



Nome:

Ano:

Turma:

Data: / /

## Projeto Cientista Mirim – Fiocruz

### Afinal, para que serve o coração?

Nas artes e no cotidiano o coração é símbolo do amor, do centro dos sentimentos. Na verdade, o melhor símbolo que cabe ao coração é o da própria vida.

Por ano seu coração baterá aproximadamente 40 milhões de vezes, bombeando sangue sem parar. É o batimento do coração que permite que o oxigênio, os nutrientes e outras substâncias cheguem às células do corpo. Sem isso, as células morrem.

Não é à toa que um dos primeiros cuidados para verificar o estado de saúde de alguém é verificar os batimentos do coração!

Já que o coração tem uma função tão importante, ter uma doença cardíaca pode ser grave. É por isso que os cientistas (incluindo a nossa equipe) trabalham para que novas tecnologias e medicamentos garantam muitos tum... tum... por aí!



### Mega Ciência

Como funciona o sistema cardiovascular? É hora de se mexer para entender melhor os caminhos do sangue!

#### Etapa 1: Um passeio através do sistema cardiovascular

**Nessa atividade, transformaremos a sala de aula em um modelo do sistema cardiovascular. Você lembra um pouco dessa história do vídeo que assistiu na Missão da semana?**

1. A atividade funciona assim: os órgãos serão representados por vocês mesmos, o sangue oxigenado será representado pelo balão vermelho e o sangue desoxigenado (com pouco oxigênio) será representado pelos balões azuis. Esses balões serão trocados nos locais apropriados, preste atenção!
2. Para montar o caminho que o sangue vai percorrer, utilize as setas desenhadas em papel branco. Identifique também os seguintes locais: cabeça, pés, mãos, pulmões e coração.
3. Quatro pessoas representarão o coração. Outros participantes devem ficar posicionados nas demais regiões que servirão para troca de CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>.
4. Agora inclua as pessoas que representarão o sangue e percorrerão o sistema montado, fazendo as trocas de balões de acordo com a lógica de funcionamento do sistema cardiovascular.
5. Façam um rodízio entre as funções para que todos possam percorrer o sistema de diferentes maneiras.

## Etapa 2: Anatomia cardíaca: atividade de dissecação do coração

Você sabe como é um coração? É hora de investigar!

O coração que servirá de modelo para esse estudo é o coração de porco, muito semelhante ao coração humano. Essa parte do corpo é geralmente descartada e por isso pode ser utilizada para estudo.

Para analisar o coração de porco, use luvas e tome cuidado com os instrumentos que utilizar. Siga as orientações da equipe e tente identificar as seguintes estruturas: válvulas, artéria coronária, ventrículos e átrios. Registre o que aprendeu.

## Etapa 3: Socorro! Um infarto!

1. Em grupos, construa um modelo de coração com massa de modelar. O modelo deve apresentar as 4 câmaras cardíacas, artéria aorta e artérias coronárias.
2. Com o auxílio de uma garrafa de PET, cartolina e massinha de modelar, o professor irá demonstrar como ocorre o infarto agudo do miocárdio (IAM).
3. Utilize o modelo do coração e o altere de modo que possa representar as mudanças que acontecem no coração após o infarto agudo do miocárdio.
4. Com o auxílio de lâminas preparadas, visualize ao microscópio as diferenças nos tecidos do coração sadio e do coração infartado. Conversem sobre:
  - Por que ocorre o infarto agudo do miocárdio?
  - Que sintomas são associados ao infarto?
  - Como os médicos tratam o IAM?

## Etapa 4 - Valvulopatias... O que é isso?

1. Assista o recurso audiovisual sobre valvulopatias e aprenda a diferença entre estenose e insuficiência.
2. Utilizando o modelo criado na Etapa 1, represente as duas principais valvulopatias: estenose e insuficiência.



## Pesquisas em doenças cardiovasculares

### Pelo mundo

Centenas de cientistas pesquisam como tratar as inúmeras doenças cardiovasculares que acometem os seres humanos. Algumas destas doenças são muito comuns e representam a causa mais frequente de morte no Brasil, como é o caso do infarto agudo do miocárdio. Outras, como as valvulopatias, exigem tratamentos cirúrgicos de alto risco e a utilização de medicamentos para o resto da vida. O grande desafio é encontrar terapias que possam auxiliar os tratamentos já existentes de uma forma mais eficiente e que diminuam a necessidade de transplante de órgão.



### Na FIOCRUZ

Vários grupos de pesquisa da FioCruz, em todo Brasil (Curitiba, Bahia, Rio de Janeiro), abordam de maneiras distintas os problemas cardiovasculares encontrados na população brasileira. Desde as cardiopatias derivadas da infecção com o parasita protozoário *Trypanosoma cruzi* até problemas como o infarto agudo do miocárdio.



Pesquisas que podem salvar vidas!



## Eu, cientista

Os cientistas trabalham em grupos e abordam suas pesquisas de forma multidisciplinar, pois associar visões e conhecimentos distintos a respeito de um mesmo problema é essencial para o desenvolvimento científico. O grupo de pesquisa em doenças cardiovasculares do IOC abrange estudos básicos da fisiopatologia destas doenças até a aplicação da bioengenharia de tecidos. Para isso, é essencial o trabalho em equipe, a dedicação e constante atualização dos conhecimentos teóricos e práticos das diferentes áreas do conhecimento presentes no tema de estudo.

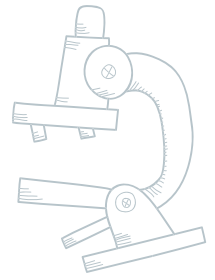
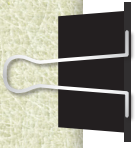


Nossa equipe: Marco, Alejandro, Amanda, Marina e Addeli.

## Missão de vida



Nunca se esqueça que o conhecimento pode mudar a sua vida. Esteja sempre pronto para aprender e ensinar. Não deixe de ser curioso e não desista!



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

A rectangular area of light blue grid paper.A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for drawing or additional notes.