



porquê uma mosca

A mosca da fruta, ou *Drosophila melanogaster*, é uma das espécies mais usadas em laboratório como modelo de estudo em Genética para responder a várias questões inerentes à Biologia. O curto ciclo de vida, a manutenção simples, a fácil manipulação, e sobretudo o facto de ter apenas 4 pares de cromossomas e o genoma completamente sequenciado, são vantagens no uso deste modelo. Além disso, cerca de 75% dos genes causadores de doença em humanos têm correspondente semelhante na mosca da fruta, pelo que a sua utilização tem contribuído para importantes descobertas.



porquê um nemátodo

Os nemátodos são larvas que à primeira vista não parecem muito úteis para investigação. No entanto, as suas características tornam-nos num interessante modelo para estudar divisão celular. Apesar de multicelulares, são muito simples e fáceis de manipular, partilhando com organismos mais avançados muitas estruturas celulares e moleculares, bem como algumas características biológicas. Têm ainda a vantagem acrescida de serem transparentes, facilitando a observação de fenótipos.

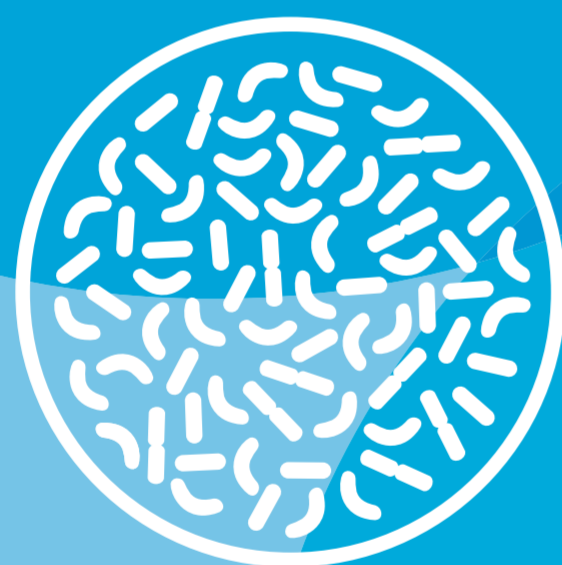
porquê um bio-material

Qualquer substância ou uma combinação de substâncias, sintéticas ou naturais, podem constituir um biomaterial. Os biomateriais não são fármacos, mas permitem tratar, melhorar ou substituir um tecido, órgão ou função do corpo. O desenvolvimento de biomateriais assume uma enorme importância em saúde pelas suas múltiplas aplicações, desde próteses e dispositivos dentários até membranas de diálise, dispositivos cardiovasculares e stents, passando por estruturas para transplantes de células e tecidos ou sistemas de distribuição de fármacos.



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO EM SAÚDE
UNIVERSIDADE DO PORTO

um objetivo múltiplas abordagens

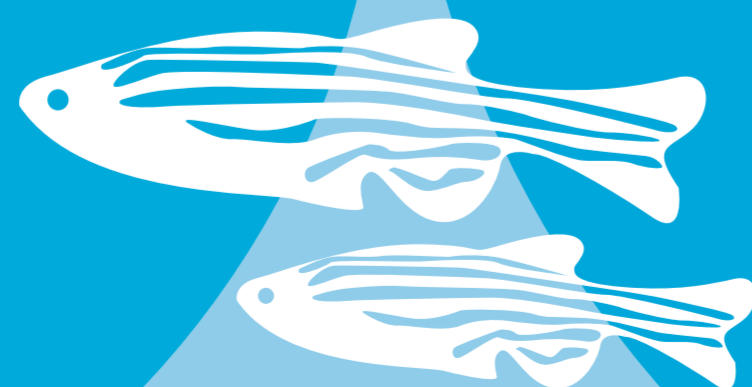


porquê um micro-organismo

Os microorganismos são seres com uma organização simples e capazes de se adaptar facilmente ao microambiente dos seus hospedeiros. O fácil manuseamento e manipulação, baixo custo, rápido crescimento e visualização imediata dos resultados são as principais vantagens da sua utilização. No I3S usamos vários modelos para fins tão diversos como o estudo do envelhecimento e doenças neurodegenerativas, doenças infecciosas, cancro ou aplicações na área da biotecnologia. Alguns desses modelos são leveduras, como *Saccharomyces cerevisiae*; tripanosomatídeos, como a *Leishmania*; cianobactérias e bactérias, nomeadamente *E.coli*, *Listeria* e *H. pylori*.

porquê um peixe

O uso de peixes na investigação em saúde é relativamente recente. Uma das espécies usada no I3S é o peixe-zebra. É possível seguir *in vivo* o seu desenvolvimento, uma vez que a sua fertilização e maturação é externa. Ter o genoma completamente sequenciado e disponível é outra das vantagens, sendo que cerca de 85% dos genes causadores de doenças em humanos são encontrados neste peixe. Um dos aspectos mais interessantes deste modelo animal é a sua capacidade regenerativa, nomeadamente do pâncreas, o que tem sido aproveitado para estudar doenças como a diabetes e cancro pancreático.

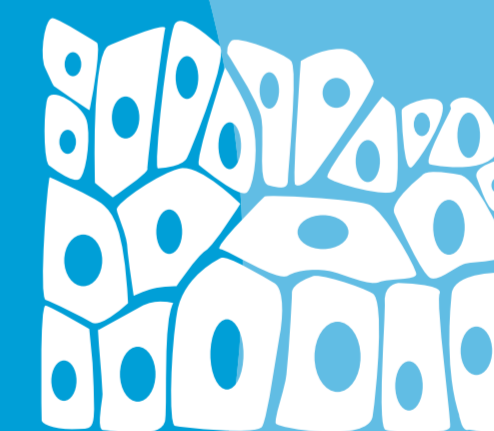


porquê um rato



O rato é muito mais parecido connosco do que se pensa. Partilhamos cerca de 99% dos genes e, por isso, usar este modelo animal torna-se crucial para a investigação. A disponibilidade e o acesso aos animais, e a facilidade de os alterar geneticamente tem conduzido à sua ampla utilização. Os modelos animais levam à compreensão dos mecanismos das doenças e ao desenvolvimento de tratamentos.

porquê células & tecidos



O conhecimento da célula como unidade básica e estruturante dos organismos é fundamental para o tratamento das muitas doenças que estão hoje sob investigação. Perceber como comunicam as células entre si, o que diferencia as células cancerígenas ou como entram em apoptose, são alguns dos objetivos da investigação com este tipo de modelo.