

# Plano de Aula

## CIÊNCIAS

Escutando os sons



---

Escutando os sons.

08 p.; il. (Série Plano de Aula; Ciências)

ISBN:

1. Ensino Fundamental – Ciências
2. Ser humano e saúde
3. Educação Presencial I. Título II. Série

CDU: 373.3:5

---

# ESCUTANDO OS SONS



**Nível de Ensino**

Ensino Fundamental /  
Anos Iniciais

**Ano / Semestre**

5º ano

**Componente Curricular**

Ciências

**Tema**

Ser humano e saúde

**Duração da Aula**

2 aulas (50 min cada)

**Modalidade de Ensino**

Educação Presencial

## OBJETIVOS

Ao final das aulas, o aluno será capaz de:

- DCN1 – F1 – CIE - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações.
- DCN4 – F1 – CIE - Registrar seqüência de eventos observadas em experiências ou outras atividades, identificando etapas e transformações.
- D1.1 – F1 – TEC - Observar para levantar dados, descobrir informações nos objetos, acontecimentos, situações etc. e suas representações, usando o visualizador de vídeo e pesquisa na Internet;
- D3.11 – F1 – TEC - Justificar acontecimentos, resultados de experiências, opiniões, interpretações, através do editor de textos

## PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Saber utilizar os programas do *laptop* educacional: *KPresenter* e o *Kword*.
- Saber acessar *sites* de busca.

## RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- *Laptop* educacional com acesso à Internet;
- caneta hidrográfica;
- projetor multimídia;
- lousa;
- pincel.

## GLOSSÁRIO

**Tímpano:** É uma membrana existente no ouvido

**Glândulas:** é um órgão, constituído de tecido epitelial, cuja função é secretar algumas substâncias com uma função pré-determinada.

**Crânio:** Parte do corpo humano que envolve o cérebro

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS



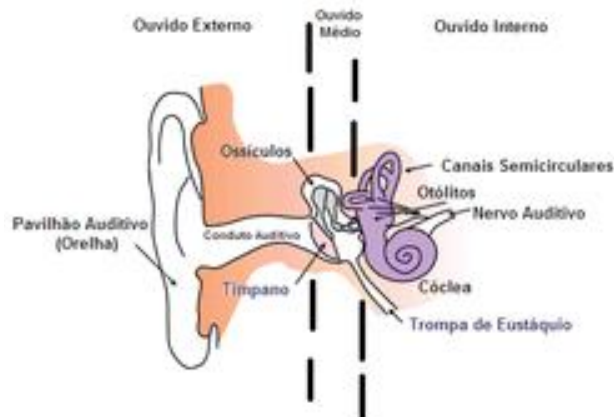
Porque os jovens gostam de escutar música tão alta?

Porque não devemos colocar nada dentro do ouvido?

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

AUDIÇÃO

O órgão dos sentidos responsável pela audição é a nossa orelha, também chamada de ouvido. A fim de entender melhor sua função, costuma-se dividi-la em três partes: orelha externa, orelha média e orelha interna.



A orelha externa é a nossa orelha, que, com o pavilhão auditivo, capta o som que passa pelo canal auditivo até chegar ao tímpano, onde começa a orelha média. Em nossa orelha externa há glândulas sebáceas responsáveis pela secreção de cera. A função da cera é proteger nossas orelhas média e interna de micro-organismos e poeira que podem causar infecções, prejudicando nossa audição.

A orelha média tem início no tímpano, e quando o som chega a essa estrutura ela imediatamente transfere esse estímulo aos ossículos que fazem parte dela: o martelo, a bigorna e o estribo. Também na orelha média há um canal flexível chamado de tuba auditiva, que permite a comunicação com a garganta. É nesse canal que ocorre a regulação da pressão em nosso ouvido. Se subirmos ou descermos uma serra, podemos perceber uma pressão dentro de nosso ouvido em razão da diferença da pressão atmosférica dentro do ouvido e fora dele. Se bocejarmos ou engolirmos saliva, ocorre a abertura das tubas igualando a pressão, e melhorando essa sensação de pressão no nosso ouvido.

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

Quando o som chega até o tímpano, ele transfere esse estímulo até os ossículos da orelha média (martelo, bigorna e estribo), que transmitem essas vibrações à orelha interna. A orelha interna se encontra no osso temporal, em nosso crânio. As vibrações que chegam dos ossículos da orelha média passam por uma membrana, a janela oval, até chegarem à cóclea, um órgão cheio de líquido que lembra a concha de um caracol. No interior da cóclea, além do líquido, há uma membrana repleta de células sensoriais ciliadas que se agrupam no órgão de Corti. Sobre o órgão de Corti há a membrana tectórica, que se apóia sobre os cílios das células sensoriais. Ao estimular os cílios, gera-se um impulso nervoso que é transmitido ao nervo auditivo e conseqüentemente ao centro da audição no córtex cerebral.

Paula Louredo. Graduada em Biologia

Disponível em: <http://www.brasilescola.com/oscincosentidos/audicao.htm>  
 Figura: 250px-Ear-anatomy-text-portuguese  
 Acessado em: 31.01.2012

PARA REFLETIR COM OS ALUNOS



Você sabia que o ouvido também é responsável pelo equilíbrio de nosso corpo?

Acesse:  
<http://www.brasilescola.com/biologia/como-nos-equilibramos.htm> e leia o artigo.

Acessado em: 23.01.2012

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR



1ª aula

O Professor (a), deverá iniciar a aula colocando uma música ambiente e pedindo que os alunos fiquem em silêncio para que possam escutar. É possível obter músicas sem encargos financeiros no sítio Jamendo, disponível em: <http://www.jamendo.com/br/>. Depois que a música acabar, promova uma conversa informal com os alunos. Questione o que sentira ao ouvir a melodia, quais sensações e pensamentos tiveram. Questione também se eles conseguem imaginar um mundo sem som. Como nosso corpo consegue ouvir e entender os sons? A partir desses questionamentos, encaminhe uma pesquisa direcionada.

O Professor (a), deverá dividir os alunos em grupos de no máximo 4 integrantes. Após essa divisão os alunos deverão ser encaminhados ao laboratório de informática. Cada equipe deverá pesquisar os seguintes temas referentes à audição:

- Anatomia da audição
- Tipos de audição;
- Cuidados com a audição;
- Problemas na audição;

O professor(a) deverá orientar os alunos a não pesquisarem apenas textos é importante visualizar e pesquisar outras mídias (vídeos, áudios, imagens). Ao final da pesquisa eles deverão organizar um texto de sua autoria e colocar as referências bibliográficas de tudo o que encontrarem.

O texto deverá ser digitado por meio da ferramenta do *laptop* educacional *KWord (Metasys>Aplicativos>Ferramentas de Produtividade>Suíte de escritório>Processador de Textos)*, e salvo em uma pasta criada pelo grupo no *desktop* de seus computadores.

2ª aula

Depois de uma breve explanação sobre o tema “Audição”, sugerimos que o professor(a) , leve a reportagem: **Audição em risco** a seguir para leitura em sala de aula e promova a leitura com os alunos, projetando a reportagem com o auxílio de um data-show ou retroprojetor e solicitando que um aluno leia um parágrafo em voz alta. Depois, peça que outro aluno dê continuidade à leitura e vá indicando outros alunos para lerem até o final da reportagem.

Disponível em: <http://www.agencia.fapesp.br/materia/8134/especiais/audicao-em-risco.htm>

Após a leitura da reportagem os alunos deverão criar uma apresentação da mesma utilizando a ferramenta *Kpresenter (Metasys>Aplicativos>Ferramentas de produtividade> gerador de apresentação)*, colocando na mesma os cuidados que devemos ter com o ouvido. As apresentações deverão ser expostas para outras turmas da escola.

TAREFA DOS ALUNOS



- 1ª - Escutar a música colocada pelo professor;
- 2ª - Realizar a pesquisa sobre.
- 3ª - Realizar registros no editor de texto *KWord*;
- 4ª - Criar um texto coletivo;
- 5ª - Pesquisar na internet e os temas referentes a audição solicitados pelo professor;
- 6ª - Participar da leitura coletiva da reportagem: *Audição em Risco*;
- 7ª - Criar uma apresentação de slides no *Kpresenter*.

PARA SABER MAIS



Os alunos deverão acessar o vídeo “Viagem ao ouvido”



AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Colaborou para a concentração da turma na hora de escutar a música			
Realizou a pesquisa solicitada cooperando com sua equipe			
Observou e levantou dados acerca do tema em estudo.			
Conseguiu apresentar conclusões a respeito de ideias, textos, acontecimentos, situações etc., utilizando o editor de textos.			
Participou da leitura coletiva do texto projetado pelo professor			
Conseguiu participar da Criação da apresentação de slides no <i>Kpresenter</i>			

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

Ajude a colocar as palavras que estão faltando nas frases abaixo

Leia com atenção o que falta nas frases

1:59

Com o mouse arraste os complementos para junto das frases

Verificar

O órgão dos sentidos responsável pela audição é

A orelha é dividida em três partes

Faz parte da orelha média

A orelha externa é a nossa orelha, que, com o pavilhão auditivo, capta o som que passa pelo canal auditivo até chegar ao

Em nossa orelha externa há glândulas sebáceas responsáveis pela

o martelo, a bigorna e o estribo

orelha externa, orelha média e orelha interna.

a nossa orelha também chamada de ouvido

timpano

secreção de cera



EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

OUVINDO ONDAS

Um barulho maravilhoso vinha dançando por entre as árvores. Quem ouvia , pensava: será um passarinho? Uma sereia cantando?

Nada disso! Era um garoto tocando flauta!

Que coisa... Como o nosso corpo escuta os barulhos?

Quando você está debaixo d'água - numa piscina, por exemplo - os movimentos dos seus braços e pernas criam ondinhas. O mundo é como se fosse uma piscina cheia de ar. Então qualquer coisa que se move cria uma onda no ar, que nós não vemos. Quando uma coisa se move e bate em outra, acontece uma explosão chamada **som**, ou **barulho**. E como aconteceu um movimento, o ar leva o som através dessas ondas, chamadas ondas sonoras.

Disponível em: <http://www.canalkids.com.br/saude/sentidos/audicao.htm>  
Acessado em: 31.01.2012

1. O ouvido é responsável pela nossa:

- a) Digestão
- b) **Audição**
- c) Respiração
- d) Fala

2. De acordo com o texto acima quando uma coisa se move e bate em outra, acontece uma :

- a) Reação de choque entre os sons
- b) um barulho
- c) Reação de átomos
- d) **Explosão chamada som**

3. O ar leva o som através de ondas, chamadas:

- a) Sons
- b) Ondas barulhentas
- c) Ondas de Partículas
- d) **Ondas sonoras**

## EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES /// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

4. A orelha média tem início no(a) :

- a) Martelo
- b) **Tímpano**
- c) Bigorna
- d) Estribo

5. A orelha é dividida em quantas partes?

- a) 5
- b) **3**
- c) 6
- d) 2



