

SISTEMA CARDIOVASCULAR: O CORAÇÃO E SEU RÍTMO

Petrina Cantamissa Mallosto Mendonça¹
Tathiana Guerra Sobrinho²

79

Assunto

O assunto abordado nesta aula investigativa foi a fisiologia humana, com e foco no conteúdo sobre anatomia e fisiologia do Sistema Cardiovascular. O coração é um importante órgão do corpo humano que é comparado a uma bomba que impulsiona o sangue por todo o organismo, e é indispensável o conhecimento deste para entender o funcionamento do sistema cardiovascular. Nesta aula abordou-se sobre, as contrações cardíacas (sístoles e diástoles), o ritmo cardíaco, o marca-passo (nó sinoatrial) e os neurotransmissores e hormônios que coordenam toda a atividade cardíaca. Foram trabalhados recursos em forma de vídeos sobre o funcionamento do um coração de uma rã, o que permite uma abordagem comparada da circulação aos outros grupos de vertebrados. Um dos objetivos gerais do estudo de Biologia é “ [...]Estabelecer vínculos de origem entre os diversos grupos de seres vivos, comparando essas diferentes estruturas, aplicar conhecimentos da teoria da evolução na interpretação dessas relações são algumas das habilidades que esses estudos permitem desenvolver.” (PCN,1997, p.18)

Objetivos

- ✓ Ao final desta aula os alunos deverão:
- ✓ Compreender o funcionamento do coração;

¹ Programa de Pós-Graduação em Rede em Ensino de Biologia (PROFBIO), Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus

² Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus.



- ✓ Observar e discutir o fenômeno do ritmo cardíaco e suas alterações;
- ✓ Formular hipóteses que expliquem as alterações no ciclo cardíaco;
- ✓ Entender as variedades anatômicas do coração nos diferentes grupos de vertebrados.

Materiais utilizados

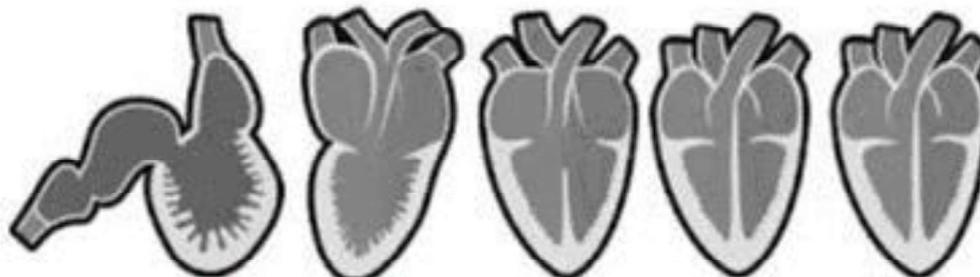
Projektor multimídia, com o auxílio do qual mostrou-se diferentes vídeos sobre ritmo e contrações cardíacas.

Desenvolvimento

Para essa atividade foram utilizadas 03 (três) aulas, com a participação de 03 (três) turmas de 2° ano do Ensino Médio, que possuem em média, 40 alunos cada.

Descrição metodológica: O primeiro passo foi pedir aos alunos que fizessem em casa um a mapa conceitual sobre o sistema cardiovascular humano, relembrando o conteúdo do ensino fundamental em ciências, podendo usar como referencial teórico o livro didático do aluno.

NA PRIMEIRA AULA: Foram formadas duplas de alunos para trabalharem e projetado no quadro uma imagem que continha a anatomia do coração de cada um dos grupos de vertebrados. Situação problema: Observem as imagens:



O que percebem de diferente em cada imagem? A qual ser vivo pertence cada um desses corações? Compare esse coração com o coração do ser humano e levante uma hipótese evolutiva para a anatomia do coração humano.

Depois de analisado e respondido o questionamento houve um debate sobre as respostas e mostrado na imagem a que grupo pertencia cada coração e a importância do surgimento das cavidades cardíacas.

SEGUNDA AULA: Em duplas, as mesmas da aula anterior, foram apresentados vídeos com um experimento fisiológicos com o coração de uma rã. Para cada vídeo um problema foi formulado.

VÍDEO 01

<https://docs.google.com/uc?export=download&id=k4eah4t7co34CbWllsGJPp4VXEPA>

Foi um vídeo “controle” mostrando os movimento e ritmo do coração da rã em condições normais. Após a exibição, foi pedido para que as duplas analisassem as contrações cardíacas e em que ordem estavam ocorrendo.

VÍDEO 02:

<https://docs.google.com/uc?export=download&id=174hjGGpeBrUEIXt4JQuhhCBpRKJ0GsKI>

Mostra o coração da rã sendo injetado com noradrenalina. Foi solicitado que o aluno escrevesse onde foi injetado e o que aconteceu ao ritmo cardíaco após tal intercorrência.

VÍDEO 03:

<https://docs.google.com/uc?export=download&id=1jm1ic5GOSmNoRInGi0scXSdFNFEoXssj>

Mostra o coração da rã sendo injetado com acetilcolina. Da mesma forma, foi solicitado que o aluno escrevesse onde foi injetado e o que aconteceu ao coração.

Ao final se propôs que as duplas formulassem uma HIPÓTESE sobre porque esses neurotransmissores (acetilcolina e noradrenalina) podem alterar a frequência cardíaca.



Depois de analisado e respondido o questionamento houve um debate sobre as respostas.

NA TERCEIRA AULA: Após as apresentações das imagens e vídeos, foi explanado, através de uma aula dialogada, as principais partes e funções da anatomia do sistema cardiovascular humano. Além disso, também foi explicado a integração do sistema nervoso com seus neurotransmissores e o nó sinoatrial que mantém a contração, ritmo e frequência cardíaca, finalizando as aulas sobre este conteúdo.

Considerações

Essa atividade foi desenvolvida com alunos do 2º ano do Ensino Médio, no Município de Guarapari-ES, consiste em trabalhar o conteúdo programático de anatomia e fisiologia humana, conteúdo este, de grande encanto dos alunos, porém, muitas vezes trabalhado apenas de forma expositiva, levando ao desinteresse e dificuldade de compreensão dos fenômenos ocorridos, podendo se transformar em uma matéria de memorização para o aluno. Dessa forma, a estratégia de trabalhar com situações problemas, de forma investigativa, motiva uma maior participação do aluno, visando a um conhecimento efetivo do assunto proposto.

Estas aulas podem também ser ministradas quando for desenvolvido o conteúdo de anatomia comparada dos vertebrados que no Estado do Espírito Santo está programada, segundo o CBC (Conteúdos Básicos Curriculares), no 3º série do Ensino Médio.

Caráter investigativo

O assunto foi trabalhado de forma a levar o aluno a pensar, discutir e resolver situações problemas. Segundo Sasseron e Carvalho (2008, p.333.)

A sequência deve ser planejada com o objetivo de permitir que os alunos trabalhassem ativamente no processo de construção do seu conhecimento sobre o mundo, além de possibilitar discussões acerca dos benefícios e prejuízos que as Ciências e suas Tecnologias podem trazer para a Sociedade e Ambiente



Pensando da forma citada acima a atividade investigativa aplicada aos alunos do segundo ano de ensino médio, foi toda planejada a levar alunos educandos a fazerem uma associação de seus conhecimentos prévios com a formulação de argumentos para resolução de problemas, levando a busca por novos conceitos e teorias que apresentem argumentos viáveis que solucionem as atividades propostas. Um dos meios de estimular os alunos a buscar novos conhecimentos são aulas práticas que tenham imagens, vídeos e até experimentos que levem os alunos a conectar a teoria à prática, permitindo que o almejado seja alcançado, uma aprendizagem significativa.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>>. Acesso em 26 mai. 2019, p.18.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigação em Ensino de Ciências*; v: 13, 2008.

