

## **TEMA: Sistema Respiratório**

**BOLSISTAS:** Andreza e Paola

**DATA –** 10/05/2019

### **OBJETIVO GERAL -**

- Compreender o funcionamento do Sistema Respiratório, podendo também ser capaz de identificar e localizar os órgãos que envolvem este sistema, bem como sua Morfologia e Fisiologia.

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM –**

- Identificar os órgãos envolvidos no processo de Respiração;
- Compreender qual o caminho percorrido pelo gás oxigênio no processo respiratório;
- Diferenciar inspiração de expiração;
- Reconhecer a importância dos órgãos do sistema respiratório, diafragma e músculos intercostais no processo de ventilação pulmonar.

### **ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DA AULA -**

1º ) No primeiro momento fez-se a apresentação do conteúdo de Sistema Respiratório através de slides;

2º) Durante a explicação realizou-se com os alunos uma dinâmica sobre inspiração e expiração, onde os mesmos levantaram-se para participar.

3º) No terceiro momento aconteceu a demonstração do experimento e aplicação de uma dinâmica(Quiz);

4º ) No quarto momento os alunos assistiram um vídeo e após foi pedido para que eles construíssem mapas conceituais com o auxílio dos PIBIDIANOS divididos em grupos.

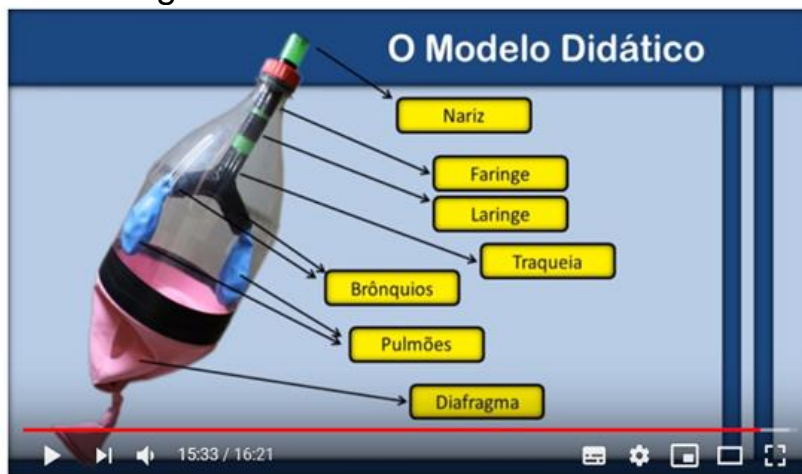
### **PROBLEMÁTICA**

- Procedimentos:
- O sistema respiratório é constituído por um par de pulmões, e por vários órgãos, no qual são estes que conduzem o ar para dentro e para fora das cavidades pulmonares, esses órgãos são fossas nasais, a boca, a faringe, laringe, a traquéia, os brônquios e os bronquíolos.
- Bronquíolos são pequenas bolsas, que são denominadas alvéolos pulmonares, ou seja, é na superfície dos alvéolos que ocorre as trocas gasosas entre o ar e o sangue.
- Além disto, estes órgãos são fundamentais pela respiração do diafragma e os músculos intercostais. Para uma demonstração, as discentes solicitaram que os alunos levantassem para mostrar como é realizado a inspiração e expiração, fazendo que o aluno puxe o ar e solte levemente.

Com esta observação os alunos perceberam os movimentos do corpo, relacionando assim o diafragma e os músculos intercostais aos processos em questão. Logo após ocorreu uma discussão sobre a respiração no corpo humano. E realizado um diálogo sobre o caminho que o oxigênio fará após a chegada nos pulmões, relacionando assim a respiração celular. Para melhor elucidar a aula, foi demonstrado o processo com o experimento do pulmão artificial.

- Explicação de como foi feito o modelo didático de Pulmão:
- Material do experimento (Modelo didático de um Pulmão):
  - Garrafa Pet de 2,5 litros ;
  - Fita adesiva ;
  - Mangueira de pressão( uma de tamanho 15 cm e outras 2 de 4 cm);
  - 2 Bexigas pequenas;
  - 2 Bexigas grandes;
  - Estilete.
- Demonstração do experimento: Modelo de Pulmão ;

Figura 1: Modelo Didático



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=5T1bbbwF5z8>

- Alguns questionamentos e explicações para os alunos:
- O que acontece?

Como vimos no vídeo, quando puxamos a bexiga para baixo, as duas bexigas que estão dentro da garrafa se enchem de ar. É dessa mesma forma que acontece quando inspiramos. Mas, por que isso acontece? Como é possível o ar entrar na bexiga sem assoprar pela mangueirinha? A bexiga, que fica na base da garrafa, representa o diafragma (músculo localizado abaixo dos pulmões).

Quando puxamos a bexiga para baixo representamos a contração desse músculo. A bexiga, ao ser puxada, aumenta o

volume dentro da garrafa e isso faz diminuir a pressão interna do ar. Da mesma forma acontece no nosso corpo.

Quando contraímos o diafragma e os músculos intercostais aumentamos o volume da caixa torácica e isso diminui a pressão interna do ar. Com a diminuição da pressão interna, o ar que está fora do sistema é empurrado para dentro das bexigas e, da mesma maneira, no nosso corpo, para dentro dos pulmões. Assim quando puxamos a bexiga para baixo simulamos a diminuição da pressão dentro da caixa torácica em relação à pressão externa. Isso é a inspiração. Depois a bexiga volta para a posição normal (o músculo relaxa) diminui o espaço dentro da garrafa, aumentando a pressão interna do ar fazendo com que o ar saia de dentro das bexigas.

Esse processo simula a expiração. No nosso corpo o diafragma volta novamente a contrair-se e assim retorna ao ciclo inspiração-expiração.

- Texto adaptado do site: [http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16185/como\\_funciona\\_o\\_sistema\\_respiratorio.pdf?sequence=1](http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/16185/como_funciona_o_sistema_respiratorio.pdf?sequence=1)
- Problematização:
  - O que representa a garrafa pet?
  - O que representa as bexigas dentro das garrafas?
  - O que representa a bexiga que cobre a parte cortada da garrafa?
  - O que representa os canudos?
  - A que movimento respiratório pode ser comparado o modelo demonstrativo, quando as bexigas enchem-se de ar, e esvaziam-se?
- Segundo momento: (Aula teórica, 45 min);
- Dinâmica: um QUIZ envolvendo o assunto:
- Elaboração de um QUIZ feito da seguinte forma:
  - Cartaz numerado com cartelas de 1 a 15;
  - Nestas cartelas haverá perguntas referente ao sistema respiratório;
  - O jogo de perguntas acontecerá em grupos de no mínimo 4 alunos;
  - Ao final vencerá o QUIZ , o grupo que acumular maior número de acertos(cartelas).
  - As cartelas estarão disponíveis para visualização em um mural(cartaz), bem ilustrado;
  - As cartelas terão alternativas com letras “a, b, c e d”.

## **ONDE A ATIVIDADE SE ARTICULOU COM A BNCC?**

Neste sentido o documento BNCC , articula que devemos (p.343):

- Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.
- Nesse contexto, é importante motivá-los com desafios cada vez mais abrangentes, o que permite que os questionamentos apresentados a eles, assim como os que eles próprios formulam, sejam mais complexos e contextualizados.
- Os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza.
- É fundamental que tenham condições de ser protagonistas na escolha de posicionamentos que valorizem as experiências pessoais e coletivas, e representem o autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva.

## **COMO FORAM UTILIZADAS AS TECNOLOGIAS?**

- O uso do datashow e o notebook para a explicação e ilustração do conteúdo abordado.

## **COMO FOI ORIENTADA A ESCRITA DOS ALUNOS?**

- Nesta aula os alunos não escreveram, apenas assistiram as explicações e participaram ativamente das atividades, no momento do Quiz principalmente.

## **ATIVIDADES EXPERIMENTAIS E INVESTIGATIVAS REALIZADAS?**

- Modelo didático de pulmão.

## **COMO FOI REALIZADA A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM?**

- A avaliação da aprendizagem se deu por meio de pontuação 10 para as respostas certas e 5 para as erradas, e ainda através da observação da participação dos alunos durante a aula.

## **MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS:**

- Experimento da Simulação do Funcionamento do Pulmão .
- Mural com as cartelas do Quiz.

## **PRODUÇÃO DOS ALUNOS (FOTOS):**

Figura 2: Momento da aula em que estava sendo explicado o conteúdo



Fonte: Próprio autor (2019)

Figura 3: Momento avaliativo da aula, em que estava sendo realizado o Quiz das perguntas.



Fonte: próprio autor (2019)