

Os desafios presentes e futuros

Alexandre Quintanilha

i3S-UP, CEIC, AR

Onde estamos (desafios atuais)

- Procriação medicamente assistida
- Biónica
- CRISPR/Cas9 (edição do ADN)
- Morte medicamente assistida
- *Big Data e Cloud Computing*
- *Double Burden* das grandes cidades
- Integridade e responsabilidade científica
- Robótica
- Iliteracia na Saúde

O que nos preocupa

- “Contra a natureza” – *Playing God*
- Eugenia
- Equidade e justiça
- Disrupções sociais
- Dignidade humana
- Integridade científica

Especificando (1)

- Procriação medicamente assistida
 - Mãe “morta” dá à luz e doa órgãos
 - Reprogramação celular
 - Evitar doenças “graves”
 - Seleção de embriões
 - Transferência de mitocôndrias
 - ...

- Biónica
 - Mulher tetraplégica com chip cerebral
 - Elétrodos para estimulação cerebral, muscular etc
 - ...

Especificando (2)

- CRISPR/Cas9
 - Aplicada em plantas e animais
 - E recentemente em embriões humanos
- Morte medicamente assistida
 - Com acesso a fármacos (pelo próprio)
 - Com assistência profissional
- *Big Data e Cloud Computing*
 - **Numerati** (*mathematicians and computer scientists in a position to rule the information of our lives*)

Especificando (3)

- *Double Burden* na transição para o “Mundo Urbano”
 - Ilhas de calor / alterações climáticas
 - *Infectious diseases of deep poverty or global mobility and “so-called” diseases of modernity*
- Integridade e Responsabilidade Científicas
 - A não-reprodutibilidade de uma % crescente de artigos científicos (fraude e/ou erros)
 - *Predator journals*
- Robótica
 - Inteligência artificial e Sistemas de Contrôles
 - E o seu impacto no emprego (precaridade ou libertação laboral)

Especificando (4)

- Literacia na Saúde (e o problema do jargão)
 - Para a prevenção (Educação para a saúde, literacia e auto-cuidados)
 - Acesso ao diagnóstico precoce e contínuo (enormes avanços tecnológicos – sensores ...) para a prevenção e tratamento
- No tratamento
 - Acesso
 - Os ensaios clínicos
 - Os genéricos e os inovadores
 - Riscos e oportunidades
 - Avaliação internacional

As preocupações não são novas

- Contra a Natureza – *Playing God*
 - Re-animação, vacinação, antibióticos, “pílula”, PMA, transplantes, obstinação no tratamento, ...
- Eugenia
 - Imposta por lei ou convenções sociais *versus* escolhas individuais
- Equidade e justiça
 - Aumenta com a acessibilidade (em todos os domínios)
 - Diminui com a discriminação (económica, social, ...)

As preocupações não são novas (cont)

- Disrupções societais
 - Duplicação do tempo médio de vida
 - Industrialização, Globalização, fim das discriminações,...
- Dignidade da vida humana
 - “Como dádiva” versus “como construção”
 - Significado e valor da privacidade
- Integridade científica
 - Crescente pressão competitiva
 - *“we all know that you get screwed if you play by the rules”*

No futuro

- Usando as nanociências, a engenharia genética, as tecnologias da informação e da robótica e as ciências cognitivas:
 - Terapias génicas & *enhancement*
 - Vida mais longa e saudável durante mais tempo
 - Clonagem terapêutica e reprodutiva
 - Perfis genéticos e comportamentais numa saúde mais personalizada
 - Bioengenharia e biónica
 - Vida sintética

Preocupações adicionais?!

- *As neuroscientists and omic researchers are mapping our brains and metabolism, mathematicians and computer scientists are mapping our behaviour as:*
 - *Workers*
 - *Shoppers*
 - *Voters*
 - *Bloggers*
 - *Patients*
 - *Lovers*
 - *...*
- *In doing so, they will change every aspect of our lives*
 - **They've got your number...** *Stephen Baker, Vintage Books, 2009*

Sacralizar o genoma humano

Proteger uma versão genética específica da nossa espécie, impedindo a sua alteração ...

poderá não ser muito diferente ...

das tentativas eugénicas de santificar e promover um ideal genético específico para a nossa espécie.

Eric T. Juengst

in Human Enhancement

Oxford Univ. Press 2009

Justiça Distributiva (John Rawls)

- Se todos promovemos (e lutamos)
 - **Recursos/vantagens sociais** (ensino de qualidade, ambiente familiar estimulante, conforto económico, saúde física e mental...)
- Porque não promover também
 - **Recursos/vantagens genéticas** (não só eliminando doenças graves, como protegendo e/ou dando vantagens)
 - **Recursos/vantagens cognitivas** (IA, interfaces cérebro/máquinas)
- The Biological Foundations of Bioethics, *Tim Lewens*, Oxford UP, 2015

Em estilo de conclusão

Take care of freedom and truth will take care of itself

Richard Rorty, 2007†

**The journey of discovery does not necessarily require finding new
landscapes, but observing with different eyes**

Marcel Proust, 1922†

Perhaps we need to slow down a little