

RELATÓRIO SOBRE O  
ESTADO DA  
APLICAÇÃO  
DAS NOVAS  
TECNOLOGIAS  
À VIDA HUMANA

## SESSÃO PÚBLICA

17 de fevereiro de 2023

Anfiteatro Teresa Gamito  
Campus de Gambelas  
UNIVERSIDADE DO ALGARVE

### Participação:

Carlos Matos | Luísa Romão  
Sérgio Almeida  
Francisco C. Santos | Inês Dutra

## P R O G R A M A

### 09:30 **SESSÃO DE ABERTURA**

Paulo Águas, Reitor da Universidade do Algarve (*tbc*)  
Maria do Céu Patrão Neves, Presidente do CNECV  
Clévio Nóbrega, Diretor do *Algarve Biomedical Center  
Research Institute (ABC-RI)*

### 09:45 **DA RECONFIGURAÇÃO DO ORGÂNICO: A EDIÇÃO GENÓMICA**

Moderação: Inês Fronteira | Pedro Fevereiro, CNECV  
Carlos Matos, UAlg  
Luísa Romão, INSA  
Sérgio Almeida, IMM/FMUL

10:30 Q&A

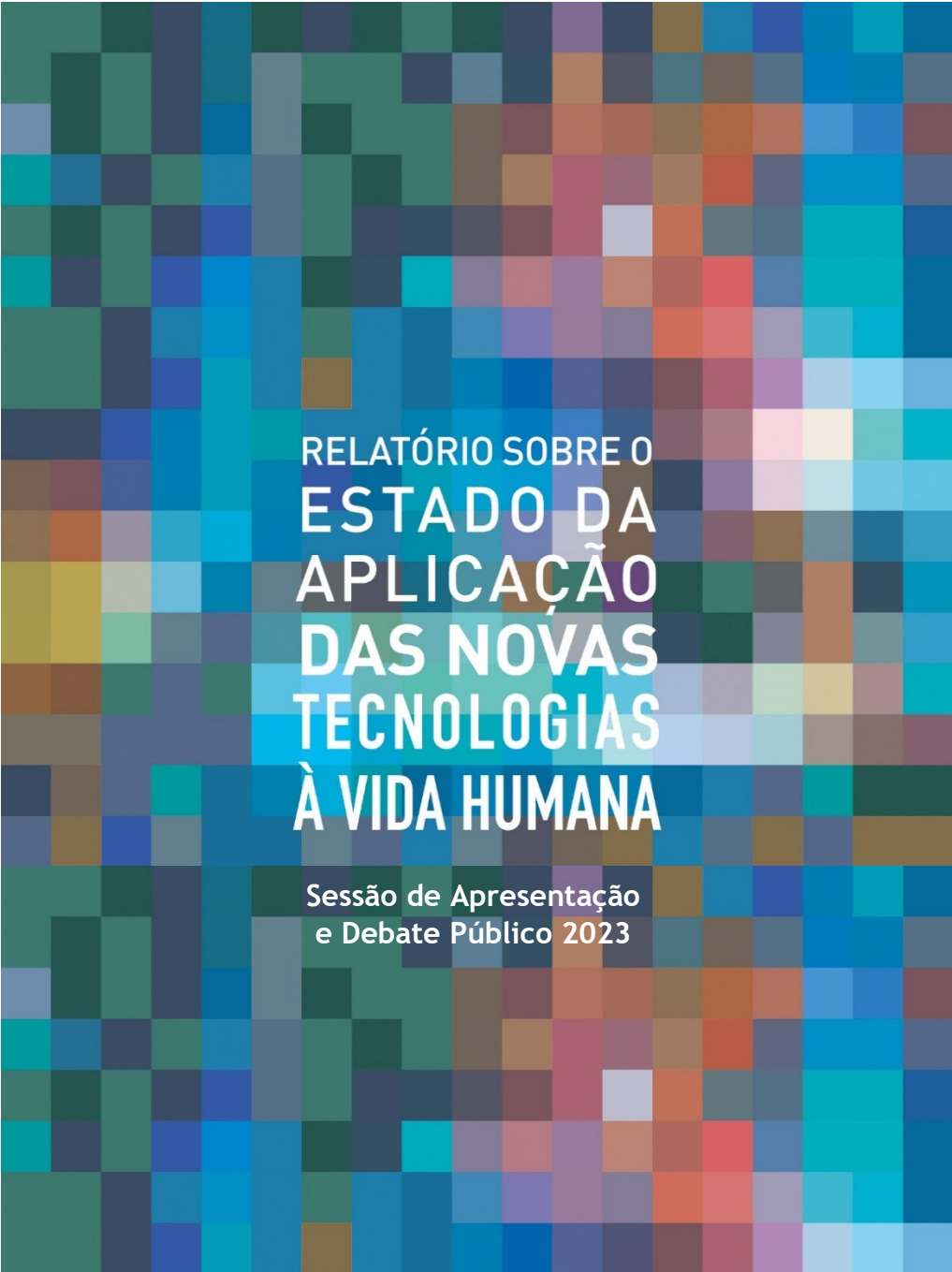
### 11:00 **À REMODELAÇÃO VIRTUAL: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Moderação: Inês Godinho | Miguel Ricou, CNECV  
Francisco C. Santos, FCT  
Inês Dutra, FCUP

11:45 Q&A

### 12:15 **COMENTÁRIO FINAL & ENCERRAMENTO**

André Dias Pereira, Vice-Presidente do CNECV



RELATÓRIO SOBRE O  
ESTADO DA  
APLICAÇÃO  
DAS NOVAS  
TECNOLOGIAS  
À VIDA HUMANA

Sessão de Apresentação  
e Debate Público 2023



Conselho  
Nacional de  
Ética para as  
Ciências da Vida

## **O VI Mandato do CNECV está a concluir o seu segundo Relatório sobre o Estado da Aplicação das Novas Tecnologias à Vida Humana, desta feita dedicado às “Tecnologias Disruptivas em Saúde”.**

**Este Relatório tem como principal objetivo contribuir para uma reflexão ética sobre as tecnologias emergentes e o seu impacto na vida dos cidadãos, reconhecendo potenciais benefícios, a implementar, e efeitos negativos, a evitar.**

Fiel à génese etimológica de “fratura” ou “quebra”, as tecnologias radicalmente inovadoras, ditas disruptivas, são de tal modo marcantes que interrompem ou substituem, de forma súbita e, potencialmente, com vantagem, processos ou ferramentas tradicionais. O termo, cunhado pelo académico Norte-Americano Clayton Christensen em 1995, tem vindo a assinalar saltos tecnológicos qualitativos capazes de criar novos contextos e oportunidades, alterando mentalidades e comportamentos.

**O presente Relatório privilegia duas tecnologias disruptivas - a edição genética e a inteligência artificial** - que, vindo a desenvolver-se muito celeremente nas últimas décadas, e evidenciando um impacto crescente no domínio das ciências da vida, em particular na investigação e na assistência clínica, se vêm mais recentemente a consolidar, estabelecendo novos paradigmas de atuação e de relação.

Sendo tão vastas as questões e desafiantes os problemas, o CNECV selecionou neste âmbito dois temas da maior atualidade:

### **1. Edição Genómica**

A “edição do genoma” é uma intervenção direta na sequência do DNA ou do RNA, para, deliberadamente, alterar as características estruturais ou funcionais de entidades biológicas, incluindo os seres humanos. Uma característica notável da edição do genoma é a rapidez com que tem sido adotada como técnica experimental e como a produção de resultados da investigação e o desenvolvimento de biotecnologias avançam em várias frentes. Essas novas descobertas e capacidades estão inevitavelmente a pressionar os julgamentos normativos consagrados nos códigos morais e jurídicos, explicitando possibilidades que estão além dos limites estabelecidos em tais códigos.

Pese embora o mérito científico da edição do genoma, o significado ético destes desenvolvimentos não é fácil de discernir, particularmente quando o passado recente mostra que a criação e desenvolvimento de uma nova tecnologia,

ainda que guiada pela beneficência, nem sempre evita utilizações abusivas.

Por que princípios, ou de acordo com que critérios, devem as intervenções sobre o genoma ser delineadas, e que significado moral lhes deve ser atribuído? Que visão do que é a vida emerge dos avanços biotecnológicos? Qual a ontologia da vida que prevalece por detrás das operações da edição genómica e como canaliza ela o pensamento moral?

### **2. Inteligência Artificial (IA)**

A IA tem vindo a introduzir-se paulatinamente nas mais diversas dimensões das sociedades atuais, assumindo, por vezes de forma impercetível, diferentes funções humanas, de forma mais rápida, mais rigorosa, mais económica, permeando o nosso quotidiano individual e coletivo.

Atualmente, a IA é um recurso indispensável no domínio da investigação biomédica e da assistência clínica, na gestão hospitalar, na educação e formação de profissionais, na vigilância epidemiológica. Assistentes digitais (algoritmos para decisão clínica), prestam apoio personalizado a partir da análise e cruzamento de quantidades massivas de dados. Algoritmos de deteção de objetos, dados e imagens têm o potencial de revolucionar especialidades como a oncologia, a radiologia, a patologia, a oftalmologia ou a cardiologia. Aplicações e relógios inteligentes medem e registam valores de pressão arterial, frequência cardíaca, atividade física, padrões e qualidade de sono, frequência respiratória, níveis de stress, calorias consumidas e muito mais. Sensores implantáveis ou ingeríveis monitorizam biomarcadores relevantes para a saúde.

Num futuro não muito distante, em que a interação com algoritmos e artefactos “inteligentes” será tão rotineira como a relação com outros seres humanos, qual o lugar do consentimento? Como garantir a segurança e a confidencialidade de dados pessoais e sensíveis? Como garantir o acesso equitativo a estas novas tecnologias, evitando a discriminação? Quem é responsável pelos erros cometidos pela IA? Podemos programar a compaixão?

#### **O porquê das sessões públicas**

As sessões de apresentação e debate público do Relatório sobre o Estado da Aplicação das Novas Tecnologias visam a participação de especialistas das diversas áreas académico-científicas abordadas. São ainda abertas à sociedade civil, num diálogo continuado e esclarecedor, cujas conclusões possam enriquecer a reflexão do CNECV e as recomendações que vier a formular, como contributos para futuras políticas públicas.

## **ESTADO DA APLICAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS À VIDA HUMANA**