

SILVANA DE SOUSA PANTOJA  
DANIELLE RODRIGUES MONTEIRO DA COSTA

# OFICINA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COM FOCO NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

*Guia de Oficina Formativa*  
**Produto Educacional**



SILVANA DE SOUSA PANTOJA  
DANIELLE RODRIGUES MONTEIRO DA COSTA

# OFICINA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COM FOCO NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

*Guia de Oficina Formativa*  
**Produto Educacional**





**Universidade do Estado do Pará**

<b>Reitor</b>	Clay Anderson Nunes Chagas
<b>Vice-Reitora</b>	Ilma Pastana Ferreira
<b>Pró-Reitora de Graduação</b>	Ednalvo Apóstolo Campos
<b>Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação</b>	Jofre Jacob da Silva Freitas
<b>Pró-Reitora de Extensão</b>	Vera Regina da Cunha Menezes Palácios
<b>Diretor do CCPPA</b>	José Roberto Alves da Silva
<b>Coordenador do PPGECA</b>	Ronilson Freitas de Souza
<b>Coordenadora Adjunta do PPGECA</b>	Sinaida Maria Vasconcelos



**Selo Editorial Edições do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia da Universidade do Estado do Pará**

**Editor-Chefe** Ronilson Freitas de Souza

**Conselho Editorial**

Ademir de Souza Pereira/ UFGD/ Dourados-MS  
Antônio dos Santos Júnior/ IFRO/ Porto Velho-RO  
Alcindo da Silva Martins Junior/ UEPA/Salvaterra-PA  
Attico Inacio Chassot/ UFRGS/ Porto Alegre-RS  
Andréa Pereira Mendonça/ IFAM/ Manaus-AM  
Bianca Venturieri/ UEPA/ Belém-PA  
Camila Maria Sitko/ UNIFESSPA/ Marabá-PA  
Danielle Rodrigues Monteiro da Costa/ UEPA/ Marabá-PA  
Diego Ramon Silva Machado/ UEPA/ Belém-PA  
Erick Elisson Hosana Ribeiro/ UEPA/ Castanhal-PA  
France Fraiha Martins/ UFPA/ Belém-PA  
Fernanda Cátia Bozelli/ UNESP/ Ilha Solteira-SP  
Gildo Girotto Junior/ UNICAMP/ Campinas -SP  
Gilson Cruz Junior/ UFOPA/ Santarém-PA  
Inês Trevisan/ UEPA/ Barcarena-PA  
Ives Solano Araújo/ UFRGS/ Porto Alegre-RS  
Jacirene Vasconcelos de Albuquerque/ UEPA/ Belém-PA  
Jesus de Nazaré Cardoso Brabo/ UFPA/ Belém-PA  
João Elias Vidueira Ferreira/ IFPA/ Tucuruí-PA  
José Fernando Pereira Leal/ UEPA/ Castanhal-PA  
Leandro Passarinho Reis Júnior/ UFPA/ Belém-PA  
Leonir Lorenzetti/ UFPR/ Curitiba -PR  
Luely Oliveira da Silva/ UEPA/ Belém-PA  
Luís Miguel Dias Caetano/ UNILAB/ Redenção-CE  
Maria Inês de Freitas Petrucci Rosa/ UNICAMP/ Campinas -SP  
Milita Mariane da Mata Martins/ UEPA/ Conceição do Araguaia-PA  
Priscyla Cristinny Santiago da Luz/ UEPA/ Moju-PA  
Sandra Kariny Saldanha de Oliveira/ UERR/ Boa Vista-RR  
Sinaida Maria Vasconcelos/ UEPA/ Belém-PA  
Thiago Antunes-Souza/ UNIFESP/ Diadema-SP  
Vitor Hugo Borba Manzke/ IFSul/ Pelotas-RS  
Wilton Rabelo Pessoa/ UFPA/Belém-PA

SILVANA DE SOUSA PANTOJA  
DANIELLE RODRIGUES MONTEIRO DA COSTA

# OFICINA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COM FOCO NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

*Guia de Oficina Formativa*  
**Produto Educacional**



## Realização

Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGEECA

## Apoio

Universidade do Estado do Pará – UEPA  
Centro de Ciências Sociais e Educação – CCSE  
Centro de Ciências e Planetário do Pará – CCPPA

### Projeto Gráfico e Diagramação

José Diogo Evangelista Reis

### Assistente Editorial

Renata do Socorro Moraes Pires

### Revisão Gramatical e Ortográfica

Silvana de Sousa Pantoja

### Revisão Técnica

Danielle Rodrigues Monteiro da Costa  
Milta Mariane da Mata Martins  
Alessandra de Rezende Ramos

### Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP) Biblioteca do CCSE/UEPA, Belém - PA

Pantoja, Silvana de Sousa

Oficina de ensino por investigação com foco na alfabetização científica / Silvana de Sousa Pantoja, Danielle Rodrigues Monteiro da Costa.- Belém, 2023.

ISBN 978-65-00-82072-0

DOI 10.31792/978-65-00-82072-0

Produto educacional vinculado à dissertação “O ensino de ciências por investigação na construção de saberes docentes no município de Muaná-PA - Arquipélago do Marajó” do Mestrado em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará. Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Amazônia. - Belém, 2023.

1.Ciências-Estudo e ensino-Muaná-PA. 2.Professores-Formação. 3.Educação-Investigação. I. Costa, Danielle Rodrigues Monteiro da (orient.). II. Título.

CDD 23 ed. 507

### Ficha catalográfica elaborada por Regina Ribeiro CRB-2/739

O conteúdo e seus dados em sua forma e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva de seu(s) respectivo(s) autor(es), inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Edições PPGEECA. Todo conteúdo foi previamente submetido à avaliação pelos membros da banca de dissertação, tendo sido aprovado para a publicação com base em critérios estabelecidos previamente pelo colegiado do PPGEECA.

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.






# SOBRE AS AUTORAS


---




## Silvana de Sousa Pantoja

Graduada em Ciências - Biologia pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Especialista em Gestão Ambiental pela Faculdade de Educação Montenegro (FAEM) e em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agroambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Cursa o Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Pará (PPGEECA-UEPA). Atualmente é professora efetiva do município de Tomé-açu/PA. Possui experiência na educação básica nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

 silvanasousabio11@gmail.com


 5940175881733362


 0000-0009-8575-7384




## Danielle Rodrigues Monteiro da Costa

Licenciada, Mestre e Doutora em Química pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Atualmente é Docente do Departamento de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e dos Programas de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (UNIFESSPA) e Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (UEPA). Desenvolve trabalhos na área de Química de Produtos Naturais e Formação de Professores de Química.

 danymont@uepa.br

 4290254798340032

 0000-0002-8593-371X





# DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

---

**Tipo de produto:** Guia de oficina formativa.

**Nome do produto:** Oficina de ensino por investigação com foco na Alfabetização científica.

**Origem do produto:** Trabalho de Dissertação intitulado: O ensino de Ciências por investigação na construção de saberes docentes no município de Muaná - Arquipélago do Marajó/PA, desenvolvido no Mestrado do Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA-UEPA).

**Linha de pesquisa:** Formação de Professores de Ciências e Processo de Ensino e Aprendizagem em Diversos Contextos Amazônicos.

**Nível de ensino a que se destina o produto:** Nível superior (Formação continuada de professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental).

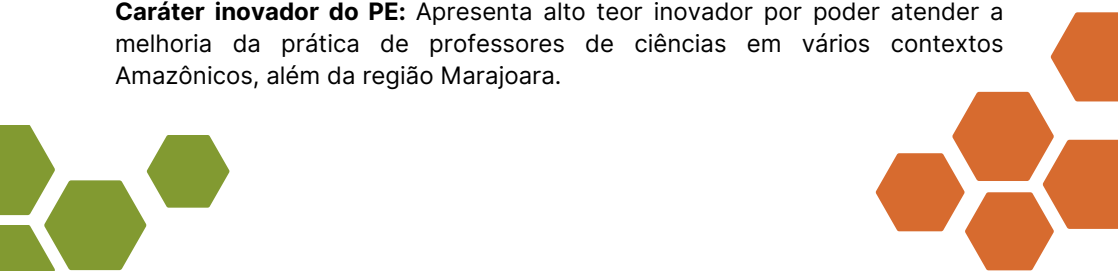
**Área de conhecimento:** Ensino.

**Público-alvo:** Professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental.

**Categoria deste produto:** Material Didático/Instrucional.

**Finalidade:** O Presente produto educacional consiste em um guia de oficina formativa que possui como finalidade propor formação continuada de professores, sobre o ensino de Ciências por investigação, visando a melhoria da prática docente nas aulas de Ciências nas séries finais do ensino fundamental levando em consideração os saberes docentes.

**Caráter inovador do PE:** Apresenta alto teor inovador por poder atender a melhoria da prática de professores de ciências em vários contextos Amazônicos, além da região Marajoara.





# DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

---

**Replicabilidade:** Vale ressaltar que o formador da oficina precisa possuir embasamento teórico sobre ensino por investigação, alfabetização científica, Sequência de ensino investigativa, Saberes docentes, para que assim possa desenvolvê-la com eficiência.

**Forma de avaliação (validação) do PE:** Aplicado ao público-alvo.

**Organização do produto:** Compõe orientação para a realização de quatro encontros formativos, consta também bases teóricas e demais orientações.

**Registro do produto:** Biblioteca Paulo Freire do Centro de Ciências Sociais e Educação da UEPA.

**Disponibilidade:** Irrestrita, mantendo-se o respeito aos direitos autorais, não sendo permitido uso comercial por terceiros.

**Divulgação:** Meio digital.



**Apoio financeiro:** Financiamento próprio.

**URL:** Produto disponível no site do PPGECA ([https://paginas.uepa.br/ppgeeca/?page\\_id=3881](https://paginas.uepa.br/ppgeeca/?page_id=3881)) e na Plataforma EduCapes (<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/739720>).

**Idioma:** Português

**Cidade/País:** Belém/Brasil

**Ano:** 2023







UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E  
ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA (PPGEECA)



## FOLHA DE APROVAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

**SILVANA DE SOUSA PANTOJA**

*Oficina de Ensino por Investigação com Foco na Alfabetização Científica*

Produto Educacional de Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará para obtenção do título de Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia.

Aprovado e validado conforme descrito na ata de exame de defesa da dissertação, ocorrido em 5 de setembro de 2023.

### Banca Examinadora

**Profa. Dra. Danielle Rodrigues Monteiro da Costa** (Universidade do Estado do Pará) Aprovado e Validado

**Profa. Dra. Milta Mariane da Mata Martins** (Universidade do Estado do Pará) Aprovado e Validado

**Profa. Dra. Alessandra de Rezende Ramos** (Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará) Aprovado e Validado

Belém-Pará, 5 de setembro de 2023.

Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza  
Coordenador do Programa de Pós-  
Graduação em Educação e Ensino de  
Ciências na Amazônia / UEPA  
Portaria Nº 0159/23 de 09/01/2023

**Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação  
e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA/UEPA)

Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/UEPA

E-mail: ppgEECA@uepa.br/ Telefone: (91) 3216-6307



# SUMÁRIO

---

**APRESENTAÇÃO** \_\_\_\_\_ **10**

**REFERENCIAL TEÓRICO** \_\_\_\_\_ **11**

**ENCONTROS FORMATIVOS** \_\_\_\_\_ **13**

**1º ENCONTRO** \_\_\_\_\_ **13**

**2º ENCONTRO** \_\_\_\_\_ **15**

**3º ENCONTRO** \_\_\_\_\_ **17**

**4º ENCONTRO** \_\_\_\_\_ **19**

**ENCERRAMENTO** \_\_\_\_\_ **21**

**AVALIAÇÃO** \_\_\_\_\_ **22**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS** \_\_\_\_\_ **23**

**REFERÊNCIAS** \_\_\_\_\_ **24**





# APRESENTAÇÃO

---

**Prezados(as) Professores(as),**

O presente guia de oficina formativa com o tema: “O ensino por investigação com foco na alfabetização científica” é o produto educacional do projeto de pesquisa de Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia-PPGEECA-UEPA. Nele aplicamos um processo formativo a fim de contribuir com a prática docente nas aulas de Ciências do ensino fundamental (séries finais) da rede municipal de Muaná - Arquipélago do Marajó/PA. Nesse sentido a oficina oportunizou discutir conceitos acerca do ensino por investigação com foco no saber científico, ou melhor, da Alfabetização Científica, proporcionando melhorias no processo de ensino, numa perspectiva transformadora, bem como promoveu a elaboração de Sequências de Ensino investigativas (SEIs) pelos(as) professores(as), de forma que estes utilizaram seus saberes docentes em sua construção.

Ensinar Ciências no ensino fundamental condiz ser a base para estudos mais aprofundados os quais serão vistos no ensino médio. No entanto percebemos que alunos apresentam dificuldades na disciplina de Biologia, ao ingressarem logo na 1ª série do ensino médio. Assim, de forma hipotética, constatamos que o ensino de Ciências poderia ser relacionado ao ensino por investigação e dessa forma tornar a aprendizagem eficaz. Desse modo, Sasseron (2008) enfatiza que o ensino de ciências deve ocorrer por meio de atividades abertas e investigativas.

Diante disso, faz-se necessário formação de professores que possibilite aos docentes melhorias no ensino de Ciências por meio do ensino por investigação, assim promovendo a alfabetização científica e levando em consideração os saberes docentes. Com esta intenção propomos esta formação continuada de professores, com o intuito contribuir com a prática docente nas aulas de Ciências das séries finais do ensino fundamental.

**As Autoras**



# REFERENCIAL TEÓRICO

---

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, a meta proposta para o ensino da área de Ciências na escola fundamental, é mostrar que a Ciência é um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, com o intuito de reconhecer o homem como indivíduo e parte do universo. O ensino de ciências pode expor e comparar diferentes explicações, tais como fenômenos da natureza, transformações humanas e nas explicações dos alunos. Essas diferentes explicações ao serem contrapostas e avaliadas desenvolvem o posicionamento reflexivo, crítico, questionador e investigativo. Propicia a percepção dos modelos científicos, para a construção da autonomia de pensamento e ação (BRASIL,1997).

Os alunos do ensino fundamental precisam estar assegurados no acesso a diversidade de conhecimentos científicos produzidos, é preciso que a área de ciências da natureza lance um vínculo entre os diversos saberes. É importante assegurar também a aproximação as práticas e procedimentos da investigação científica (BRASIL, 2018).

O ensino por investigação caracteriza-se como abordagem didática, e não apenas a uma estratégia específica. Assim, se o processo de investigação for realizado pelos alunos e colocado em prática por meio das orientações do professor, poderá estar vinculado a qualquer recurso de ensino. Dessa maneira, Sasseron (2015) enfatiza que: “É um trabalho em parceria entre o professor e os estudantes.”

O ensino por investigação propõe um ambiente investigativo durante as aulas, e assim cria um ambiente propício para os alunos construírem os conhecimentos científicos. Dessa maneira o professor desperta uma aprendizagem investigativa, proporciona ao aluno o interesse por aprender, promovendo o desejo pelo conhecimento. E assim concede a promoção da alfabetização científica.



# REFERENCIAL TEÓRICO

---

É uma forma de trabalho em que o professor possui a intenção de proporcionar engajamento da turma com as discussões, travando contando com fenômenos naturais, buscando resolução de problemas, bem como os raciocínios de comparação, exercício de práticas, avaliação, as quais são bastante usadas na prática científica (SASSERON, 2015).

É importante considerar a importância dos saberes docentes, o qual Tardif (2002) afirma que os saberes dos professores são um conjunto de saberes provenientes de fontes diversas (dos livros didáticos, dos programas escolares, dos conteúdos a serem ensinados, da experiência), que o autor apresenta em quatro categorias: saberes profissionais, disciplinares, curriculares e experienciais.

No contexto deste guia, levaremos em consideração o desenvolvimento do ensino de Ciências por investigação, a Alfabetização científica e os saberes docentes. Diante disso, adotaremos a construção de Sequências de Ensino Investigativas (SEIs) com o auxílio dos saberes docentes.

# ENCONTROS FORMATIVOS

## 1º ENCONTRO



**Tema:** Conceituando a alfabetização científica e o ensino por investigação.



**Tempo:** Aproximadamente 2 horas.



**Objetivo:** Este primeiro encontro terá a finalidade de ambientar os(as) professores(as) com o tema da oficina, levando um diálogo sobre os conceitos, de forma a apresentar as principais características dessa abordagem.

**Para subsidiar a discussão teórica, utilizar as seguintes leituras:**

**TEXTO 1 - ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E ARGUMENTAÇÃO: RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIAS DA NATUREZA E ESCOLA**

Para ter acesso ao Texto 1 "**Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações entre Ciências da Natureza e Escola**" (SASSERON, 2015), aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link ao lado.



CLIQUE AQUI

**TEXTO 2 - ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Para ter acesso ao Texto 2 "**Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica**" (SASSERON; CARVALHO, 2011), aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link ao lado.



CLIQUE AQUI



# ENCONTROS FORMATIVOS

---

## Procedimentos:

- 1. Faça uma explanação dos textos citados anteriormente, os quais devem ser enviados com antecedência aos(às) professores(as) para uma leitura preliminar;**
  - 2. Solicite aos(às) professores(as) que respondam a um questionário, a fim de investigar seus conhecimentos prévios, a respeito do ensino por investigação e alfabetização científica. Este questionário também deverá ser enviado antes da data inicial da oficina, com indagações conforme as questões a seguir:**
- Quais metodologias de ensino e materiais didáticos você utiliza em suas aulas?
  - Você possui conhecimentos sobre alfabetização científica?
  - O ensino parte de atividades problematizadoras em que os alunos conseguem relacionar os temas com a realidade deles? Justifique sua resposta.
  - Já trabalhou o ensino de ciências na abordagem investigativa?
  - Você sabe o significado da sigla SEI no campo do Ensino de Ciências?
  - Como você (professor) tem proporcionado aos alunos a construção de uma consciência mais crítica frente ao contexto atual?
  - Como você trabalha a realidade regional no Ensino de Ciências?
  - Como você aproxima os conhecimentos científicos dos conhecimentos escolares?
  - Você já participou de curso/oficina de formação continuada sobre o ensino de ciências? Quem organizou?
  - Você acha necessário a oferta de curso/oficina de formação continuada?

# ENCONTROS FORMATIVOS

3. **Após explanação dos textos, dedique um tempo para a discussão teórica entre os participantes e resposta a duas perguntas relacionadas a cada texto:**

- **Pergunta 1:** Como esse TEMA agrega o processo de ensino e aprendizagem? (Texto 1)
- **Pergunta 2:** O conceito de Alfabetização científica é conhecido pela classe docente? (Texto 2)

## 2º ENCONTRO



**Tema:** Sequências de Ensino Investigativas (SEIs) e o Ensino de Ciências.



**Tempo:** Aproximadamente 2 horas.



**Objetivo:** Este segundo encontro terá a finalidade de proporcionar ao participante ampliação de saberes sobre as SEIs.

### Procedimentos:

1. **Faça uma exposição oral (sugere-se o uso do Programa *Power Point*), a partir da análise do texto “O ENSINO DE CIÊNCIAS E A PROPOSIÇÃO DE SEQUÊNCIAS DE ENSINO INVESTIGATIVAS” de Anna Maria Pessoa de Carvalho (vide QR Code ou *link* ao lado), com o intuito de mostrar aos participantes o que é SEI e exemplos de como ela é construída;**



CLIQUE AQUI



# ENCONTROS FORMATIVOS

2. Posteriormente, é importante mostrar exemplos de SEIs, por meio de textos, em forma de artigos, dissertações, produtos/processos educacionais, entre outros. Conforme os três exemplos a seguir:

## EXEMPLO 1 - PRODUTO EDUCACIONAL: SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO "ONDE ESTÁ O AR?"

Para ter acesso ao Exemplo 1 "**Sequência de Ensino Investigativo "Onde Está o Ar?"**" (NASCIMENTO, 2016), aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link ao lado.



CLIQUE AQUI

## EXEMPLO 2 - SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA (SEI): UM OLHAR INTERDISCIPLINAR ACERCA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para ter acesso ao Exemplo 2 "**Sequência de Ensino Investigativa (SEI): Um Olhar Interdisciplinar Acerca de Resíduos Sólidos**" (FENNER et al., 2017), aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link ao lado.



CLIQUE AQUI

## EXEMPLO 3 - SEQUÊNCIAS DE ENSINO INVESTIGATIVAS: UM DESAFIO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Para ter acesso ao Exemplo 3 "**Sequências de Ensino Investigativas: Um Desafio na Formação Inicial de Professores de Ciências**" (AZEVEDO; MARCELINO; MACHADO, 2020), aponte a câmera do seu celular para o QR Code ou clique no link ao lado.



CLIQUE AQUI

# ENCONTROS FORMATIVOS

## 3º ENCONTRO



**Tema:** Construção de atividades investigativas.



**Tempo:** Aproximadamente 2 horas.



**Objetivo:** Este terceiro encontro terá a finalidade de convidar os participantes a desenvolver atividades investigativas, e assim conhecer as diferentes formas de trabalhar conteúdos de Ciências.

### Procedimentos:

1. **Incentive os(as) professores(as) a construírem sua própria atividade investigativa, com autonomia para escolher o conteúdo, levando em consideração seus saberes docentes e assim promover discussões e debates sobre a atividade investigativa a ser criada (pode-se solicitar algumas sugestões de temas);**
2. **Em comum acordo com os(as) professores(as), estipule um tempo para a construção das SEIs durante a atividade;**
3. **Estimule a autonomia dos(as) professores(as) na utilização de apresentações em *Power Point*, *Word*, diálogos e outros recursos didáticos para exposição de suas atividades durante o encontro.**

#FICA  
A DICA

Os participantes poderão se dividir em grupos, ou então, cada participante fará a sua atividade investigativa, conforme a disponibilidade de participantes durante a formação.

# ENCONTROS FORMATIVOS

**A seguir, apresenta-se algumas sugestões de temas para a atividade investigativa:**

- Vírus (contexto epidemias, endemias etc.);
- A importância de beber água;
- Sódio: É prejudicial à saúde?;
- Cadeias alimentares;
- Germinação: As frutas têm sementes?;
- Quais frutas são mais cultivadas na minha cidade?;
- Genética: Quais as características dos meus pais em mim.

**OBS:** O(A) professor(a) poderá elaborar a atividade investigativa com um tema não sugerido.

**Sugestão para elaboração da Sequência de Ensino Investigativa (SEI):**



# ENCONTROS FORMATIVOS

## 4º ENCONTRO



**Tema:** Reflexão final.



**Tempo:** Aproximadamente 2 horas.



**Objetivo:** Estabelecer conclusões, ouvir as opiniões, compartilhar e definir produtos finais, analisar as produções dos docentes após a realização da oficina.

### Procedimentos:

1. **Promova a socialização das atividades produzidas pelos(as) professores(as);**
2. **Promova a socialização das experiências dos docentes e análises de como poderiam melhorar o ensino, bem como as reais expectativas superadas com a formação.**

#FICA  
A DICA

É importante aplicar aos participantes da formação, um questionário final a respeito da oficina e suas contribuições.



# ENCONTROS FORMATIVOS

---

## **Sugestão de perguntas para o questionário final:**

- Na sua formação inicial ou continuada foi abordada as bases teóricas para desenvolver um ensino de ciências por investigação?
- Em algum momento da sua vida profissional, você identificou a necessidade de uma formação continuada?
- Após a discussão inicial sobre o ensino por investigação você pôde compreender o ensino investigativo?
- Você já havia construído sequências de ensino investigativas?
- Quais mudanças na sua postura didático-pedagógica você visualiza com a execução das Sequência de Ensino Investigativa?
- Quais os saberes necessários para construção e aplicação das sequências de ensino investigativas?
- Quais são os pontos positivos e os pontos negativos da que podemos atribuir a esta oficina?
- Você acredita que a utilização de atividades investigativas (SEIs) aproxima o estudante da cultura científica?
- Você acredita que é viável utilizar o ensino por investigação nas aulas de Ciências? Justifique.
- Qual o papel do professor na construção do conhecimento em uma atividade investigativa?

# ENCERRAMENTO

Promova um momento de agradecimento aos participantes, pela atenção e disponibilidade na participação da oficina, bem como suas contribuições na construção dela. Reiniciaremos determinados conceitos explanados durante a oficina, com o intuito de que se torne habitual a utilização deles na prática docente dos(as) professores(as).

Além disso, incentive os(as) professores(as) convidados(as) a abrir diálogos sobre suas experiências, a fim de que a problemática no ensino de Ciências possa ser conhecida por outros docentes em realidades diferentes, e assim subsidiar futuros estudos sobre a formação de professores.



# AVALIAÇÃO

A avaliação do processo formativo será constituída ao longo da oficina, os(as) professores(as) poderão expressar sua opinião, bem como suas sugestões e colaboração para melhorias. A oficina além de ser momento de formação, proporcionará interações, diálogos, troca de conhecimentos entre os participantes.

A validação desse processo formativo será por meio de sua aplicação, sobre as formas de ensinar e dos saberes docentes compartilhados e no empenho e satisfação de participação. De modo que, seja possível a sua reaplicação em outras escolas ou regiões com realidades diferentes, favorecendo o ensino a prática do ensino por investigação nas aulas de Ciências nas séries finais do ensino fundamental.



#FICA  
ADICA

Poderá ser sugerido uma autoavaliação dos participantes da oficina (formador e professores participantes), a fim analisar a formação apontando pontos positivos e melhorias a serem feitas. Além disso, o professor formador da oficina poderá utilizar outros métodos avaliativos.



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A formação proposta permitiu promover a construção de atividades investigativas, partindo de questões desafiadoras, e nesse sentido, organizando as situações de ensino, proporcionando aos professores melhorias em sua prática de forma reflexiva, levando em consideração seus saberes docentes.

Vale enfatizar que os professores precisam conhecer, buscar aprofundamento teórico sobre o ensino por investigação e demais assuntos relacionados, para promoverem o processo investigativo em suas aulas.

Espera-se que a formação possibilite aos(às) professores(as) a melhoria do trabalho docente, gerando melhorias no ensino, por meio do ensino de Ciências por investigação, promovendo a alfabetização científica. E assim, possa servir de subsídio para outras formações, em escolas e professores de outros municípios, de modo que se pratiquem novas formas de ensinar.

Desse modo, os resultados evidenciaram que a formação continuada é essencial para aperfeiçoar a prática docente, mas que é pouco ofertada nas escolas.





# REFERÊNCIAS

---

AZEVEDO, L. E. S.; MARCELINO, V. S.; MACHADO, C. B. H. Sequências de ensino investigativas: um desafio na formação inicial de professores de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 11, n. 7, p. 360–378, 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, p. 1-20, 2017.

FENNER, R. S.; ROBAINA, J. V.; OLIVEIRA, A. P. S.; DALMORO, I. C.; CAPRIOLLI, A.; OLIVEIRA, M. A. R.; TADIELLO, R. B. Sequência de Ensino Investigativa (SEI): Um Olhar Interdisciplinar Acerca de Resíduos Sólidos. In: **EDEQ - 37 ANOS: Rodas de Formação de Professores em Educação em Química**. Rio Grande do Sul (RS): Encontro de Debates, 2017.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências (UFRGS)**, v.13, p. 333 - 352, 2008.

NASCIMENTO, S. S. B. **“Onde está o ar?”: sequência de ensino investigativo para a promoção da alfabetização científica de alunos do 3º ano do ensino fundamental**. 2016. Dissertação (Mestrado) – IFG – Campus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2016.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SASSERON, L. H.. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, 2015.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.



APONTE SUA CÂMERA  
PARA O QR CODE E  
**ACESSE O PRODUTO  
EDUCACIONAL DE  
FORMA DIGITAL**



**PPG EECA UEPA**  
Programa de Pós-Graduação em  
Educação e Ensino de Ciências  
na Amazônia



**Centro de Ciências  
e Planetário do Pará**  
Universidade do Estado do Pará-UEPA

