

: À DESCOBERTA

Pais e filhos à descoberta da ciência

Pedro Rocha dos Reis . Núcleo de Ciências Matemáticas e Naturais – Escola Superior de Educação de Santarém

Muitos pais gostam de desempenhar um papel activo na aprendizagem dos seus filhos, iniciando-os na leitura, na escrita, no cálculo, etc. No entanto, alguns pais sentem que não conseguem ou não estão preparados para ajudar os seus filhos na iniciação às ciências. Contudo, para que tal seja possível não é necessária uma grande preparação científica nem materiais sofisticados; apenas se torna necessário tempo e esforço no sentido de se desenvolver a curiosidade natural das crianças. As crianças procuram, constantemente, satisfazer a sua curiosidade insaciável sobre o mundo que as rodeia. Para elas a ciência não constitui um conteúdo isolado, adaptando-se naturalmente a qualquer situação do dia-a-dia. Inúmeros assuntos podem ser abordados de uma forma investigativa em casa, no jardim, na praia... Neste artigo, apresenta-se um conjunto de sugestões simples, destinadas a apoiar pais e filhos numa investigação conjunta do mundo da ciência; uma oportunidade de divertimento e de aprendizagem durante o banho, um *pic-nic* no campo ou a lavagem da louça.

Oportunidades para aprender ciência

Os pais desempenham um papel decisivo na aprendizagem das ciências. O seu entusiasmo e o seu apoio são extremamente importantes na estimulação do interesse das crianças e na promoção da sua curiosidade natural. O dia-a-dia está repleto de oportunidades para aprender ciência, bastando para tal que os pais encorajem os seus filhos a observar e a investigar o mundo que os rodeia. Assim, pais e filhos podem: a) Ver como os girinos se transformam em rãs; b) Ver quanto tempo demora uma flor a desabrochar; c) Cozinhar um bolo; d) Ver e registar as transformações da forma da Lua ao longo de um mês; e) Investigar as características dos objectos que flutuam na água do banho; f) Ver os insectos que são atraídos pelo pedaço de gelado que caiu ao chão...

Aprender a observar cuidadosamente é indispensável à interpretação do mundo que nos rodeia. Observamos objectos e fenómenos naturais utilizando os nossos cinco sentidos:

visão, olfacto, tacto, paladar e audição. A informação obtida conduz à curiosidade, a interrogações, ao pensamento, à formação de interpretações sobre o meio ambiente e a mais investigações.

Até uma constipação pode transformar-se numa boa oportunidade para se aprender ciência, nomeadamente, quais os microrganismos responsáveis pela doença, as vias de contágio e as formas de permanecermos saudáveis – nomeadamente, lavar as mãos, não partilhar talheres ou copos, tapar o boca e o nariz quando espirramos ou tossimos.

Perguntas e... mais perguntas!

As crianças fazem imensas perguntas aos seus pais acerca do mundo que as rodeia: O que faz com que chova? Por que é que o céu é azul? Como é que as plantas crescem? Por que é que podemos ver a nossa imagem nos vidros de uma janela?

Os pais devem encorajar os filhos a fazer perguntas. Não se devem preocupar pelo facto de não saberem todas as respostas – ninguém sabe tudo. E as crianças não necessitam de respostas muito elaboradas para todas as suas perguntas. Para a obtenção de respostas, um dicionário ou uma enciclopédia constituem um auxiliar precioso. No entanto, a ciência não se limita a um conjunto de factos, de termos e de conceitos. Logo, mais importante do que dar uma boa resposta à criança pode ser o lançar-lhe uma outra questão; uma questão que chame a atenção da criança para determinados aspectos e pormenores ou que a envolva em investigação activa de forma a que ela própria consiga encontrar respostas para a sua pergunta. A ciência é uma forma de olhar o mundo que envolve observações, previsões, experiências, conclusões e registos. A ciência não é estática, podendo evoluir à medida que fazemos novas descobertas.

É muito importante que os pais dediquem algum tempo a ouvir as ideias e as explicações dos seus filhos: só assim conseguem aperceber-se do que as crianças sabem e das capacidades que deverão ser mais

trabalhadas. Para além disso, o facto de as crianças serem ouvidas faz com que ganhem confiança no seu pensamento e desenvolvam o interesse pela ciência e capacidades de raciocínio e de comunicação.

Exemplos de actividades

As seguintes actividades práticas pretendem envolver as crianças na observação da Natureza, na resolução de problemas e na investigação de fenómenos. É praticamente certo que não corresponderão aos interesses e às capacidades de todas as crianças, logo, devem ser encaradas como meros exemplos destinados a despoletar a criatividade dos pais. No final, poderá ser interessante pedir às crianças para elaborarem registos (desenhos) sobre as descobertas que efectuaram. Divirtam-se com a ciência!

1 - Observação com lupa

A utilização de uma lupa permite ver características muito interessantes dos objectos e promove a capacidade de observação. A lupa poderá ser utilizada para observar: a) os constituintes de uma amostra de solo; b) as asas de uma mosca ou de uma borboleta; c) os pormenores de uma folha ou de uma flor; d) um carreiro de formigas; e) a pele das mãos. De seguida, desenhem o que observaram.

2 - Flutua?

Por que é que os barcos flutuam? Discutam os materiais utilizados na construção de barcos. Investiguem as características dos objectos que flutuam e dos que não flutuam. Podem pegar numa pequena bola de plasticina e investigar a forma que lhe permitirá flutuar na água. Qual a quantidade de plasticina mais adequada à flutuação do pedaço de plasticina? Discutam os resultados das vossas experiências.

3 - Bolas de sabão

Misturem o detergente líquido na água. Soprem através de uma palhinha à medida que a deslocam lentamente pela superfície da água. Qual o tamanho e a cor das bolas

de sabão? Será que a cor das bolas muda? Como poderemos fazer bolas de maiores dimensões?

Com uma lata de refrigerante aberta dos dois lados tentem fazer bolas de grandes dimensões: a) Mergulhem um dos lados na água com detergente; b) Retirem lentamente a lata do líquido; c) Soprem lentamente pelo outro lado. Podem utilizar tubos de diferentes diâmetros para obter bolas de vários tamanhos. Para que as bolas não rebentem facilmente devem utilizar palhinhas e tubos previamente molhados em água. Discutam e registem os resultados da actividade.

4 - Sombras

Discutam as diferenças entre as sombras e as pessoas que as originam. Como se faz uma sombra? O que é preciso para fazer uma sombra?

De seguida, utilizando uma lanterna ou a luz que entra pela janela, investiguem quais os objectos que fazem sombra.

Finalmente, observem a própria sombra. Como podemos tornar a nossa sombra maior? É mais pequena? Registem os resultados num desenho.

5 - De levantar o cabelo!

Aproveitem um dia seco e fresco para aprenderem acerca da electricidade estática. Enchem dois balões com ar e atem-nos com um fio. De seguida, esfreguem um dos balões no cabelo durante 15 segundos (não se esqueçam de esfregar toda a superfície do balão!). O que acontece ao cabelo? O que acontece quando afastam lentamente o balão da cabeça?

Esfreguem os dois balões com uma meia. De seguida, pendurem os balões pelo fio, sem tocarem um no outro. Aproximem-nos devagar. O que acontece?

6 - Crescimento de uma planta (a partir de um bolbo de jacinto)

À nossa volta existe um mundo repleto de plantas com cores, formas e aromas diferentes.

Certas plantas têm raízes, caules, folhas e,

em certas estações do ano, possuem flores e frutos. As plantas conseguem viver em quase todos os locais do nosso planeta graças ao desenvolvimento de várias adaptações.

Iniciem a actividade discutindo as alterações que ocorrem na natureza durante a Primavera e a variedade de flores e de cores. Poderá ser necessário explicar às crianças que algumas flores crescem a partir de bolbos (em vez de sementes).

Tentem prever as condições mais adequadas para o crescimento do jacinto. De seguida, verifiquem as previsões utilizando boiões de iogurte e bolbos. Efectuem medições periódicas. Registem as observações efectuadas.

Finalmente, concluam sobre as condições mais adequadas ao crescimento do jacinto.

7 - Bichinhos

Os bichinhos fascinam as crianças. Um passeio ao ar livre permite a observação: a) das galerias dos insectos debaixo da casca de árvores caídas; b) de formigueiros; c) de casulos nos ramos das árvores, em vedações ou nas paredes dos edifícios; d) de folhas parcialmente comidas pelos bichinhos; etc. Aproveitem estas oportunidades para envolverem as crianças em investigações sobre diferentes bichinhos (bichos-da-seda, formigas, aranhaços, moscas, mosquitos...).

Iniciem a actividade observando a morfologia do bichinho com uma lupa: forma, cor, número e tamanho das patas, divisões do corpo, existência de antenas, de pêlos e de asas. De seguida, observem os movimentos do bichinho. Salta, voa, anda? Depressa, devagar? Qual o trajecto? Quais as partes do corpo mais importantes para voar, para saltar ou para andar?

Investiguem os seus hábitos alimentares: O que come? Como come?

Investiguem o comportamento do animal quando pensa que está em perigo.

Finalmente, desenhem as características dos diferentes bichinhos observados.

8 - Um passeio pelo campo

Em muitas localidades existem parques,

florestas ou outros locais onde é possível andar a pé. Utilizem estas zonas para: a) recolher e identificar folhas e rochas; b) observar árvores, pássaros, borboletas, cogumelos e teias de aranha; c) discutir diferenças e semelhanças entre os seres vivos observados; d) conversar acerca da função das flores e dos insectos. Desfrutem o vosso passeio!



Foto: IPRS

9 - Uma visita a uma quinta

Uma quinta constitui um local óptimo para as crianças observarem animais (patos, vacas, cavalos, galinhas, coelhos, ovelhas, cabras) e plantas (couves, alfaces, salsa, hortelã).

Investiguem a morfologia dos diferentes animais. Quais os seus hábitos? O que comem? Como se deslocam? Como comunicam uns com os outros?

Investiguem as diferentes plantas: Quais são comestíveis? Quais as plantas que cheiram bem? Quais as que têm flor? O que precisam para crescer?

Quando chegarem a casa, registem num desenho tudo o que observaram.

Como puderam ver, a ciência pode ser aprendida, discutida e apreciada através de actividades simples e divertidas. Agora, só resta experimentar e divertirem-se!

