

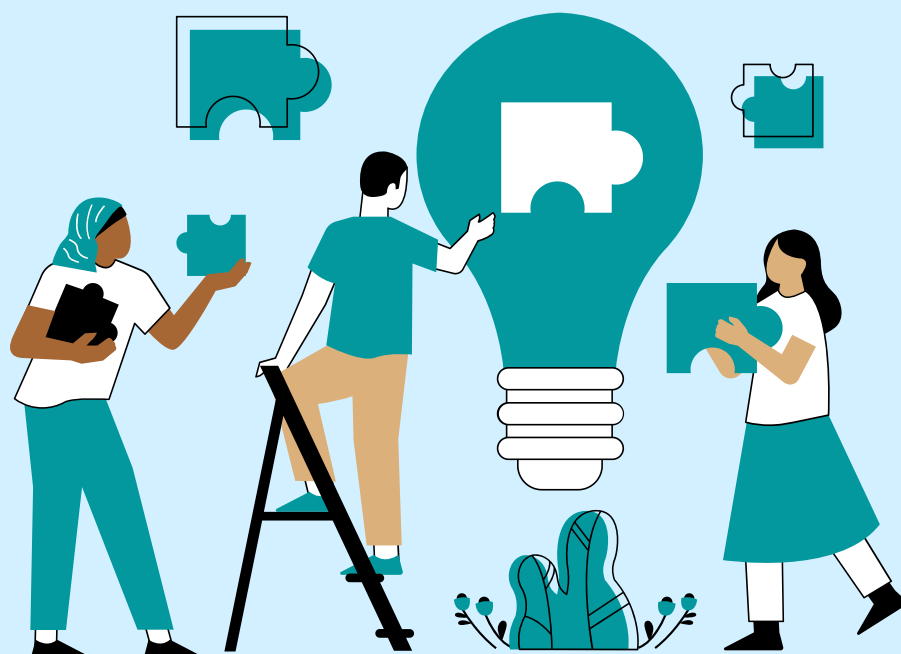
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

# Ensino por aprendizagem Baseada em Problemas

PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

CADERNO DE ORIENTAÇÕES PEDAGÓGICAS

**Kelly da Silva Porto**  
**Marcus Eduardo Maciel Ribeiro**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS- PPGECE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS- PPGECE**

Kelly da Silva Porto  
Marcus Eduardo Maciel Ribeiro

**SANTO ANTONIO DA PATRULHA  
2022**

Caros(as) professores (as),

Este Caderno de Orientações Pedagógicas denominado Ensino por Investigação para o Ensino Fundamental é parte da minha dissertação de mestrado intitulada "A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA", pelo Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências Exatas(PPGECE) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) sob orientação do prof. Dr. Marcus Eduardo M. Ribeiro.

Este caderno de Orientações Pedagógicas foi desenvolvido tendo como objetivo uma proposta de organização metodológica, com a finalidade de auxiliar os professores na prática docente na construção de uma sequência de ensino por aprendizagem baseada em problemas tendo como propósito o Ensino de Ciências.

Para tanto apresento do que se trata, como surgiu, assim como os passos e atividades sugeridas para construção de uma sequência de ensino por aprendizagem baseada em problemas.



Na aprendizagem baseada em problemas os estudantes passam a desempenhar funções mais ativas em sala de aula. No desempenho desse papel, o professor passa a ser criador de situações de aprendizagem posicionando-se como um mediador, um guia que estimula o aluno a descobrir, a interpretar e a aprender (O'GRADY et al., 2012)

Assim, espero que este Caderno de Orientações Pedagógicas contribua, bem como desperte mudanças na prática docente.

Kelly da Silva Porto

**SANTO ANTONIO DA PATRULHA  
FEVEREIRO DE 2022**



## FINALIDADE

Foi desenvolvido um produto para atender ao objetivo específico de elaborar um manual de formação para professores sobre a Metodologia Aprendizagem Baseada em Problemas nas aulas de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental, a fim de contribuir na implementação do trabalho docente interdisciplinar e o uso de métodos inovadoras.



# SUMÁRIO

<b>O Contexto.....</b>	<b>1</b>
<b>Sequência didática ABP .....</b>	<b>5</b>
<b>Um Exemplar .....</b>	<b>10</b>
<b>Sugestão de Leitura .....</b>	<b>15</b>
<b>Referências .....</b>	<b>16</b>



**Com certeza, você já se perguntou:**

Por que um grande número de estudantes parece estudar "para a prova" ao invés de estudar para adquirir uma compreensão profunda dos assuntos tratados?

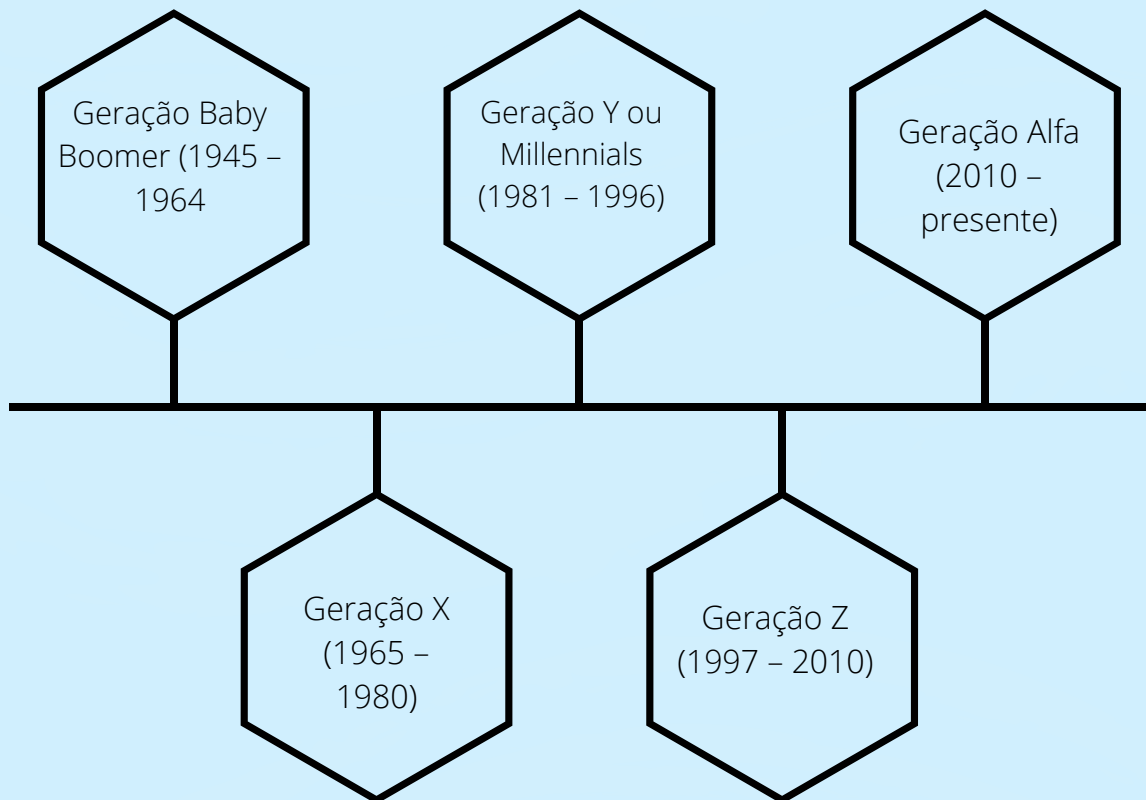


Por que as aprendizagens não se transformam em processos permanentes?

Por que os alunos parecem cada vez mais desinteressados?



## O CONTEXTO



**A geração dos nossos alunos mudou, nossos alunos mudaram. Logo, é importante que as metodologias de ensino também mudem.**

**De acordo com Souza e Dourado (2015), a educação exige do professor uma permanente atualização e mudança nas suas práticas docentes.**





## O CONTEXTO

Estudos realizados têm apontado que a implementação de estratégias de Aprendizagem Ativa em sala de aula é uma das soluções eficazes para:

### ENGAJAR

Ativamente os estudantes em seus processos de aprendizagem.



### CONTRIBUIR

Para formação de profissionais mais criativos.

### CONTEXTUALIZAR

Aproximar a realidade dos estudantes e os conteúdos estudados em sala de aula



# Mas, afinal, o que é a aprendizagem baseada em problemas?



Segundo Berbel (1998): “A Aprendizagem Baseada em Problemas tem como inspiração os princípios da Escola Ativa, do Método Científico, de um Ensino Integrado e Integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que os alunos aprendem a aprender e se preparam para resolver problemas [...]” (BERBEL, 1998, p. 152).



**SEQUÊNCIA DIDÁTICA  
BASEADA NA  
METODOLOGIA ABP.**

Situação problema de  
natureza diagnóstica

**ETAPA 1**

**Professor/alunos discutem  
diagnóstico “Problema”.  
Observação da Realidade  
social**



Situação problema  
sob o enfoque da ABP

**Analisando o Problema,  
discutindo e buscando o  
caminho para solução**

**ETAPA 2**

**5**

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA NA METODOLOGIA ABP.

Descrição do  
problema

ETAPA 3

Descrever o que é desconhecido no problema, destacando quais as possíveis estratégias a serem utilizadas



Formação de grupos

A pesquisa baseada no problema é estruturada em grupos de alunos



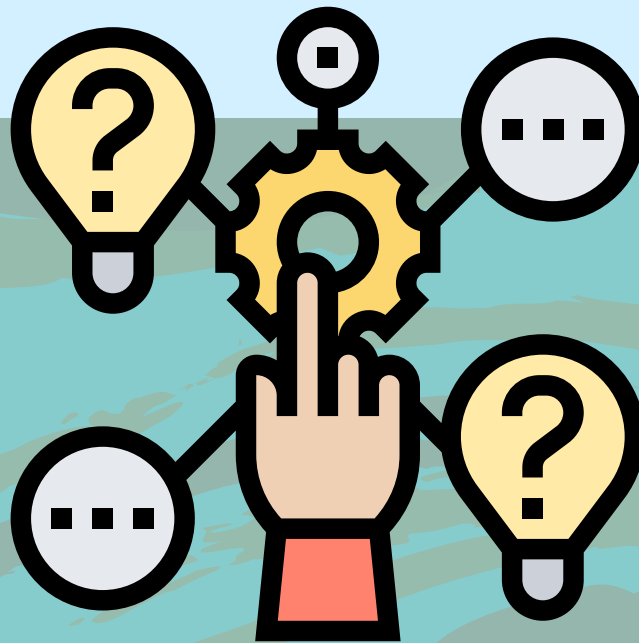
ETAPA 4

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA NA METODOLOGIA ABP.

Pontos-chave: formulação  
de hipóteses

ETAPA 5

## Listar possíveis soluções



Identificar os objetivos de  
aprendizagem

Listar as necessidades para  
resolver o problema, como os  
novos conceitos e os princípios que  
devem ser aprendidos

ETAPA 6

7

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA NA METODOLOGIA ABP.

Teorização:  
pesquisando e registrando

ETAPA 7

Cada membro do grupo tem uma tarefa e cada grupo se organiza para fazer os registros



Compartilhando

ETAPA 8

O grupo compartilha resultados de suas pesquisas

# SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADA NA METODOLOGIA ABP.

Hipóteses de solução

**Descrever soluções que conseguirem encontrar.**

ETAPA 9

Aplicação à realidade:  
apresentação da solução de problemas

**Aplicação de uma ou mais das hipóteses de solução, como um retorno do estudo à realidade investigada**

ETAPA 10



## ELETRICIDADE



### COMPONENTE CURRICULAR:

CIÊNCIAS

### TÍTULO

ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

### OBJETIVO

Aplicar a Metodologia de Aprendizagem através de Problemas com alunos do Ensino Fundamental e discutir questões sobre a Crise energética no Brasil

### PÚBLICO

Estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

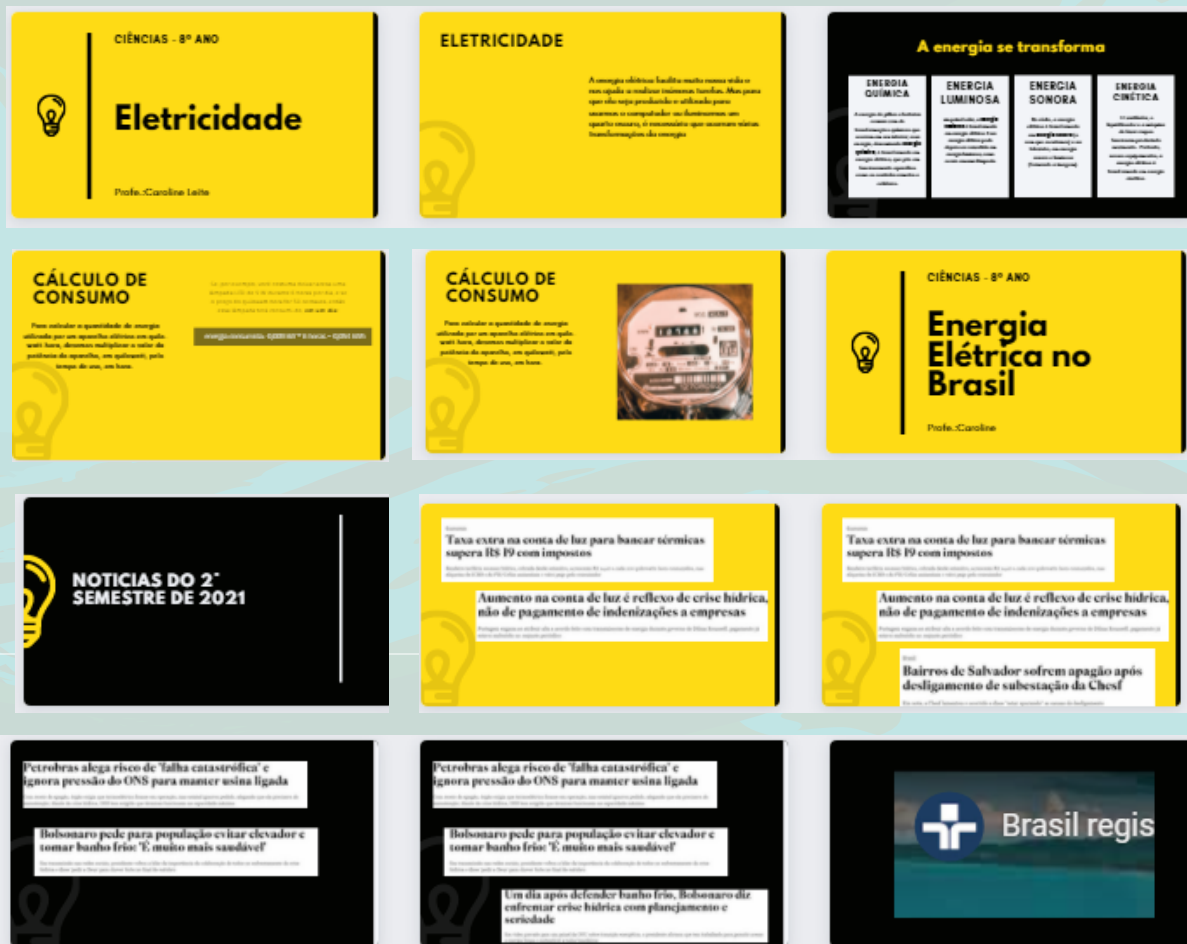




## AULA 1

### Etapas 1 a 4

- Utilizando slides e Vídeos,
- Introduzir o assunto e a Problemática aos alunos
- Trazer Notícias e reportagens para Contextualizar



Vídeo utilizado nessa aula:

[https://www.youtube.com/watch?v=bZfpgsC-mr4&feature=emb\\_imp\\_woyt](https://www.youtube.com/watch?v=bZfpgsC-mr4&feature=emb_imp_woyt)

## AULA 1

Etapas 1 a 4

- Trazer questões para os alunos pensarem sobre o assunto.

ATRAVÉS DE VIDEOS, REPORTAGENS, TRAZER O TEMA PARA DEBATE

Quem é responsável por essa situação?



Por que tudo isso vem acontecendo?



O que pode ser feito para melhorar situação?

Pode ser evitado essa situação?



AULAS 2 -3

Etapas 5 a 6

Os alunos discutem e listam hipóteses de possíveis soluções para o problema discutido

Etapas 7a 8

Os alunos registram em forma de Portifólio cada etapa, cada componente do grupo pode contribuir com uma parte da pesquisa.

**AULAS 4 - 5**

**Etapas 9 e 10**

**As hipóteses de solução podem ser trazidas pelos grupos através de apresentações orais e discussões na turma.**

**Aplicação à realidade:  
apresentação da solução de problemas  
Pode culminar em apresentações em  
PowerPoint pelo grupo, vídeos,  
cartazes, e outras alternativas criativas  
que o grupo pode criar.**

**Aqui, na apresentação das  
soluções os grupos podem  
apresentar alternativas  
práticas para solução do  
problema**



## Sugestões de leitura

BERBEL, N. A. N. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas:** diferentes termos ou diferentes caminhos? Interface, Comunicação, Saúde e Educação, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

BERBEL, N. A. N. **As Metodologias Ativas e a Promoção da Autonomia de Estudantes.** Semina – Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, 25-40, 2011.

DELISLE, R. **Como realizar a aprendizagem baseada em problemas.** Porto: Asa Editores, 2000.

LOPES, et. al (org). **Aprendizagem baseada em problemas:** fundamentos para a aplicação no Ensino Médio e na formação de professores. Rio de Janeiro: Publiki, 2019.

# Referências

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARROWS, H. S. **Problem based learning initiative.** IL: Southern Illinois University School of Medicine. [S. l.], 2007. Disponível em: <http://www.pbli.org/core.htm>. Acesso em: 27 maio 2021.

BERBEL, N. A. N. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas:** diferentes termos ou diferentes caminhos? Interface, Comunicação, Saúde e Educação, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

DELISLE, R. **Como realizar a aprendizagem baseada em problemas.** Porto: Asa Editores, 2000.

LOPES, et. al (org). **Aprendizagem baseada em problemas:** fundamentos para a aplicação no Ensino Médio e na formação de professores. Rio de Janeiro: Publiki, 2019

MALHEIRO, J. M. S.; DINIZ, C. W. P. **Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino de Ciências:** Mudando Atitudes de Alunos e Professores Amazônia. Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, PA, v. 4, n. 7, jul./dez. 2007; v. 4, n. 8. jan./jun. 2008.