the disruption of such processes and has been correlated with the onset and/or progression of diseases, such as cancer.

In Ângela's research group, the team applies a systems biology approach to unravel the elicitors of such disrupted clocks, and correlate experimental, bioinformatics and modelling data. Their results support the role of the circadian clock in cancer with potential implications in chronotherapeutic treatment strategies (Chronotherapeutic treatment consists of adapting

medication administration and adapting treatments to the circadian rhythm in order to be more effective and with minimal adverse effects).

Biography

Ângela Relógio studied Technological-Physics Engineering at the Instituto Superior Técnico (IST) of the University of Lisbon. She received a Ph.D. in Biomedical Sciences Molecular and Cellular Biology from the European Molecular Biology Laboratory (EMBL) and the Medical University of Lisbon. She then moved to Berlin for her postdoctoral research at the Institute for Theoretical Biology (ITB) at Humboldt University Berlin and Charité, and habilitated in Molecular Biology and Bioinformatics at the Charité. Since 2014 she leads the Systems Biology of Cancer research group at the Charité.

In April 2020, she joined the Medical School Hamburg (MSH) as a professor. She is currently teaching in systems and molecular medicine and bioinformatics contributing to educate a new generation of medical doctors, prepared to face the challenges of the vast amount of genetic data, and in the further development of individual diagnostics and therapies for the benefit of patients. She has also participated in international career symposia and mentoring activities aimed at supporting students in the planning of their careers.

Regarding the research interest, the team of Ângela Relógio uses an interdisciplinary research approach to investigate the molecular interactions of the internal biological clock with clock-controlled genes and their impact on disease. She works with colleagues at the national and international levels to investigate the influence of the internal clock in sports activity, cancer and neurodegeneration, and to develop new tools to characterize the clock in humans.

Ângela Relógio is also a member of scientific societies, editorial boards and acts as an expert reviewer for numerous journals and funding institutions, like the Medical Research Council, in the United Kingdom, and the European Commission-H2020.

