

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS: anos iniciais do ensino  
fundamental**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS  
DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:  
Percepções de professores que atuam na comunidade Santa Luzia,  
Cruzeiro do Sul-AC**

Produção: Ete Feitosa de Oliveira Gomes

Orientação: Profa. Dra. Aline Andréia Nicolli.

Rio Branco-AC

2019

ETE FEITOSA DE OLIVEIRA GOMES

**SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS: anos iniciais do ensino  
fundamental**

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS  
DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:  
Percepções de professores que atuam na comunidade Santa Luzia,  
Cruzeiro do Sul-AC**

Rio Branco-AC

2019

## Sumário

|   |    |
|---|----|
| SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS: anos iniciais do ensino fundamental..... | 4  |
| APRESENTAÇÃO.....   | 4  |
| ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS.....  | 6  |
| SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA: 1º Ano do Ensino Fundamental I             | 7  |
| SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA: 2º Ano do Ensino Fundamental I<br>.....    | 12 |
| SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA: 3º Ano do Ensino Fundamental I<br>.....    | 21 |
| CONCLUSÃO.....  | 28 |
| REFERÊNCIAS.....  | 29 |

## **SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS: anos iniciais do ensino fundamental**

### **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Percepções de professores que atuam na comunidade Santa Luzia, Cruzeiro do Sul-AC**

#### **APRESENTAÇÃO**

As Sequências Didáticas são parte integrante da dissertação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, intitulada: Práticas Pedagógicas e Alfabetização Científica em Aulas de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: percepções de professores que atuam na comunidade Santa Luzia, Cruzeiro do Sul-AC. A pesquisa foi realizada nas turmas de 1º ano; 2º ano e 3º ano dos anos iniciais do ensino fundamental, de uma escola da rede municipal de ensino de Cruzeiro do Sul-AC, situada na zona rural do município, o que justifica o planejamento das Sequências para esses anos/séries. Teve como objetivo: analisar as percepções que perpassam as práticas pedagógicas dos professores que atuam com o Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental da comunidade Santa Luzia, município de Cruzeiro do Sul-Acre, para identificar a possibilidade de promoção da alfabetização científica. Nesse sentido, as Sequências Didáticas ora apresentadas poderão contribuir para a ampliação das percepções que perpassam as práticas pedagógicas dos professores que atuam com o Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, 1º, 2º e 3º anos e, ao mesmo tempo desenvolverem metodologias de ensino que contribuam para inovação no ensino desse componente curricular.

Foram elaboradas tendo por base o modelo de Carvalho (2013), e livros didáticos do 1º, 2º e 3º ano dos anos iniciais do ensino fundamental. A autora diz que os professores de Ciências devem em suas aulas:

Criar um ambiente investigativo em salas de aula de Ciências de tal forma que possamos ensinar (conduzir/mediar) os alunos no processo (simplificado) do trabalho científico para que possam gradativamente ir ampliando sua cultura científica, adquirindo, aula a

aula, a linguagem científica [...], se alfabetizando cientificamente (CARVALHO, 2013, p. 9).

Nesse sentido, os professores de Ciências devem, em suas aulas, além de conduzir os alunos para ir gradativamente ampliando sua cultura científica, também devem criar um ambiente propício, possibilitando assim, que eles construam seus próprios conhecimentos, ou seja, se alfabetizem cientificamente. Partindo desse pressuposto, as Sequências Didáticas Investigativas foram planejadas, levando em consideração o desenvolvimento de situações argumentativas, atividades essenciais no processo de ensino e aprendizagem pautado na promoção da alfabetização científica dos alunos. Nesse sentido, tem como objetivo geral: Promover atividades experimentais investigativas, a partir da problematização (desafios), sistematização e contextualização, capazes de favorecer o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando assim, estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos das Ciências e os conhecimentos adquiridos no cotidiano, bem como as suas influências para a sociedade. E objetivos específicos: (a) Possibilitar observação, levantamento de hipóteses, argumentação, análise e questionamentos para discussão com colegas e professor, a partir da manipulação de recursos didáticos relacionados ao tema, possibilitando assim, passar do conhecimento espontâneo ao conhecimento científico; (b) Promover a reflexão sobre os conceitos básicos do conteúdo, possibilitando a construção de conhecimentos científicos; (c) Oportunizar o trabalho em equipe, desenvolvendo a coletividade, o diálogo, a interação e a formulação de hipóteses, oportunizando assim, o confronto das explicações individuais e coletivas sobre o conteúdo.

As Sequências de Ensino Investigativas disponibilizam aos professores, principalmente os de Ciências, sugestões de atividades investigativas, as quais possibilitam trabalhar os conteúdos desse componente curricular por meio de atividades investigativas diversificadas. Essas atividades foram planejadas, tendo em vista a resolução de problemas investigativos e também com a finalidade de observar situações de aprendizagem a partir de conceitos previstos na pesquisa didática. Foram pensadas no sentido de contribuir no desenvolvimento da capacidade das crianças, de utilizar conceitos científicos

como instrumentos de leitura, compreensão e significação do mundo, do qual fazem parte, ou seja, de alfabetizar-se cientificamente.

## **ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS**

O ponto de partida para o ensino e aprendizagem de Ciências por investigação, são os problemas com os quais os alunos se deparam cotidianamente. Nesse sentido, o conflito cognitivo não representa uma determinação arbitrária, exterior. É o aluno que levanta hipóteses explicativas, fazendo comparação o tempo todo entre elas, testando-as e posicionando-as em situações de embate, legitimando-as ou não.

Nesse contexto, como orientação metodológica geral, elencamos alguns critérios para o desenvolvimento das propostas de Sequências Didáticas Investigativas para 1º, 2º e 3º anos dos anos iniciais do ensino fundamental:

- a) Organizar as crianças em grupos ou grupo, em círculo;
- b) Explicar o objetivo de cada atividade;
- c) Sondar os conhecimentos que os alunos já têm sobre o conteúdo;
- d) Propor os problemas/questões investigativos;
- e) Facilitar o manuseio dos recursos didáticos, para assegurar que todos tenham acesso aos mesmos;
- f) Fazer acompanhamento de perto aos grupos, durante a realização das atividades e/ou experiências;
- g) Ouvir atentamente os alunos, mediando as manifestações e emissões de opiniões, o levantamento de hipóteses, permitindo às crianças argumentá-las e, seguidamente, verificarem a constatação ou não das hipóteses;
- h) Trabalhar a interpretação oral dos gêneros textuais, levando em consideração as estratégias de leitura, antecipação, inferência, verificação, comparando os conhecimentos adquiridos nas experiências e outras atividades com o que retrata os textos, fazendo mediação das discussões;
- i) Analisar os resultados experimentais baseados nas hipóteses explicativas;
- j) Solicitar das crianças, o registro escrito (relato e desenho) da(s) atividade(s), considerando a vivência das mesmas, durante o processo.

**SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA: 1º Ano do Ensino Fundamental****I****PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS  
DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:****Percepções de professores que atuam na comunidade Santa Luzia,  
Cruzeiro do Sul-AC****Dados de Identificação:**

Professor (a): Professor A

Disciplina: Ciências

Ano/Série: 1º Ano do Ensino Fundamental

**Unidade Temática:** Corpo Humano**AULA 1****Objetivo:** Conhecer o seu próprio corpo e o corpo do colega, identificando as diferenças e semelhanças que se apresentam em ambos os corpos.**Conteúdo:** Você e o seu Corpo**ATIVIDADE 1 – CONHECENDO O SEU PRÓPRIO CORPO**

Professor (a) organize as crianças em círculo, na sala de aula e faça questionamentos sobre os conhecimentos que elas já possuem, relacionados a corpo humano/seu próprio corpo. Bom escrever as respostas das crianças no quadro ou em um cartaz, para aproveitar nas discussões posteriores. Em seguida, levar as crianças, uma por uma em frente ao espelho (providenciar um espelho grande antes e organizar na sala de aula), para que observe o seu corpo. Voltar ao círculo e desenvolver uma discussão com as crianças sobre o que observaram no seu próprio corpo. Ouvir uma por uma e ir fazendo anotações em cartaz, sobre as observações das crianças.



Após, peça às crianças que observem o/a coleguinha ao lado, (nesse caso, uma criança observa a outra). Dá um tempinho para essa observação e, em seguida, no círculo, realizar novas discussões (as duplas devem estar próximas). Agora as discussões devem estar voltadas para a descoberta das semelhanças e diferenças entre o seu corpo e o do colega. Faça anotações, no quadro ou em um cartaz, das respostas das crianças. Dê oportunidade para que todas as crianças falem sobre as semelhanças e diferenças (não esqueça de antes, fazer uma discussão com elas sobre o que são semelhanças e o que são diferenças). Explicar que os corpos das pessoas são parecidos. Porém cada uma delas apresenta algumas diferenças. E são essas diferenças que nos fazem únicas.

Em seguida apresentar a música “Cabeça, Ombro, Joelho e Pé”, por meio do vídeo do Bob Zoom, para as crianças assistirem. O vídeo apresenta a coreografia da música dando ênfase na estrutura do corpo humano. Brinque com as crianças, seguindo a mesma coreografia: disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vDee2bF8Xls>.

Com as crianças organizadas em círculo, converse um pouco com elas, em relação à música que acabaram de ouvir, dando ênfase no corpo humano. Durante a conversa, problematize com as crianças sobre as necessidades para o bom funcionamento do corpo, no sentido de que as respostas delas estejam direcionadas para o movimento, a alimentação, a água e algumas horas de sono Assuntos a serem discutidos em aulas posteriores.

Como atividade, pedir para as crianças que cada uma desenhe em uma folha de papel, o seu próprio corpo e depois o corpo do colega que observou. Após o desenho, solicitar que pinte os desenhos. Em círculo, cada criança apresentará o seu desenho. Durante a apresentação, pedir para identificar as diferenças e semelhanças que se apresentam no desenho. Desenvolver uma discussão comentada sobre a atividade realizada.

Dividir a turma em dois grupos “A” e “B”. Orientar a atividade de cada grupo. Em seguida pedir para que cada grupo converse entre si sobre a seguinte problematização: Pense, observe o seu próprio corpo e o dos seus colegas e responda: Grupo (A) – Quais semelhanças você observou? Grupo (B) – Quais diferenças você observou? Grupo (A e B) Por que somos diferentes?

## **AULA 2**

**Objetivo:** Representar o seu próprio corpo por meio de desenho, percebendo as diferenças e semelhanças entre o seu corpo e o do colega, por meio dos desenhos dos corpos.

### **ATIVIDADE 2 – DESENHANDO O SEU PRÓPRIO CORPO.**

Em uma roda de conversa, revisar a aula anterior por meio dos seguintes questionamentos: O que estudamos na aula anterior? Existem diferenças e semelhanças entre o seu corpo e o corpo do colega? Cite algumas diferenças. Cite algumas semelhanças. Por que os corpos apresentam algumas diferenças?

Sugerimos organizar as crianças em círculo e, todas sentadas, ouvir a música “Pipoca”, e assistir o vídeo “Pipocas dançantes”, observando a coreografia.

Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=fcYYIpLqEB0>>. Após, pedir para as crianças ficarem de pé, ainda em círculo. Cante e dance com elas, fazendo os movimentos do corpo. Brinque com ou sem o apoio do vídeo. Pode ser somente com a música, fazendo a coreografia que deve ser orientada primeiramente em dupla e depois envolvendo toda a turma. Importante atividade, pois explora, além dos movimentos, também a lateralidade direita e a esquerda.

Após a interação das crianças por meio da música e da dança, organizá-las em um círculo, sentadas ao chão. Converse por meio de questionamentos sobre a atividade realizada: brincadeira musical.

- Você achou fácil ou difícil dançar essa música com o colega?
- O que você achou mais difícil enquanto dançava: Os movimentos para frente e para trás ou os movimentos para a esquerda e para a direita?
- Você percebeu que você e o coleguinha do lado movimentava para o mesmo lado e ao mesmo tempo a mão e o pé direito(a) e a mão e o pé esquerdo(a)?

Desenvolva um diálogo com as crianças, como forma de aprofundar sobre as diferenças e semelhanças entre os nossos corpos.

Após, ainda com as crianças em círculo, levá-las a uma reflexão, por meio de alguns questionamentos: Imagine como seria um desenho que representasse o seu corpo. O que você desenharia nele? (Ouvir as crianças). Convidar as crianças para juntos, construir esse desenho. Material necessário:

- Papel de tamanho um pouco maior que as crianças (um para cada criança);
- Lápis preto;
- Lápis de cor;
- Giz de cera.

Professor (a) organize as crianças em duplas e entregue um papel para cada dupla. Peça que estiquem o papel. Peça para uma das crianças deitar-se sobre o papel esticado e afastar um pouco os braços e pernas, tendo o cuidado para que fique totalmente em cima do papel. Entregar um lápis preto para cada dupla, ou seja, a criança que faz dupla com a que está deitada sobre o papel, para que, sob a orientação e acompanhamento do (a) professor (a), vá riscando sobre o papel, contornando o corpo do (a) colega. Feito o contorno, as crianças devem trocar de lugar e receberão, por dupla, mais um papel e esticar no chão. Quem fez o contorno do corpo do colega com o lápis, dessa vez, vai deitar sobre o papel e o outro coleguinha vai riscar o papel contornando o seu corpo. Feito o contorno de todos da dupla, solicite às crianças para escrever o seu nome e data no desenho que corresponde ao seu corpo. Após, solicite que pinte com lápis de cera, o seu corpo. Após, pedir que as crianças identifiquem no desenho, órgãos/estruturas do seu próprio corpo e do corpo do colega, de acordo com o que visualizaram. Em seguida, escrever os nomes.



Realizada a atividade, os desenhos devem ser organizados e fixados na sala de aula. Professor (a) peça para as crianças observarem os desenhos dos corpos dos coleguinhas e questione: são todos iguais? Quais as diferenças que você percebe, olhando para o desenho do seu corpo e depois os desenhos dos corpos dos colegas. Observando os desenhos dos colegas, qual desenho você mais gostou?

Por último, pense, reflita e responda:

- Imagine que você vai falar para alguém como é o seu corpo. O que você diria para essa pessoa?
- O seu corpo e os corpos de seus colegas têm semelhanças e diferenças? Quais?

Organize uma roda de conversa para discutir essas questões com as crianças.

## **SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA: 2º Ano do Ensino Fundamental I**

### **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Percepções de professores que atuam na comunidade Santa Luzia, Cruzeiro do Sul-AC**

#### **Dados de Identificação:**

**Escola:** XXXXXXXX

**Professor (a):** XXXXXX

**Componente Curricular:** Ciências

**Ano/Série:** 2º Ano do Ensino Fundamental

**Unidade Temática:** Os ambientes e os seres vivos

#### **AULA 1**

**Objetivos:** Conhecer os componentes dos ambientes que nos cercam investigando as suas características e as relações entre os seres vivos e o ambiente.

**Conteúdo:** Componentes e características dos ambientes que nos cercam

#### **ATIVIDADE 1: CONSTRUINDO CONJUNTAMENTE COMBINADOS**

**Combinados:** Professor e crianças devem construir regras para que a sala de aula e o ambiente da escola sempre permaneçam organizados e muito bem cuidados. O professor pode começar, trabalhando sobre a preservação dos ambientes. Para isso, deve começar pela realidade mais próxima das crianças: a sala de aula e a escola.

A lista de combinados deve ser construída pelo professor, juntamente com as crianças. Organize as crianças numa rodinha de conversa para discutir o valor e importância de se viver e estudar em um ambiente agradável. Nesse momento, o professor deve ir anotando em cartaz, as decisões do grupo. É importante que os combinados, após estiverem construídos e organizados, sejam cumpridos por alunos e professor.

É bom, sempre que as crianças adotarem atitudes recomendadas nos combinados, o professor elogiá-las, porque além de surtir efeito positivo, também estimula os demais coleguinhas a adotarem esse tipo de atitude. Em

seguida, mostre às crianças, onde os materiais são guardados e peça a ajuda delas, sempre que precisar. É importante que as crianças compreendam, ao longo da sua educação, desde as pequenas iniciativas de organização e utilização do espaço individual e coletivo nos diversos lugares que ela transita, tais como: a sala de aula, a casa, o quarto, frente ao baú de brinquedos. Após cada atividade realizada que materiais ou brinquedos ou até mesmo papel picotado ficaram espalhados pela sala, realizar, em grupo, um momento de reflexão, tendo por base os combinados.

Como atividade, organizar as crianças em círculo e discutir com elas a importância de manter também a escola limpa e organizada. E, juntos, construir os combinados, com desenhos, pinturas ou em forma de texto e, seguidamente, espalhar na escola, em murais, etc. Retornar ao círculo e fazer, em grupo, uma reflexão sobre os combinados para a sala de aula e os combinados para a escola. Refletir sobre a importância de cada combinado. Nesse momento, o professor deve estender a reflexão sobre manter limpos e organizados, a sua casa, a rua, a igreja, parque, etc...

A avaliação da aprendizagem pode acontecer concomitantemente à realização da atividade, ao discutir os critérios enquanto as regras são estabelecidas.

## **ATIVIDADE 2: ANALISANDO A COLETA DO LIXO**

Organizar a turma em grupos para juntos discutirem:

Para a coleta de lixo, identificar ações para a destinação correta do mesmo. Após, organizar uma roda de discussão para cada grupo socializar as ações.

Após, solicitar às crianças para analisar as figuras abaixo, identificando as que ilustram o lixo no lugar adequado e as que ilustram o lixo fora do lugar adequado.





Após, numa roda de conversa, discutir com as crianças sobre cada figura que ilustra a coleta do lixo, levando-as a refletir sobre a importância de realizar a coleta do lixo no lugar adequado e as consequências e prejuízos que podem causar a coleta do lixo fora do lugar adequado.

Ainda na roda de conversa, levantar a seguinte problemática: Imagine você numa situação em que precisaria resolver a problemática que se apresenta. Como você resolveria essa situação para acabar de vez com a poluição da rio?

## **AULA 2**

### **Objetivos:**

- Observar ambientes, identificando os componentes e características dos mesmos por meio de investigação;
- Sistematizar a representação de legendas por meio da linguagem escrita, reconhecendo a sua importância na comunicação de ideias e na organização de futuras atividades de investigação a serem desenvolvidas.

**Conteúdo:** Componentes e características do ambiente que nos cercam

### **ATIVIDADE 1: DESCREVENDO CONDIÇÕES AMBIENTAIS POR MEIO DE OBSERVAÇÕES E DE FOTOS**

O estudo dos ambientes no Brasil inclui uma variedade de características. Porém vamos utilizar para essa atividade, somente as características de ambientes transformados e não transformados, trabalhando por meio de observação dos ambientes, identificação, e legendas.

Imagem é texto. Compõe o conjunto de dados ou informações sobre um determinado assunto e para compreendê-la, lançamos mão da representação e das legendas. Legendas são pequenos textos sobre o que se deseja destacar na imagem.

Considerando que a alfabetização é foco da atenção nos anos iniciais do ensino fundamental, propor e escrever uma legenda tem seu valor. Trata-se de uma produção a partir de uma situação concreta de observação da comunidade em que as crianças vivem.

A observação dos ambientes é o objeto desse estudo e precisa ser orientada. No caso, o campo de pesquisa é a própria comunidade. Para a realização da aula, você professor (a) deve orientar as crianças para circularem, na companhia dos pais, pela comunidade em que moram, observando e fotografando os ambientes que existem nessa comunidade. Orientar as crianças para trazerem as fotos impressas dos ambientes fotografados.

Em sala de aula, orientar as crianças para, conjuntamente, organizarem um painel, colando as fotografias dos ambientes que observaram e fotografaram, conforme o exemplo do quadro que segue:

|  |
|--|
| <b>FOTOS DE AMBIENTES DA COMUNIDADE ONDE MORAM</b> |
|--|



QUANTIDADE DE FOTOS:

QUANTIDADE DE FOTOS QUE REPRESENTAM AMBIENTE PRESERVADO:

|  |
|--|
| QUANTIDADE DE FOTOS QUE REPRESENTAM AMBIENTE TRANSFORMADO: |
| QUAL O TIPO DE AMBIENTE MAIS REPRESENTADO?                 |

Organizar os alunos e leva-los para visitar o entorno da escola e observar os ambientes que existem nesse entorno. Professor (a) oriente as observações das crianças discutindo o estado de preservação ou de transformação dos ambientes, levando-os a uma reflexão a partir de algumas características que se apresentam nos ambientes daquele espaço, levando as crianças a identificarem por elas próprias o que é ambiente preservado e o que é ambiente transformado. Voltar para a sala de aula.

Em uma roda de conversa, discutir sobre os ambientes observados, como uma forma de aprofundar o conteúdo. Pedir para as crianças, conjuntamente, desenhar em um cartaz, a escola e os ambientes observados no seu entorno. Peça que façam a legenda como forma de identificar os ambientes no desenho. Desenvolver uma discussão sobre a atividade realizada. Expor o desenho em um espaço na sala de aula.

Em seguida, convidar as crianças para que observem o painel por elas construído com fotos dos ambientes da comunidade onde moram. Observar atentamente todas as fotos: as suas e as dos colegas. Seguidamente pedir para as crianças identificarem os ambientes observados em sua comunidade. Ou seja, de acordo com as características que apresentam, dizer se as fotos apresentam ambientes preservados e/ou ambientes transformados.

Seguidamente, questionar com elas, sobre o estado de preservação dos ambientes que se apresentam nas fotos (que no caso, são fotos do ambiente de sua comunidade). Portanto, poderão responder o que pensam sobre o estado de preservação dos diferentes ambientes representados no painel, por meio das fotos. É necessário para essa atividade, uma mediação sistemática por parte do professor. Nesse sentido, a criança pode questionar se a foto que ela levou para a sala é de ambiente preservado ou transformado. Nesse caso a sua resposta, professor (a) deve ser no sentido de fornecer à ela(s) elementos para que possa identificar e tirar suas conclusões. E você fará isso por meio de alguns questionamentos, como por exemplo: Você acha que esse ambiente sofreu desmatamento? O solo se apresenta sem cobertura vegetal, como os arbustos, a grama e outros? Apresenta marcas de remoção de areia ou pedra

do solo? Tem lixo espalhado? Apresenta marcas de emissão de fumaça, ou de queimadas ou mesmo de fogo? Existem construções feitas pelos humanos, como casas, ruas, estradas, pontes, caminhos ou outros? Esses questionamentos contribuem para a promoção da reflexão das crianças, para realizarem a atividade de forma mais segura e acertadamente.

Peça para as crianças observarem mais atentamente cada foto do painel e escreverem logo abaixo de cada foto, se o ambiente representado na foto é um ambiente preservado ou se é um ambiente transformado. Dê um tempo para que as crianças conversem entre si e consigam identificar os ambientes de cada foto do painel.

Após a identificação dos ambientes da comunidade onde vivem, representados por meio das fotos feitas pelas próprias crianças, conforme os critérios orientados peça a elas para contar o total de fotos e depois contar e responder, qual foi o tipo de ambiente mais representado, se foi o preservado ou o transformado. Elas irão contar o número total de fotos e depois irão contar as fotos que representam cada tipo de ambiente e escrever no painel, no local destinado para tal.

A identificação pelas crianças, dos impactos detectados nos ambientes contribui também para o reconhecimento de ações que podem ser desenvolvidas no sentido de melhorar ou recuperar ambientes degradados. Professor (a) faça também essa discussão com as crianças sobre as causas de transformação/degradação e também dos modos de recuperação dos ambientes.

Existem algumas ações capazes de minimizar os impactos causados nos ambientes. Podemos citar como exemplo, coleta adequada e tratamento de resíduos, plantio de gramas em locais que apresentam erosão, substituição de vias asfaltadas por calçamento com pedras ou cascalho, combater os desmatamentos e as queimadas, etc.

Organizar as crianças em grupos e cada grupo deverá escolher no painel, uma foto de ambiente transformado/degradado. Após, cada grupo deverá propor estratégias/ações por meio de desenhos para solucionar a problemática: O que fazer para tornar esse ambiente com características amenas de ambiente transformado? As crianças devem representar por meio

de desenhos, um ambiente com características mais suaves das transformações ocorridas naquele ambiente.

Organizar as crianças em um círculo e cada grupo deve apresentar o desenho do ambiente sugerido pelas crianças, apresentando qual a foto escolheu e explicando o ambiente proposto pelo grupo que o tornaria com características mais suaves do que as do desenho escolhido.

### **AULA 3 – DESCREVENDO CONDIÇÕES AMBIENTAIS POR MEIO DA LINGUAGEM ESCRITA**

**Objetivo:** Produzir um texto sobre o que são ambientes preservados e ambientes degradados, por meio da linguagem escrita, reconhecendo a sua importância na comunicação de ideias.

**Conteúdo:** Produção: componentes e características dos ambientes que nos cercam

### **ATIVIDADE 1 – REPRESENTAÇÃO POR MEIO DE DESENHO E DA LINGUAGEM ESCRITA**

Professor (a) Inicialmente organize as crianças em um círculo e expõe o objetivo da aula, seguidamente apresenta o conteúdo e a sua importância. Numa conversa retome a aula anterior por meio de questionamentos sobre o que aprenderam em relação a ambientes preservados e ambientes transformados/degradados na aula anterior. Portanto pergunta aos alunos: o que são ambientes preservados? E ambientes transformados/degradados? Quais características têm os ambientes preservados? Quais características apresentam os ambientes transformados/degradados? Após as respostas dos alunos, prolongar um pouco mais a discussão sobre esses tipos de ambientes.

Seguidamente, discutir com as crianças que a mão do homem atua na transformação dos ambientes, por meio de construções, tais como: caminhos, estradas, ruas, jardins gramados com contornos feitos por pedras, plantios de palmeiras enfileiradas, pontes sobre os rios, etc. Em relação aos ambientes caracterizados como degradados, como exemplos, citar os rios contaminados por esgotos, solos impermeabilizados em áreas extensas, como ruas asfaltadas e quintais cimentados, construções de prédios e casas, presença de indústrias, de supermercados, de hospitais e etc., que emitem resíduos e esses resíduos acabam poluindo o solo, a água e o ar. No ambiente rural, tem as

plantações, os agrotóxicos, fertilizantes, desmatamento e queimadas. As figuras abaixo mostram um pouco disso.



Nesse sentido, no que se refere às transformações no ambiente, nem sempre podemos considerar como degradações. Como exemplo, trazemos a construção de uma ponte, a construção de uma rua. Desse modo, um caminho pode ser uma trilha, ou mesmo uma rua sem calçamento ou ainda uma rua asfaltada. Os impactos ambientais se apresentam em diferentes níveis. Porém a transformação por meio da ação humana pode ser minimizada com o intuito de reduzir os impactos ambientais que se apresentam em forma de degradação. Por outro lado, os ambientes também sofrem transformações mesmo sem intervenções humanas. Exemplo: por ação de vulcões, chuva, vento, tsunami e etc.

Após as discussões, exponha no quadro o desenho da escola e o seu entorno, construído pelas crianças na aula anterior. Problematizar com elas sobre o desenho por elas construído, levando-as a refletirem sobre os ambientes que constam no desenho e a legenda que os identifica. Após, organizar as crianças em grupos e problematizar com elas. Analisem o desenho, reflitam e escrevam um texto dizendo que ambiente (preservado ou degradado) é o da sua escola e o entorno? Como vocês transformariam esse ambiente?

Após o texto produzido, organizar as crianças numa roda de conversa e socializar os textos produzidos. Momento em que as crianças estarão defendendo as suas respostas.

## SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA: 3º Ano do Ensino Fundamental I

### PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Percepções de professores que atuam na comunidade Santa Luzia, Cruzeiro do Sul-AC

#### Dados de Identificação:

Escola: XXXXXXXXXXXX

Professor (a): XXXXXXXXXXXXXXXXX

Disciplina: Ciências

Ano/Série: 3º Ano do Ensino Fundamental

**Unidade Temática:** Animais Vertebrados e invertebrados

#### AULA 1

**Objetivo:** Reconhecer a partir de informações e da observação de figuras, as principais características dos animais.

**Conteúdo:** Características e desenvolvimento dos animais

#### ATIVIDADE 1 – IDENTIFICANDO CARACTERÍSTICAS DOS ANIMAIS VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS

Professor (a) organize as crianças em círculo na sala de aula, e peça para que observem atentamente as figuras abaixo. Após, investigue sobre os animais, explorando as figuras: Que animais você identifica nessas figuras? Você percebe alguma semelhança entre esses animais? Quais? Você percebe diferença entre eles? Quais? Quais desses animais têm esqueleto? Você conhece animais que não tem esqueleto? Quais? (citar nomes). Qual o tamanho do corpo e o formato dos animais que não têm esqueleto?





Com os alunos ainda em círculo, discutir: Pedrinho e Safira ganharam armários com três prateleiras cada, para organizar os seus brinquedos. Safira iniciou a organização dos brinquedos, separando-os por tamanho: na primeira prateleira colocou os brinquedos pequenos, na segunda prateleira colocou os brinquedos de tamanho médio e na terceira prateleira colocou os brinquedos maiores. Pedrinho separou os seus brinquedos por tipos diferentes de brinquedos, ou seja, na primeira prateleira ele colocou os carrinhos, na segunda prateleira, colocou os jogos e na terceira prateleira colocou os demais. Eles usaram duas características diferentes dos brinquedos para separá-los.

Após, organizar as crianças em grupos. Em seguida pedir às crianças que, com base nas características usadas por Safira e por Pedrinho, quais características usariam para organizar os brinquedos da sala de aula e separá-los?

Em seguida, pedir às crianças que organizem seu próprio agrupamento de animais utilizando as imagens que trouxeram de casa. Os agrupamentos devem ter como critérios as características dos animais que apresentam semelhanças entre si. Em seguida tentem descobrir como os colegas fizeram os agrupamentos deles.

Para a realização da atividade, pedir com antecedência às crianças que tragam diversas figuras de diversos animais. Podem ser extraídas de fotos, recortes de jornais, revistas e/ou da internet e deem preferência para imagens coloridas, por serem mais visíveis as características dos animais.

Organizar as crianças em pequenos grupos e pedir para que elas observem com atenção as imagens de animais que cada coleguinha trouxe.

Professor (a) orientar os grupos no sentido de que cada integrante do grupo deve pensar em uma maneira de agrupar os animais sem revelar aos demais integrantes. Podem ser usadas características Como: cor, forma, o ambiente em que vive, tamanho ou cobertura do corpo.

Em seguida cada criança, uma por vez, deve agrupar e separar os animais de acordo com a característica que escolheu.

Após a primeira criança fazer o agrupamento de animais, os demais colegas deverão tentar descobrir qual a característica usada no agrupamento. Eles podem fazer perguntas e a criança pode responder somente “sim” ou “não”.

Feito isso, é a vez de outra criança fazer o seu agrupamento de animais e os colegas tentarem descobrir qual foi a característica utilizada. Dessa forma também acontecerá com a outra criança.

Professor (a), após o mesmo procedimento com os três componentes de cada grupo, peça que cada grupo responda:

- Qual característica foi utilizada por cada integrante do grupo?
- Houve casos em que ficaram dois animais juntos em um mesmo agrupamento e separados em outro?

Numa roda de conversa, conversar sobre a experiência da atividade realizada.

## **AULA 2**

**Objetivo:** Identificar as características dos animais, agrupando-os em vertebrados e invertebrados.

**Conteúdo:** Agrupamento de animais: vertebrados e invertebrados

### **ATIVIDADE 1 – INVESTIGANDO SOBRE OS ANIMAIS E O CUIDADO COM AS PLANTAS**

Você pode levar as crianças ao jardim da escola, de uma praça ou parque para realizar o estudo.

Inicialmente é importante motivar as crianças para realizar essa visita. Levantar expectativas, como por exemplo, o que esperam encontrar no jardim. Que animais ou plantas elas conhecem e o que acham que vão encontrar lá. O

que os animais devem estar fazendo lá, etc. Professora (a) providenciar antes: uma pá pequena, sacos plásticos para auxiliar na coleta de plantas e solo.

Recomende às crianças que levem caderno para o registro das observações que serão feitas.

Professor (a) no jardim orientar as crianças a observar os animais presentes no ambiente e as árvores e plantas existentes no jardim. É importante registrar no caderno. Orientar também as crianças para relacionar algumas características dos animais que encontrou. Observar também as árvores e plantas existentes no local.

Orientar também as crianças na coleta de materiais para a produção de um terrário na escola. Os materiais necessários são um recipiente, de preferência de vidro; solo como adubo para plantar as plantas, que devem ser selecionadas. Preferir as suculentas; solo arenoso; brita; também providenciar em casa alguns enfeites para o terrário.

Ao voltar para a sala de aula com as crianças, levar os registros das observações por elas realizadas e as amostras sugeridas para a produção do terrário. Na sala, faça uma roda de conversa com as crianças para conversarem sobre os animais e plantas encontrados no ambiente visitado. Observaram pássaros voando? Ninhos? Folhas cortadas? Frutas ou sementes roídas? Pegadas de animais ou de pessoas? Pelos ou penas? Teias de aranha? Casulos? Perceberam a presença de flores ou frutos? Quais? Observaram algum animal de porte grande, como cachorro e outros? Explorar em sala de aula, questões relacionadas a animais e a plantas.

Faça uma discussão com as crianças sobre o que elas acham que aconteceria no jardim se por acaso, as plantas maiores fossem cortadas? Provoque as crianças a refletir sobre a falta de sombra, sobre a iluminação do sol nas plantas menores e no solo, a mudança da temperatura no jardim, nos abrigos para os pássaros? Onde os pássaros iriam fazer o seu ninho?

Organizar as crianças em grupos e solicitar que produzam um texto, tendo por base, as observações e anotações realizadas durante a visita ao jardim e as discussões/reflexões em sala de aula. Não esquecendo de comentar sobre as plantas, pássaros e demais animais que encontraram no jardim.

Após todos os grupos produzirem os seus textos, socializar com os colegas e expor em um painel.

Após a socialização dos textos, pedir às crianças que desenhem os animais encontrados durante a visita ao jardim. Após o desenho, pintar e escrever o nome de cada animal. Solicitar ainda que as crianças imaginem o ambiente que visitaram e observem o desenho, descobrindo o que falta para tornar o desenho bem atrativo e se aproxime do ambiente visitado. Socialização da atividade com os colegas, seguida de comentários pelo (a) professor (a).

Numa roda de conversa, pedir que as crianças, após conversarem entre si de forma reflexiva, comentar sobre a importância de cada ser vivo no jardim: plantas, solo e animais, ou seja, de acordo com os conhecimentos que já tem e com o observado no jardim da escola, para você, qual a importância de cada ser vivo naquele ambiente? Professor (a) vá organizando as crianças sobre as respostas – falar uma por vez e vá escrevendo em um cartaz ou quadro todas as respostas diferentes. Se necessário, vá investigando as crianças por meio de novos questionamentos. Fazer o fechamento da aula.

## **ATIVIDADE 2 – CONSTRUINDO UM TERRÁRIO NA ESCOLA**

**Objetivo:** Construir um terrário em sala de aula, compreendendo a dinâmica do processo de construção para observação e acompanhamento das transformações ocorridas no terrário.

Professor (a) organize as crianças em círculo e faça alguns questionamentos sobre o que conhecem de terrário. Escrever no quadro as respostas das crianças. Aproveitando as respostas das crianças, explicar que terrário são jardins em miniatura. Eles são construídos, preferencialmente em vidros porque além de serem mais bem apreciados, também são bastante práticos porque crescem em local que não recebem sol. Também precisam de pouquíssima água e pode ficar muito tempo sem adubos e sem podas. Além dos terrário (s) produzidos em vidros, também podemos produzir em madeira, rede metálica, acrílico, PVC, etc. Podem ser produzidos em diversos tamanhos. Dependendo do tamanho do vidro ou dos outros materiais. Dê preferência a materiais transparentes para facilitar a visão do interior do terrário. Os

principais materiais são: pedras, carvão, terra e plantas. Mas pode incluir outros para decorar. Os terrário (s) permitem observar o comportamento dos seres vivos no mundo natural.

Professor (a), com a ajuda das crianças, organizar em uma mesa, de preferência no pátio da escola, todo o material solicitado e adquirido anteriormente. Com as crianças em círculo, explique para elas os principais procedimentos para a construção de um terrário, passo a passo.

Dividir a turma em grupos ou duplas, de acordo com a quantidade de material disponível, e orientar que podem iniciar a construção do terrário, mas antes o grupo deve conversar entre si. Orientar também sobre os cuidados que devem ter, como por exemplo, com os vidros para não quebrar e se machucar ou machucar o colega. Também chamar a atenção para que durante a construção do terrário usar a imaginação e a criatividade e tentar aproximar o máximo de algum ambiente dos que observou no jardim da escola. Professor (a) fazer acompanhamento aos alunos, durante o desenvolvimento da atividade. Ficar atento (a), principalmente no momento de colocar a planta ou as plantas, para que não corra o risco de perder as raízes e o solo/adubo que está na plantinha, para que ela sobreviva. Regar com pequenos jatos de água, as plantas, com muito cuidado para não encharcar. **Observação:** A muda ou as mudas de plantinhas devem ser feitas com uma ou duas semanas de antecedência. Essa é uma atividade que requer um tempo mais extenso para o seu desenvolvimento.

Solicitar aos grupos que um por vez apresente o seu terrário, comentando como foi a experiência e, em seguida, explicar qual ambiente o terrário está representando. Após todos os grupos apresentarem, solicitar às crianças que observem cuidadosamente todos os terrário (s), analisando-os e descobrindo sobre o que fazer para tornar cada terrário mais atrativo. Após isso, pedir que as crianças se reagrupem e observem novamente o terrário por eles construído. Depois, pedir que cada grupo, com o olhar fixo para a sua produção, escreva qual a importância do terrário e o que ele permite que seja observado. Escrever quais os principais cuidados se deve ter para que o terrário e tudo o que nele há, permaneçam vivos.

Alguns exemplos de terrário:



**Observação:** O terrário deve permanecer na escola, em um lugar apropriado para que as crianças o observem pelo menos, semanalmente e descubram as transformações que irão acontecer. Professor (a) você pode utilizar o terrário para o desenvolvimento de outras aulas, como por exemplo, para trabalhar conteúdos sobre as plantas, o solo, a água, etc...

## CONCLUSÃO

Destacamos que o Produto Educacional tem como objetivo geral: Promover atividades experimentais investigativas, a partir da problematização (desafios), sistematização e contextualização, capazes de favorecer o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando assim, estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos das Ciências e os conhecimentos adquiridos no cotidiano, bem como as suas influências para a sociedade. E objetivos específicos: (a) Possibilitar observação, levantamento de hipóteses, argumentação, análise e questionamentos para discussão com colegas e professor, a partir da manipulação de recursos didáticos relacionados ao tema, possibilitando assim, passar do conhecimento espontâneo ao conhecimento científico; (b) Promover a reflexão sobre os conceitos básicos do conteúdo, possibilitando a construção de conhecimentos científicos; (c) Oportunizar o trabalho em equipe, desenvolvendo a coletividade, o diálogo, a interação e a formulação de hipóteses, oportunizando assim, o confronto das explicações individuais e coletivas sobre o conteúdo.

O Produto está disposto em CD-ROM e disponibilizado uma cópia para a escola onde a pesquisa foi realizada, uma cópia para a Secretaria Municipal de Educação e uma cópia para a Secretaria Estadual de Educação, além de ser disponibilizado, principalmente na Coordenação do Programa de Mestrado – MPECIM. Acreditamos que as Sequências Didáticas poderão auxiliar as professoras pesquisadas e outros a quem mais interessar, tanto no planejamento, quanto na execução deste, no que diz respeito ao desenvolvimento de aulas de Ciências com atividades voltadas para a promoção da alfabetização científica dos alunos.

## REFERÊNCIAS

BAKRI, M. S. Projeto Buriti: ciências, 2º ano - ensino fundamental. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2014.

BAKRI, M. S. Projeto Buriti: ciências, 3º ano - ensino fundamental. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2014.

CARVALHO, A. M. P. de (Coord.). Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

LIMA, M. E. C. de C. e LOUREIRO, M. B. Trilhas para Ensinar Ciências para Crianças. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 2013.

SILVA JÚNIOR, César da et al. Ligamundo: ciências – 1º ano, ensino fundamental. São Paulo: Saraiva, 2017.