

## **Metodologia do Ensino de Ciências**

### **Proposta investigativa**

#### **Tema: Classificação Animal**

**Conteúdo:** Elaboração de Critérios para Classificação de Animais.

**Apresentação:** Nosso material foi preparado por um grupo de educadores em formação que, ao analisar os livros didáticos da área de Ciências Naturais disponíveis no mercado decidiram criar uma sequência didática de interessante e fácil aplicação para os professores. Fácil, pois ela traz, além das atividades a serem desenvolvidas com os alunos, textos e imagens para que o professor conheça melhor o assunto a ser trabalhado, caso queira se aprofundar no tema. Interessante, pois não limita as ações do professor à sequência, possibilitando o acréscimo de atividades que ele julgue importantes para os alunos.

O tema escolhido para a presente sequência didática tem o objetivo de envolver os alunos em atividades lúdicas, práticas e teóricas para que desenvolvam capacidades de observação e elaboração de critérios para classificar animais em categorias nomeadas.

**Justificativa:** Apesar deste tema não estar contemplado nos PCNs do Ensino Fundamental I, e ser trabalhado nas séries iniciais do Ensino Fundamental II, nosso grupo de pesquisa avaliou que seria importante trazer o trabalho de construção da lógica de classificação para o 5º Ano. Não pretendemos que os alunos apreendam as características das quais a taxonomia se utiliza para criar suas categorias de divisão e agrupamento dos seres vivos, mas sim abrir caminho para que a progressão destes estudos, do 6º Ano em diante, se dê para os alunos, de forma coesa e clara, buscamos assim, construir a base, elaboração de critérios, para que os educandos possam edificar os conceitos da taxonomia.

A transmissão de conhecimento entre as gerações da nossa espécie, só é possível porque inventamos linguagens, particularmente a Língua Escrita e a Língua Falada encontram um papel de destaque na comunicação e no registro

e na preservação daquilo que descobrimos sobre o mundo, e criamos para ele. A Língua opera sempre dentro de uma lógica de abstração e agrupamento de ideias pelas suas semelhanças e diferenças, quando dizemos camiseta, por exemplo, não estamos falando de uma camiseta específica, mas de uma ideia abstrata e abrangente de camiseta que simboliza, classifica e nomeia objetos concretos do mundo. Sabemos que uma camiseta não é o mesmo que uma meia, pois percebemos que suas características de utilidade são diferentes, assim como tamanhos e formatos. No entanto, se compararmos a meia e a camiseta com tomates e bananas segundo o critério utilidade, teremos dos grupos classificatórios diferentes: vestimenta humana, não-vestimenta humana.

Classificamos o tempo todo, roupas, comidas, lugares, pessoas, gostos, ideias... O que diferencia o grau de especificidade das classificações que fazemos são os critérios que escolhemos para isso, e também as concatenações de critérios das quais nos valem para agrupar ou separar elementos.

Trabalharemos com a possibilidade de classificar com a criação de critérios ligados aos hábitos dos animais, características físicas, habitat e nicho ecológico. Uma vez que o professor tenha estabelecido critérios com seus alunos e que tenham, juntos, inserido animais nos conjuntos criados, apresentaremos possibilidades de crítica e reavaliação dos critérios adotados da classificação animal, aproximando cada vez mais os estudos da classificação taxonômica utilizada pela Biologia.

**Público Alvo:** Crianças matriculadas no 5º Ano do Ensino Fundamental.

**Número de aulas:** 07 aulas

**Número de alunos:** 30

**Conteúdo científico abordado:**

- Utilização de instrumento próprio da investigação científica empírica.
- Classificação baseada em semelhanças e diferenças entre animais.

**Interesse/ Motivação dos alunos:** As crianças se interessam por animais. Diversos desenhos televisivos, quadrinhos e livros destinados às crianças têm como personagens, animais, algumas vezes personificados, outras não. O fato que se observa é que o imaginário infantil é bombardeado, sem oposição por parte das crianças, por animais em diversas situações, inclusive de classificação, como no desenho Pokémon.

**Quadro Sintético:**

**Recursos de Ensino:**

**Atividades**

**Atividade 1 – Apresentação da lupa e da maneira de utilizá-la.  
Primeiras observações.**

**Objetivo:** O objetivo desta aula é ensinar os alunos a usar uma lupa. Em seguida, utilizá-la para observar um inseto e registrar o que observou.

**Conteúdo Científico:** Utilização de instrumento próprio científica empírica.

**Recursos Instrucionais:** O docente deverá levar lupas para uso individual ou, no máximo, por duplas. Elas serão importantes para que os alunos possam entrar em contato com este equipamento científico. Com as lupas os alunos poderão observar características físicas dos animais que possivelmente passariam despercebidas a olho nu.

**Motivação:** O professor pode levar para a sala de aula uma imagem de inseto ampliado obtida na internet e o mesmo inseto, previamente capturado, em um vidro. Em conversa com seus alunos, o professor chama a atenção para os detalhes que só podem ser observados com clareza com a ampliação ótica.

Exemplo de imagem que pode ser utilizada.



### Dinâmica da Aula:

Primeiro Momento	Primeiramente o professor mostra o vidro com o inseto e pergunta aos alunos o que, através de uma observação a olho nu, se pode extrair de informação dele. Em seguida, mostra a imagem do inseto ampliado e pergunta se os alunos reconhecem o que é mostrado.
Segundo Momento	Se os alunos disserem que não, o professor conta-lhes qual é o inseto mostrado. Uma vez que os alunos sejam informados, ou que tenham percebido que o animal do vidro é da mesma espécie que o da imagem, o professor chama-lhes a atenção para o que só é possível observar na imagem ampliada (pelos em detalhe, probóscide, olhos múltiplos, exoesqueleto segmentado, transparência das asas).

Terceiro Momento	O docente deverá convidar os alunos para uma aula diferente. Dizer então, que levou equipamentos científicos para a turma. Em seguida, apresentar as lupas e dar instruções sobre o seu uso, para isso, pedir que observem com a lupa os materiais de seu estojo ou suas impressões digitais. O docente propõe que os alunos posicionem a lupa em diferentes distâncias entre seus olhos e o objeto observado, e que verifiquem em que situações os detalhes do objeto observado ficam mais evidentes.
Quarto Momento	Dividir os alunos em grupos de duas a quatro crianças. Solicitar que os alunos observem a mosca com a lupa, e que desenhem em seus cadernos o que puderam observar com ela.

### **Atividade 2 – Observação de animais no jardim da escola.**

**Objetivo:** Levar os alunos a olhar para os animais que habitam os parques e jardins da escola buscando semelhanças e diferenças entre eles e estabelecer algum critério para sua classificação. Registrar o que observaram por meio de imagens e textos.

**Conteúdo Científico:** Aplicar o que aprendeu sobre o uso da lupa no parque da escola.

**Recursos Instrucionais:** O docente deverá levar novamente as lupas para uso individual ou, no máximo, por duplas. Elas serão necessárias para as observações que serão feitas fora da sala.

**Motivação:** Motivar os alunos depende de como o tema da atividade lhes é apresentado. No caso, as lupas cumprirão um importante papel na captura de atenção e na abertura para que o interesse dos alunos se manifeste. A estranheza de se realizar uma aula no parque, também tem um papel de surpresa que pode motivar o grupo. Além dos dois pontos levantados, buscar por animais e falar sobre eles são ações que as crianças já fazem sem que ninguém peça cada vez que, acidentalmente se deparam com um pequeno animal no jardim.

**Dinâmica da Aula:**

Primeiro Momento	Recuperar as conversas feitas na atividade da aula anterior e na maneira como utilizar a lupa. Levar as crianças ao parque ou jardim da escola, munidos das lupas, cadernos e estojos e orientá-los a procurar por pequenos bichos.
Segundo Momento	Pedir que observem os bichos com as lupas e que registrem com desenhos o que neles observaram, além do nome do bicho encontrado. Neste momento o docente deve caminhar entre os alunos atento às suas falas, pois no caso deles desconhecerem o nome de algum animal, ou nomearem erroneamente algum deles, o docente poderá orientá-los melhor posteriormente.

### **Atividade 3 - Primeiros passos no estabelecimento de critérios para classificação animal.**

**Objetivo:** Ensinar os alunos a comparar características dos animais encontrados no jardim da escola.

**Conteúdo Científico:** Classificação baseada em semelhanças e diferenças entre animais.

**Motivação:** Continuar o trabalho utilizando os desenhos que as crianças fizeram na aula anterior.

#### **Dinâmica da aula:**

Primeiro Momento	Na sala de aula, recuperar os desenhos feitos nos cadernos e fazer uma lista na lousa dos animais que foram encontrados e registrados.
Segundo Momento	Lista feita, o docente ajuda as crianças a se organizarem em grupos de quatro ou cinco pessoas. Em grupo as crianças devem ser orientadas a trocar seus desenhos e registrar detalhes que uns observaram e outros não. Depois, deverão separar os animais em dois grupos diferentes, segundo alguma característica anatômica (o que eles têm), ou de hábito (o que eles fazem).
Terceiro Momento	Pedir que as crianças recortem de seus cadernos os desenhos que fizeram, e coleem em dois cartazes diferentes, que serão apresentados à turma juntamente à explicação das semelhanças ou diferenças

	observadas.
Quarto Momento	Pedir que as crianças elejam uma, dentre todas as características de hábito ou estrutura anatômica que os grupos apresentaram, e separem os animais da lista feita na lousa em dois conjuntos diferentes em seus cadernos: os que possuem a característica escolhida, e os que não a possuem.

**Instrução ao Docente:**

É importante que o docente responsável se mantenha atento às hipóteses de características elencadas pelos alunos. Pois, além aprender a maneira como as crianças chamam, por exemplo, as estruturas dos animais, saberá como eles lidam com a ideia de classificação, e avaliar em que medida conseguem manter um critério, para os agrupamentos.

**Atividade 4 – Análise das classificações do desenho Pokémon.**

**Objetivo:** O objetivo desta aula é levar os alunos a pesquisar e refletir sobre a classificação utilizada no desenho do Pokémon. Registrar por meio de imagens e textos suas observações e conclusões. Depois, comparar os resultados desta atividade com os obtidos anteriormente.

**Conteúdo Científico:** Análise de exemplos de critérios de classificação.

**Recursos Instrucionais:** O docente deverá levar as crianças à sala de informática e orientá-las a sentar em duplas.

**Motivação:** Muitas crianças assistem desenhos animados, especialmente Pokémon. Ver esse desenho sendo usado como material de trabalho na escola permite a criança se envolver-se de forma lúdica com a atividade. No caso, a utilização do desenho terá um importante papel na



captura da atenção e na abertura para que o interesse dos alunos se manifeste.

### **Dinâmica da Aula:**

Primeiro Momento	O docente deverá convidar os alunos à sala de informática e explicar que lá deverão fazer uma pesquisa sobre um assunto bem diferente. Uma vez na sala de informática, pedir que pesquisem, cada dupla, um Pokémon de que gostem. Em seguida, imprimam uma imagem dele e façam um pequeno cartaz com suas características, hábitos e poderes.
Segundo Momento	Voltar à sala e ajudar as crianças a se organizarem em grupos compostos por três duplas (aquelas formadas na sala de informática). Em grupos, portanto, de seis, as crianças devem ser orientadas a trocar seus registros e observar diferenças e semelhanças entre os Pokémons.
Terceiro Momento	O professor deve pedir que os grupos anotem as características que permitem que os animais se desloquem por terra, por água ou ar, estabelecendo como critério classificatório as estruturas responsáveis pela locomoção de cada Pokémon. Finalizar a aula.
Quarto Momento	Na aula seguinte, conversar brevemente com os alunos sobre as evoluções dos pokémons, situações nas quais eles crescem e adquirem estruturas que os permitem habilidades e poderes diferentes.
Quinto Momento	Recuperar os desenhos dos animais encontrados no jardim da escola e orientar as crianças a, supondo que eles também sofressem evoluções como os pokémons, que desenhem a evolução que permitiria aos animais se locomover em

	um algum ambiente que antes não poderia. Assim, os animais que ganharam asas com a evolução, entrariam na classificação “animais que podem se locomover pelo ar”.
--	---

**Sugestão:** Se o professor quiser ler textos para se inteirar melhor sobre o que são e qual a lógica de classificação dos pokémons, poderá encontrar informações no seguinte site:

[http://www.pokemonmythology.110mb.com/viewpage.php?page\\_id=4](http://www.pokemonmythology.110mb.com/viewpage.php?page_id=4)

### **Atividade 5 – Elaborando e desconstruindo critérios.**

**Objetivo:** O objetivo desta aula é mostrar que as possibilidades de classificação se modificam de acordo com o critério estabelecido para tal.

**Conteúdo Científico:** Definição de critérios classificatórios.

**Recursos Instrucionais:** Dividir a turma em grupos. Levar cartolinas, colas e canetinhas para a sala, além de imagens de 30 animais diferentes.

**Motivação:** Utilização de imagens de animais e organização de trabalho em grupo. Mostrar aos colegas suas pesquisas feitas individualmente.

### **Dinâmica da Aula:**

Primeiro Momento	O professor deverá levar para a sala de aula ao menos imagens de 30 animais. Elas deverão corresponder a animais que se locomovem por terra, animais que se locomovem pela água, e animais que se locomovem pelo ar.
Segundo Momento	Convidar os alunos a colar as imagens em uma lousa previamente dividida entre as três categorias de locais de locomoção.
Terceiro Momento	Uma vez que estejam todas as imagens

	organizadas de acordo com o critério que o professor decidiu, ele deverá questionar a sala sobre a validade do critério utilizado: Será que está classificação é boa para pensarmos nas diferenças entre esses animais?
Quarto Momento	Em seguida, o professor introduz perguntas e explicações sobre diferenças entre, por exemplo, golfinhos e tubarões, ou, leões e rinocerontes.
Quinto Momento	Pedir que cada aluno faça em casa uma pesquisa sobre hábitos e estruturas anatômicas de um dos animais apresentados.
Sexto Momento	Na aula seguinte, separar a sala em três grupos de acordo com os animais que pesquisaram. Esta divisão deve estar pautada por aqueles critérios colocados na lousa na aula anterior (locomoção por água, terra ou ar).
Sétimo Momento	Cada criança em cada grupo deverá mostrar aos seus colegas um pouco de sua pesquisa. Depois, tentar dividir aquele grupo de animais em outros dois, de acordo com um dos seguintes critérios: alimentação ou hábitos diurnos ou noturnos.
Oitavo Momento	Cada grupo apresenta à turma as novas divisões que propôs, e organiza seu trabalho em cartazes produzidos em cartolinas e escritos com canetinhas que ficarão expostos na sala de aula.

**Textos de apoio: site:**

[http://www.pokemonmythology.110mb.com/viewpage.php?page\\_id=4](http://www.pokemonmythology.110mb.com/viewpage.php?page_id=4)

[http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema\\_crv/banco\\_objetos\\_crv/Classificacao\\_de\\_serres\\_vivos.pdf](http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/Classificacao_de_serres_vivos.pdf)