



# AS ONDAS, SUAS CARACTERÍSTICAS, SEU COMPORTAMENTO NA NATUREZA E COMO SE RELACIONAM COM SOM

FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA  
DOS ANOS FINAIS  
JUNHO/2018

MÊS/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# APRESENTAÇÃO

**Estimadas (os) professoras (es) da Rede Municipal de Ensino do Recife;**

**Nesta formação, abordaremos o tema –As ondas, suas características, seu comportamento na natureza e como se relacionam com som, no intuito de promover uma discussão, traçando estratégias de ensino para garantir os Direitos de Aprendizagem dos/as estudantes.**

**Este estudo está fundamentado na Matriz Curricular da nossa Política de Ensino.**

**Bons estudos**

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Mapear conceitos centrais para a aprendizagem de ondas nos anos finais do ensino fundamental;**
- **Discutir sobre estratégias pedagógicas para refletir sobre ondas sonoras, suas características e aplicações.**
- **Elaborar um planejamento de unidade que estabeleça uma abordagem centrada no aluno, focando em objetivos de aprendizagens claros, conectados aos instrumentos avaliativos e às atividades que serão desenvolvidas.**

# PAUTA

- **ATIVIDADE DE ABERTURA**
- **Discutir sobre os conceitos e características das Ondas Sonoras.**
- **Vivenciar atividades de aplicações das ondas.**
- **Refletir sobre os diferentes tipos ondas em suas diversas formas de energia.**
- **Discutir sobre planejamento reverso**
- **Discutir o sobre o som que o corpo faz.**
- **Elaborar um planejamento de sequência de ensino sobre o som.**
- **Encerramento e avaliação da Formação em tela.**

# POLÍTICA DE ENSINO DA RMR



CLIQUE NO LINK ABAIXO  
PARA FAZER O DOWNLOAD.

<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire/politica-de-ensino>

JUNHO/2018



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE



# RELEMBRANDO ENCONTRO ANTERIOR

- **Identificou-se estratégias pedagógicas na apresentação sobre calor, temperatura e energia, que podem ser vivenciadas com estudantes dos anos finais do ensino fundamental;**
- **Mapeou-se conceitos centrais na aprendizagem de calor, temperatura e energia nos anos finais do ensino fundamental;**
- **Elaborou-se um planejamento de unidade que estabelecesse uma abordagem centrada no estudante, focado em objetivos de aprendizagens claros, conectados aos instrumentos avaliativos e às atividades a serem desenvolvidas.**

# REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA...

- **Como seriam nossas vidas se não houvesse o telefone celular?**

# PENSE E RESPONDA ...

## ATIVIDADE 1

**1) Você sabe como funciona o telefone celular?**

**2) Após a exibição do vídeo você mantém sua resposta à questão ou quer reestruturá-la.**

**<https://www.youtube.com/watch?v=PE5RQzBYCPU>**

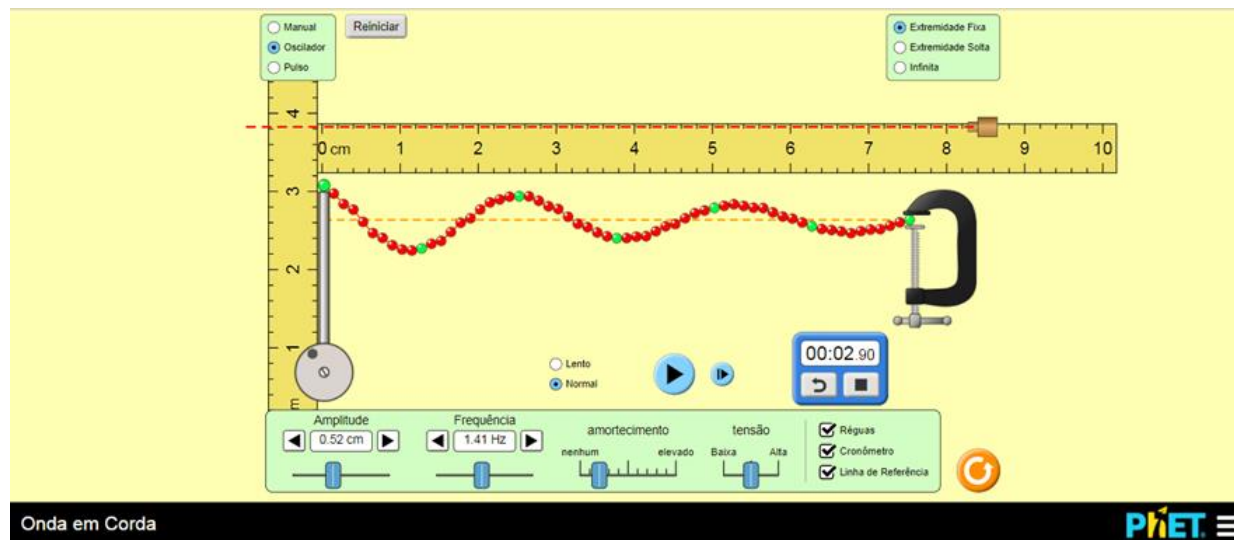
**Tempo de 20 minutos para esta atividade.**



# PARA INÍCIO DE CONVERSA ...

## ATIVIDADE 2

- **Quais as características das ondas identificadas na simulação? Como classifica-la?**



[https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string\\_pt\\_BR.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_pt_BR.html)

# REFLETINDO SOBRE ONDAS...

## Conceitos de ondas:

**Mudou sua percepção sobre esses conceitos após realizar as atividades? Qual sua opinião sobre essa prática?**

# UM POUCO DE ACÚSTICA...

## ATIVIDADE 3:

- Como explicar o som emitido pelo violão?
- O corpo de um instrumento musical, por exemplo o do violão influencia na emissão do som?

➤ Tempo de 20 minutos para está atividade.

# O SOM QUE NASCE ...

## Educação Sonora

### Palestra com o Professor Nayron



# REFLEXÃO ...



<https://youtu.be/zLUAAu3oYzo>

JUNHO/2018

# PLANEJAMENTO REVERSO ...

## ATIVIDADE 4

### LEITURA DO TEXTO PLANEJAMENTO PARA A COMPREENSÃO EM PAINEL INTEGRADO.

Cada grupo ficará responsável para explicar ao outro grupo os conceitos listados abaixo, a luz do texto Planejamento para a Compreensão:

- Planejamento Reverso
- Por que “reverso” é melhor
- Os pecados capitais do planejamento tradicional



# CIÊNCIAS DA NATUREZA – 8º ANO

Ser Humano e Saúde

Compreender o corpo humano e sua saúde como um todo integrado por dimensões biológicas, afetivas e sociais.

Valorizar a vida e a sua qualidade como bens pessoais e coletivos, desenvolvendo atitudes responsáveis com relação à saúde, ao desenvolvimento da sexualidade, aos hábitos de alimentação, de convívio e de lazer e ao uso adequado de materiais, evitando desperdícios e riscos à saúde, ao ambiente e aos espaços que habita .

O corpo humano como sistema integrado.

# CIÊNCIAS DA NATUREZA – 9º ANO

## Tecnologia e Sociedade

- Explicar o funcionamento básico do sistema auditivo.
- Compreender que o ambiente de convivência deve ter níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico e que o excesso de ruído pode provocar problemas auditivos.

Desenvolver posição crítica com o objetivo de identificar benefícios e malefícios provenientes de inovações científicas e tecnológicas e seus impactos sobre o meio ambiente, utilizando-as no processo de construção do conhecimento para suprir necessidades humanas.

- O ouvido e a propagação do som.

# CIÊNCIAS DA NATUREZA – BNCC 9º ANO

## HABILIDADES

- (EF09CI01)** Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.
- (EF09CI02)** Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.
- (EF09CI03)** Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.
- (EF09CI04)** Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.
- (EF09CI05)** Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.
- (EF09CI06)** Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.
- (EF09CI07)** Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a *laser*, infravermelho, ultravioleta etc.).

# O SOM QUE O NOSSO CORPO FAZ ...

**III – possibilitem as crianças experiências de narrativas, de apreciação e interação a linguagem oral e escrita, e convívio com orais e escritos.**



**Para conversarmos através do telefone celular é preciso falar no microfone do mesmo, para nossa mensagem ser transportada até o receptor do outro aparelho. Mas, o que é a voz? Como funciona o mecanismo gerador de nossa linguagem verbal? Qual a natureza do som que emitimos com tanta frequência? (RECIFE, 201, 5, v. 2, p, 64)**

# PLANO DE AULA...

## ATIVIDADE 4

### Em grupo

**Elaborar um Planejamento Reverso sobre “O som que o corpo faz”.**

**Material de apoio recorte do artigo: A contextualização do ensino de ondas sonoras por meio do corpo humano”**

# E PARA O PRÓXIMO ENCONTRO...

**Daremos continuidade ao estudo sobre Ondas e Energia, na qual abordaremos os conceitos de ondas eletromagnéticas, ondas eletromagnéticas e radiação eletromagnética e suas manifestações nos diferentes fenômenos da natureza. Bem como, a socialização das vivências em sala de aula com os estudantes das atividades propostas.**

**ATÉ LÁ!!**



# INFORMES

www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire/



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



Pesquisar

HOME

QUEM SOMOS

NOTÍCIAS

POLÍTICA DE ENSINO

AÇÕES DE FORMAÇÃO

FALE CONOSCO

## Formação Continuada de professores/as da Rede Municipal de Ensino do Recife Planejamento das ações 2018

Documento publicado no Gestor em Rede nº  
48/2018

ESCOLA DE FORMAÇÃO DE EDUCADORES DO RECIFE PROFESSOR PAULO FREIRE

FORMAÇÃO CONTINUADA DE  
PROFESSORES/AS DA REDE MUNICIPAL DE  
ENSINO DO RECIFE

PLANEJAMENTO DAS AÇÕES / 2018



REALIZAÇÃO:



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



**RECIFE**  
PREFEITURA DA CIDADE

# REFERÊNCIAS

**BORN. B., Planejamento Reverso.** Universidade de Stanford.

**RECIFE. Secretaria de Educação. Política de Ensino da Rede Municipal do Recife: Educação Inclusiva./ Élia de Fátima Lopes Maçaira (Org.), Katia Marcelina de Souza (Org.), Marcia Maria Del Guerra (Org.). Recife: Secretaria de Educação, 2015. (caderno 4, 2015).**

**Nascimento, C. S., Gobara, S. T., A contextualização do ensino de ondas sonoras por meio do corpo humano, VII ENPEC, 2000.**

**<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1297.pdf>**



Escola de Formação de Educadores do Recife  
Professor Paulo Freire



PREFEITURA DO RECIFE  
Secretaria de Educação  
Diretoria Executiva de Gestão Pedagógica  
Escola de Formação de Educadores do Recife Professor Paulo Freire  
Rua Real da Torre, 299, Madalena, Recife/PE - CEP: 50.610-000  
Tel: 81 3355-5851/ 3355-5856  
<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire>