

# Mergulhando no Universo Marinho

## Crianças de 4 a 5 anos aprendem a buscar e selecionar informações

*Quando o trabalho teve início percebemos que a maior referência das crianças sobre o universo marinho era a TV. Quatro meses depois, elas pesquisavam em diversas fontes de informação. Esta foi apenas uma das conquistas de um projeto que apresentou os*

Adriana Klisy

*mistérios e as maravilhas do fundo do mar*

Início do ano: a vontade de trabalhar um novo projeto, desta vez nos aproximando das ciências naturais. Eu havia sugerido um estudo sobre os animais. Com as professoras, acabamos por escolher a vida no mar, pela facilidade e disponibilidade de materiais para o trabalho. Também sabíamos que esse tema encantaria as crianças. Combinamos esboçar o projeto, fazer a pesquisa bibliográfica em bibliotecas, livrarias e a pesquisa de materiais. Lucila, a coordenadora, se ofereceu para conversar com profissionais da área. Queríamos cruzar todas as informações para escrever o projeto juntas, pelo menos a primeira versão.

Assim sendo, dividimos tarefas, para que cada uma se responsabilizasse por algo a fazer: levantamentos de vídeos interessantes, livros em bibliotecas, livrarias, conversas com biólogos, agendamento de visitas a aquários etc.

### A TV como única fonte de informação

Logo no primeiro dia procurei conhecer um pouco sobre o que sabiam sobre a vida no mar, quem já tinha ido à praia etc. Queria saber qual era a maior fonte de informação das crianças. Sem dúvida a TV ganhou em disparada:

– Eu assisti a Free Willy lá na

minha casa! – disse uma criança.

– Eu também vi tubarão lá na televisão! – lembrou a outra.

– Como eu sei que o tubarão vive no mar? A minha televisão que contou que é água do mar! – respondeu a outra diante da pergunta feita pela professora.

Mostrei, então, um grande pôster com alguns animais do mar: vários tipos de baleias, raias, tubarões etc. Os tubarões foram os primeiros a serem reconhecidos, embora as crianças não distinguissem as espécies. Algumas baleias foram confundidas com jacarés. A baleia orca era a mais famosa por causa do filme Free Willy.

– Eu conheço essa aí. Sabe? É a baleia assassina! – disse uma criança.

Eu confirmei a informação lendo a legenda: "baleia orca também conhecida como baleia assassina".

– Onde vivem esses animais, no

Fotos: Adriana Klisy



Muitas crianças vendo o mar pela primeira vez. Uau!!!

mar ou no rio? – perguntei a eles, diante do pôster das baleias e dos tubarões.

Alexandre, uma criança da turma, convenceu o restante do grupo diante de sua fonte segura: a televisão de sua casa que "lhe contara" que tubarão vive no mar. Muitos concordaram que já tinham visto tubarão em mar. Depois argumentaram que os peixes só podiam viver no mar porque o rio era sujo.

– Água do mar é limpa, água do rio é suja – disseram unanimemente.

Interessante este dado. Deve ter a ver com a divulgação do problema da poluição dos rios.

Apenas uma pequena parte das crianças conhecia o mar de perto. Elas contaram que cataram conchinhas, que viram os pescadores com muitos peixes e tubarão. Para as crianças que nunca haviam estado numa praia, a

televisão novamente serviu como referencial nessa conversa.

### Abre-se o acesso a diversas fontes

Em pouco tempo, o pôster acabou sendo uma fonte de consultas constante pelas crianças, que procuravam saber os nomes de tudo o que viam, mostrando ou pedindo aos adultos que lessem os nomes das várias espécies ali ilustradas, principalmente dos filhotes. Imaginem como ficou o pôster logo no primeiro dia com tanta gente tocando-o!

Tanto interesse tornou evidente a necessidade de diversificar as fontes de pesquisa e promover o acesso a elas, sobretudo às fontes visuais, material tão apreciado pelo grupo.

Com esse propósito em mente, pensamos que também seria interes-

sante propor às crianças a produção de um fichário de bichos com nome, fotografias e informações de algumas das espécies marinhas observadas. Para tanto, elas teriam que utilizar o procedimento de pesquisa, para saber mais sobre os bichos, leitura e escrita, para confeccionar o material. As fichas poderiam acompanhar uma pequena coleção com espécies marinhas in vitro para observação. Decidido o objetivo compartilhado com as crianças, partimos para a pesquisa, busca e sistematização das informações, foco principal do nosso trabalho.

### Leitura com apoio nas imagens

Achamos que seria interessante socializar alguns procedimentos de leitura de imagens, uma vez que as crianças iriam pesquisar sozinhas.

Realizamos, então, algumas rodas para propor perguntas para as quais as crianças não dispunham da resposta pronta. Teriam que procurá-las nos livros, a partir da leitura atenta das imagens. Elas deveriam descobrir, por exemplo, qual é o tipo de alimentação dos siris e caranguejos.

Em geral os livros que trazem tais informações são muito bem ilustrados, mas às vezes é preciso ter algumas informações provenientes do texto científico para que as crianças aproveitem melhor as ilustrações. Nesse caso, o professor pode apoiar o trabalho lendo trechos com as crianças. Por exemplo, eu perguntei se sabiam qual dos dois caranguejos ilustrados no livro era macho e qual era fêmea. As crianças arriscaram várias respostas, sem chegar a um acordo. Então li um trecho do livro que poderia ajudar a responder à questão: o ventre do macho possui uma forma mais fina do que o da fêmea e uma de suas garras é maior do que a outra. Com essa informação as crianças puderam imediatamente perceber as diferenças naquela espécie. O mais interessante foi identificar depois o sexo dos caranguejos e siris que tinham na classe (*in vitro*):

– Tem um que é macho, né? E tem uma fêmea! – disse Pamela, toda orgulhosa dos novos conhecimentos.

#### **Consulta a livros especializados**

Para o trabalho de pesquisa, subdividimos a sala a fim de que cada professora acompanhasse um grupo menor. Dilma, uma das professoras da sala, escolheu pesquisar os golfinhos e baleias com as crianças. Meu grupo ficou com as estrelas-do-mar. Escolhemos estas porque havíamos observado que as crianças

vinham desenhando muitas estrelas-do-mar e demonstrando interesse por essa espécie, e também porque tínhamos bastante material de apoio sobre esse assunto.

Paula, a outra professora da sala, animada com a possibilidade de

tipos de livro, ajudando as crianças a escolherem e decidirem em quais poderíamos encontrar as informações que queríamos: a alimentação das estrelas-do-mar.

Os livros traziam muitas outras informações, o que causou uma cer-



A pesquisa foi feita em livros com ilustrações que fascinavam as crianças

realizar pesquisas com as crianças, percebeu que não havia entendido direito as informações contidas no livro sobre o polvo. Percebemos, então, a necessidade de termos uma diversidade de livros para comparar informações. Achei interessante sua observação. Os professores não precisam saber tudo, podem partilhar com as crianças suas próprias dúvidas, mostrarem-se dispostos à investigação. A dúvida sobre a alimentação das estrelas-do-mar de fato era uma curiosidade de todos.

O grupo formado por Renan, Thiago, Pamela, Mikaiude e Rodrigo inaugurou o trabalho.

– É a gente que vai pesquisar, né? A gente vai estudar lá nos livros! – diziam orgulhosos.

Separei apenas os livros contendo as informações desejadas. Anteriormente havia levado outros

ta dispersão, pois as crianças queriam olhar tudo, esquecendo-se da proposta inicial da pesquisa. Precisei retomar com elas nossos objetivos, lembrando que o outro grupo estava aguardando uma solução para aquela dúvida.

– Elas comem peixes – afirmava Alexandre. Sua hipótese foi comprovada pelos pesquisadores que encontraram a resposta numa das gravuras.

– Mas elas comem conchinhas também? E por onde elas comem as conchas? – perguntaram as crianças diante daquela informação.

#### **Busca de respostas por meio de observação direta**

Nesse momento recorremos à nossa coleção de espécies marinhas, guardada num canto da sala. Numa de minhas idas à creche eu havia

levado muitas conchas, caramujos e alguns animais que um pescador de Ubatuba separou em sua rede para as crianças: moréia, estrelas-do-mar, siri, caranguejo, caranguejo ermitão e camarão, todos devidamente lacrados em vidro com álcool, exceção as estrelas-do-mar. Foi com uma delas em mãos e também com alguns tipos de conchas, como os mexilhões, prato favorito das estrelinhas, que investigamos acerca da pergunta levantada. Enquanto lia algumas informações sobre as partes do corpo, as crianças iam identificando sua localização.

– Em geral possuem 5 braços – li para o grupo.

– Já sei, aqui, ó: 1,2,3,4,5! É aqui o braço! – disse Rodrigo, investigando a estrela que passava de mão em mão.

– A boca deve ser aqui em baixo. E é mesmo! Olha o buraquinho! – constatou Renan.

Ao registrar os resultados de sua pesquisa num papel, ele fez

questão de escrever o que ela comia. Foi o único que se deteve para desenhar também a boca da estrela. Pamela fez umas conchinhas lindas! Demorou muito para desenhar, dizendo que não sabia fazer uma concha. Sugerí, então, que observasse os livros e as próprias conchas. Parece que ela teve um grande "insight". Que lindo seu desenho!

#### **A confirmação das informações**

Cavalos-marinhos e tubarões sempre encantaram as crianças. Lembro que Rodrigo ficava encafado com o papel do pai na produção dos filhotes. Sabia que os filhotes, em geral, nascem das fêmeas, já formados ou por meio dos ovos que elas colocam, o que chamamos fecundação interna e externa. Mas, quanto ao papel do pai, nada sabia.

– Mas, se o filho nasce da mãe, a mãe nasce de quem? – perguntava, inconformado com a insignificância do macho.

Lendo num livro, com a ajuda da professora, encontraram a resposta: o macho cumpria uma importante função, sendo responsável pela gestação de seus filhotes. Conseguiram até localizar o buraquinho por onde saem os filhotes olhando as imagens dos livros e o animal seco que possuímos na coleção.

No caso dos tubarões, o papel do macho na reprodução da espécie ficou mais evidente. As ilustrações, sem dúvida, contribuíram muito para tanto, por isso a escolha do livro de boa qualidade. Engraçada foi a descoberta que fizeram após eu ler este pequeno trecho retirado de um dos livros:

– "O macho segura a fêmea com os dentes e encosta nela seus dois órgãos copuladores..." – estava escrito.

– Como assim? – perguntaram eufóricos e com risinhos marotos.

– Quer dizer que o tubarão tem dois "bilau"? – disse uma criança, referindo-se ao aparelho reprodutor.

– E a fêmea dois *piu piu*? – completou a amiga ao lado.

– Adriana, eu também tenho dois *piu piu*? – quis saber Karoline.

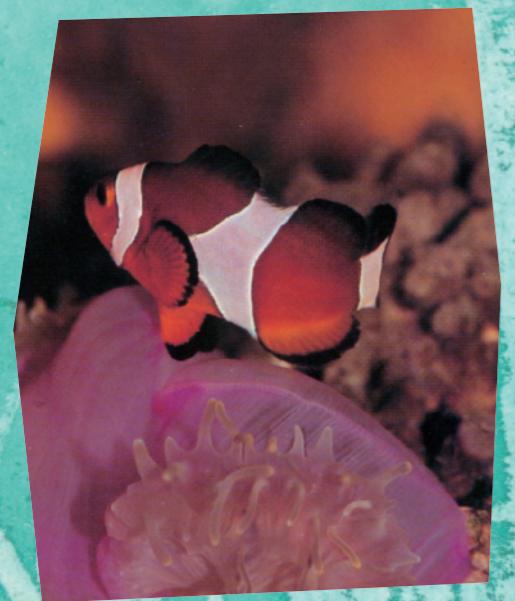
Todos acharam graça e combinaram de ir à feira para comprovar na barraca de peixes o que aprenderam no livro. As crianças puderam fazer muitas dessas visitas, pois a feira estava bem próxima da creche, chamando a atenção da vizinhança.

– Mas vocês vão na feira de novo? Toda hora na feira? – provocou uma moradora do bairro que sempre via as crianças saindo para passear.

– Mas agora é diferente! A gente vai lá pra ver qual é o macho e qual é a fêmea do tubarão – disse Mikaiude, envolvido com sua pesquisa.



A feira do bairro foi um local importante para as crianças verem ao vivo peixes



### Socialização dos resultados da pesquisa

A pesquisa orientada em pequenos grupos foi realizada várias vezes durante o projeto. De volta à sala, os subgrupos sempre mostravam os resultados obtidos. Penso que esses dois momentos de conversa, um com o grupo todo e outro com os pequenos grupos de pesquisa, são fundamentais. Cabe ao professor retomar essas conversas, quando for interessante, socializando as descobertas e discussões. Foi assim que conduzimos nossa atividade: cada um foi explicando o que havia desenhado. Envergonhadíssimos no início, foram se soltando e falando mais sobre o que haviam pesquisado. Em alguns momentos utilizaram os livros também para mostrar certas informações. Pamela achou estranha a denominação "carnívoro" para os animais que comem carne, como a estrela que come carne de molusco. Já Rodrigo adorou a nova palavra, repetindo-a, num esforço para não esquecê-la. As crianças que não participaram dos outros grupos estavam curiosas, fazendo perguntas que nem sempre nossos pesquisadores podiam responder, como no seguinte caso:

– Será que a estrela-do-mar também tem ouvido?



Fotos: How to Keep Tropical Aquarium Fish, Jonathan Stuart, Ed. Tiger Books International  
Desenhos: crianças de 3 a 6 anos das creches da Obra do Boticó e Assistência à Infância Gota de Leite



No aquário de Santos as crianças reconheceram muitas das espécies que tinham visto nos livros

### A importância de diversificar fontes de informação

Temos discutido muito em nossas reuniões a necessidade de voltar ao mesmo assunto para buscar novas informações, outros olhares, ou apenas falar sobre o que já se sabe para elaborar melhor. Temos sempre visto o quanto o fato de conversar sobre um assunto não significa em hipótese alguma "matéria dada", mas envolve questionamentos e reflexões por parte das crianças.

Assim sendo, o fato de termos visto que as estrelas-do-mar comiam o bicho da concha, como diziam as crianças, não queria dizer que essa informação tenha sido processada por todas. Revisitar o assunto, retomar a leitura do livro sobre as estrelas-do-mar em outro momento, ir à feira, ver um outro vídeo, deixar que as crianças pesquisem em revistas especializadas, são ações intere-

santes neste caso. Da mesma forma: ver uma baleia desenhada num livro, vê-la numa foto, em um desenho tridimensional, num filme, ver o esqueleto dela no museu traz informações complementares que permitem às crianças fazer uma série de relações. É importante dar a elas a oportunidade de ampliar seus conhecimentos por meio da troca de informação entre si e da busca de outras fontes. Acho que é por aí que caminhamos neste projeto.

### Reconhecimento de um ambiente natural: a praia

Uma segunda-feira diferente: lá fomos nós, em duas perus tipo lotação, serra abaiixo, em direção a Santos, no litoral de São Paulo. Ao som da "música-hino" do grupo, "Peixinhos do Mar", íamos apreciando a paisagem. As crianças se lembraram dessa música e a cantaram

em diversos momentos, até quando puseram os pés na areia. Uma delas começava a entoar a melodia e era acompanhado pelo coro de vozes. Como uma saudação à bela visão do mar! Tudo parecia tão encantador às crianças, cientes de estarem em um lugar totalmente novo. A maioria do grupo nunca tinha visto o mar de perto.

O dia estava belíssimo! Um calor! Assim que chegamos, procuramos um lugar próximo do aquário para um piquenique antes da expedição: guaraná para refrescar, cachorro-quente, torta de frango e até de siri!

Estavam todas muito admiradas com a visão do mar. Quando colocaram os pés na areia, pareciam extasiadas, sem palavras. Por um instante mantiveram silêncio e um olhar abismado com o que estava a frente. Depois começaram a surgir as primeiras impressões:

– Por que a água do mar está se mexendo? – perguntou Mikaiude.

Lembro que nesse momento a praia de Santos se tornou incrivelmente bonita. Nada como crianças para chamar nossa atenção e mudar nosso olhar sobre o mundo!

Andamos então à beira-mar, apreciando a paisagem. Tudo chamava incrivelmente a atenção das crianças, desde o siri morto até as poucas conchas existentes na areia. Aliás, quando mais tarde escrevemos as legendas sobre as fotografias da viagem, as crianças fizeram questão de registrar que havia

chuveiros públicos na areia da praia. Estavam adorando tudo e ainda nem tinham ido ao aquário.

### Reconhecimento de um ambiente artificial: o aquário

A segunda etapa do passeio era uma visita ao aquário de Santos. Eu não sabia se fotografava as expressões delas ou os peixes. Acho que a maioria das fotos tiradas retratou o deslumbramento estampado nos rostos infantis.

– No mar também tem aqueles vidros? – perguntou Karoline, referindo-se às paredes do aquário



A sala vai tomando a cara do projeto com muitas fotos e desenhos das crianças

muitas conchas na areia de Santos. Curioso!

Depois de um tempo caminhando, resolveram experimentar a areia: punhados de areia fina e seca foram jogados ao vento. Rolaram na areia da praia. Não demorou muito tempo e pareciam verdadeiros croquetes. Encontraram alguns brinquedos: gangorra, escorregador e balanço. Depois foi a vez do banho naqueles

que permitem ver os peixes.

– Ei fala comigo! Adriana, por que ele não atende quando eu chamo? – perguntava Rodrigo que não parava de conversar com os peixes.

– O tubarão! Olha que fortão! É o maiorzão! – disse outra criança.

– TAR-TA-RU-GAS MA-RI-NHAS!!! – arriscou uma menina.

– Tem até lobo-marinho! – apon-

tou uma criança, enquanto fazia o reconhecimento de todas as espécies que ela conhecia.

Mal estávamos nos despedindo do Aquário e já tinha criança que queria voltar outra vez. De lá trouxemos muitos materiais para nossas pesquisas.

### Confeccionando a ficha de informações

Depois de tantas descobertas, as crianças já podiam produzir uma ficha sobre o polvo, animal que possuíam na sala, num vidro com álcool. A pesquisa que as crianças haviam realizado anteriormente e registrado em desenhos, a cada etapa do trabalho, foi fundamental. Agora restava apenas escrever – segundo as orientações didáticas específicas para o trabalho de escrita – e organizar as fichas com os dados que já tinham. O que não é uma tarefa simples, na medida em que precisam se organizar para ditar o que eu escreveria. Como escribeu do grupo, a todo momento eu lia para mostrar que estava escrevendo o que elas iam falando.

Nesta ficha consideramos basicamente os itens que haviam sido motivo de pesquisa do grupo: reprodução, alimentação e defesa. Incluímos também o item curiosidades. Tivemos como modelo o fichário de bichos, da Editora Abril, que a turma do lado possuía e as fichas do chocolate Surpresa, da Nestlé, que na época trazia como tema os animais marinhos.

Feita esta primeira etapa, foi a vez de passarmos a limpo o que havíamos escrito para o computador e depois colarmos as ilustrações. Pronto! Agora cada uma delas estava encarregada de contar aos pais e a todos os interessados o que havia aprendido. ■

**Para saber mais**

**PROJETO:**  
**Mergulhando no Universo Marinho**

**Eixo de trabalho predominante:** natureza e sociedade (seres vivos) e língua portuguesa (leitura de texto informativo)

**Tempo de duração:** 4 a 5 meses

**Objetivos:**

- **compartilhado com as crianças:**
  - Montar uma coleção de espécies marinhas in vitro para a creche e um arquivo-fichário para consultas.
  - **didático:**
    - Apresentar alguns conhecimentos sobre espécies marinhas.
    - Socializar procedimentos para a busca e sistematização de informações.

**O que a professora quer que as crianças aprendam:**

- A diversidade da vida marinha, algumas das espécies dessa fauna e sua relação com o meio.
- Retirar informações de diversas fontes de imagens, tais como livros, cartazes, filmes, observação direta etc.
- Que, ao se informar, possam elaborar suas próprias idéias sobre os fatos que observam e que se interessem por trocá-las, socializar suas descobertas com os demais.
- Que adquiram procedimentos, como a observação, a verificação e a experimentação, que lhes permitam o desenvolvimento da postura de pesquisador, que se interessem por saber mais sobre o mundo que os cerca.

**BIBLIOGRAFIA:**

- **Atlas dos Oceanos.** Anita Ganeri. Ed. Martins Fontes. Tel.: (0XX11) 3266-4603
- **Naturalista Amador, Um Guia Prático ao Mundo da Natureza.** Gerald Durrell com Lee Durrell. Ed. Martins Fontes. Tel.: (0XX11) 3266-4603
- **Dicionário do mar.** Sérgio Cherques. Ed. Globo. Tel.: (0XX11) 3766-3000
- **Coleção Aventura Visual – Peixes/Litoral.** Ed. Globo. Tel.: (0XX11) 3766-3000
- **Tubarões – Coleção Aventura Visual.** Ed. Globo (acompanha vídeo)
- **Mares e Oceanos.** Anita Ganeri, Jakki Wood, Ed. Callis, Tel.: (0XX11) 3842-2066
- **A Baleia.** Ed. Melhoramentos. Tel.: (0XX11) 3874-0940
- **Baleias: Gigantes do Mar – National Geographic Society.** Klick Editora. Tel.: (0XX11) 3031-5553
- **Rosalina, a Baleia Pesquisadora de Homens.** Bia Hetzel. Ed. Brinque-Book. Tel.: (0XX11) 3742-8142
- **Siri e o Caranguejo; O Polvo; O**

- Que possam reelaborar suas próprias idéias, reorganizando seus conhecimentos prévios, sistematizando-os de tal forma que outras crianças possam aprender com o material produzido pela turma.

**Etapas da pesquisa:**

1. Levantamento dos conhecimentos das crianças e das questões a serem pesquisadas.
2. Organizar a turma em subgrupos menores para a pesquisa nos livros.
3. Elaborar perguntas para nortear a busca de informações.
4. Procurar em livros especializados e ricos em imagens o que buscam saber, determinado por discussões anteriores.
5. Registrar as respostas para as indagações do grupo.
6. Comunicação do resultado da pesquisa a todo o grupo, apoiada nos registros e livros.
7. Organizar passeios para ampliar os conhecimentos sobre o assunto; levar questões que precisam ser pesquisadas in loco, propor a coleta de materiais para a pesquisa na sala.
8. Sistematizar as informações em fichas de consulta disponíveis na coleção.

**Orientações didáticas:**

- Formar uma pequena biblioteca especializada sobre o assunto em questão para pesquisas do grupo. Todos, adultos e crianças da creche, poderão estar empenhados na montagem deste acervo.
- Separar na classe um painel onde as crianças possam ir anexando informações

sobre o estudo. É importante que a sala comece a ganhar a cara deste projeto, com produções das crianças e cartazes ilustrativos/informativos.

- Ter na sala um mapa-múndi para localizar o local de origem e trajetória das baleias, golfinhos e outros animais.
- Organizar grupos de pesquisa de tal forma que todas as crianças participem.
- A professora precisa selecionar o material previamente, criando condições para que as crianças realizem a pesquisa com autonomia, isto é, através das imagens fornecidas pelas ilustrações. A professora pode também, após a pesquisa, ler trechos importantes dos livros utilizados.
- Lembrar que o objetivo central deste projeto não é o de que as crianças acumulem informações sobre o assunto estudado, mas que salbam estabelecer relações entre os conhecimentos prévios e as novas informações, as hipóteses e o conhecimento científico.
- Procurar ao longo do estudo fazer perguntas direcionadas a cada uma das crianças. É importante que todas tenham a oportunidade de comunicar seus saberes a todos do grupo.
- Pesquisar, em Bibliotecas Públicas ou das Universidades da região, materiais que possam ser usados com as crianças ou para estudos das educadoras.
- A professora deve ser a escriba, anotando pontos importantes para o grupo.

**Caramujo Marinho; O Mexilhão; Anêmona.** Godofredo Genofre. Série Vida no Mar. Ed. FTD.

Jubarte/88). Instituto Baleia Jubarte. Decreto Lei 7643/87.

Tel.: (0XX73) 297-1320 / 297-1340 / 297-1111

**• Superintendência do IBAMA no Estado de São Paulo.** Alameda Tietê, 637. Cerqueira Cesar. São Paulo. SP. CEP 01417-020. Tel.: (0XX11) 3083-1300.

**• Projeto Tartarugas Marinhas.** Rua Alfa, 273. CEP 11680-000. Ubatuba. SP.

**• Projeto Baleia Franca.** Caixa Postal 5087. CEP 88040-970. Florianópolis. SC.

Tel.: (0XX48) 255-1656

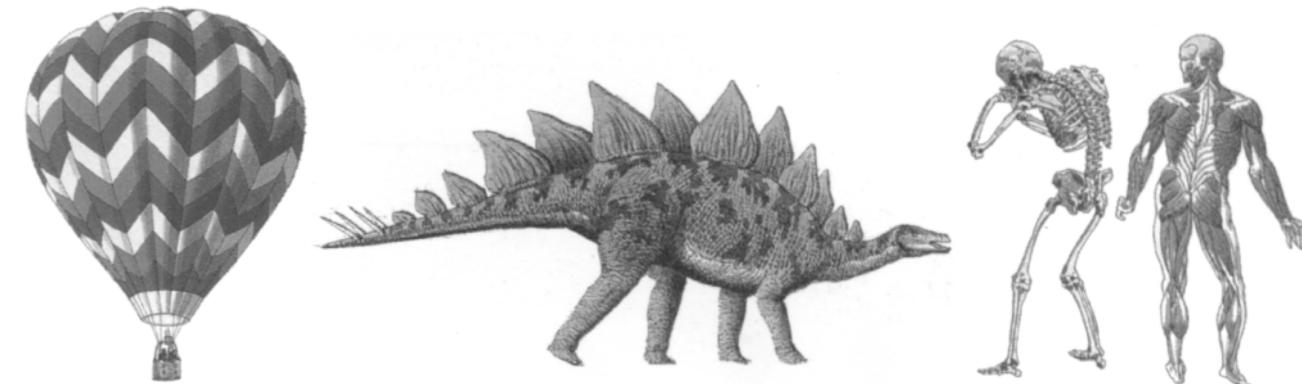
**FILMES nas locadoras:**

- **Atlantis.** Warner Bros.
- **Tubarões, As Grandes Baleias, As jóias do Mar do Caribe.** National Geographic.
- **Fernando de Noronha – Uma aventura do Mar Azul.** CIC Vídeo.
- **Um Mergulho no Caribe.** Look Video.
- **Imensidão Azul.** Empire Films.
- **Mobie Dick.** Warner Bros.

**OUTRAS FONTES:**

- **IBAMA- Caravelas (Projeto Baleia**

No Princípio... a maioria História de Quase todas as Coisas, Brian Delf e Richard Platt. Ed. Martins Fontes



# A criança e os conhecimentos sobre a natureza e a sociedade

Desde cedo as crianças convivem com fenômenos naturais e sociais. Curiosas, querem descobrir e decifrar o mundo que as cerca, saber como as coisas se transformam, por que acontece isso e não aquilo. Conheça mais sobre o que e como

as crianças pensam as manifestações da natureza nesta conversa com Luciana Hubner, formadora do Crecheplan, consultora do MEC e assessora de prefeituras.

Luciana Hubner, bióloga especialista no ensino de ciências, diz que conhecimentos ligados à física e à química também interessam às crianças pequenas. Diz ainda que o professor deve se preocupar mais com as perguntas do que com as respostas das crianças e que sua função é, antes de tudo, a de continuar alimentando a postura investigativa de seu grupo. Veja a análise que ela faz de como deve ser o trabalho com ciências na educação infantil e suas orientações para a elaboração de projetos didáticos.

**avisa lá:** Até que ponto uma criança pequena pode realmente compreender conceitos das ciências?

Luciana: Os conceitos científicos são diferentes das representações elaboradas pelas crianças. Isso faz com que, muitas vezes, se avalie que as crianças não aprenderam ou aprenderam mal, o que causa preocupação ou

frustração a seus professores. É importante saber que as representações das crianças são reflexos dos seus conhecimentos prévios, de onde elas partem para saber mais. Suas "teorias" tendem a agrupar idéias que progressivamente passam a conhecer e compartilhar com outras pessoas. Costumam utilizar conceitos e palavras que fazem parte do mundo dos adultos, mas muitas vezes desconhecem seu significado. Elas as utilizam provisoriamente, até que isso dê espaço a novos conceitos, resultado da interação entre idéias elaboradas espontaneamente e o que lhes é ensinado.

**avisa lá:** É comum, numa discussão sobre assuntos ligados a ciências, crianças bem pequenas afirmarem fatos inverossímeis. Por que isso acontece?

Luciana: As crianças têm uma visão de natureza ordenada,