

: À DESCOBERTA

Ensino Holístico das Ciências no pré-escolar

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

Durante os últimos anos, vários investigadores têm defendido que cada um dos hemisférios cerebrais (direito e esquerdo) está associado a diferentes “formas” de pensar. Parece que o hemisfério esquerdo domina nas funções lógicas, sequenciais, racionais, analíticas, objectivas. Por sua vez, o hemisfério direito domina nas funções aleatórias, intuitivas, holísticas, sintéticas, subjectivas, pictóricas e não-verbais. De acordo com estes investigadores, cada ser humano tende a utilizar, predominantemente, um dos hemisférios cerebrais e, portanto, determinadas “formas” de pensar. Assim, uma criança que utilize, preferencialmente, o hemisfério esquerdo, (1) usa a lógica para organizar e analisar a informação; e (2) revela alguma dificuldade em captar a ideia geral, em ver as implicações gerais dessa informação e em reconhecer padrões ou ciclos. Por sua vez, uma criança que recorre, predominantemente, ao hemisfério direito capta imediatamente a imagem geral e procura informação sensorial e implicações gerais.

Na opinião destes investigadores, a utilização “predominante” de um dos hemisférios resulta da sua estimulação preferencial ao longo da nossa vida. Geralmente, a escola valoriza as “formas” de pensar associadas ao hemisfério esquerdo (com destaque para o pensamento lógico e a análise) em detrimento das “formas” características do hemisfério direito (relacionadas com as artes, os sentimentos e a criatividade). Estas ideias, apesar de poderem ser consideradas simplistas, chamam a atenção dos educadores para a existência de várias “formas” de pensar e de aprender e para a necessidade de as estimular através de um ensino holístico, ou seja, de um ensino que recorre a estratégias e actividades diversificadas com o objectivo de promover diferentes estilos de aprendizagem. De seguida, são apresentadas várias sugestões de actividades centradas em aprendizagens de “Tipo Direito” e de “Tipo Esquerdo”.

Aprendizagem de tipo Direito

As actividades que promovem estilos de aprendizagem relacionados com o hemisfério direito do cérebro caracterizam-se por serem holísticas, pictóricas e não-verbais. Muitas envolvem desenho, música, movimento e visualização.

Actividade 1: Associação de imagens a conceitos

Depois das crianças terem estudado determinados conceitos podem ser convidados: a) a representarem graficamente cada um deles; e b) a tentarem identificar os conceitos ilustrados pelos colegas através da observação e interpretação das respectivas representações. As crianças poderão desenhar representações de conceitos concretos (mamíferos, rocha, peixe, flor, sistema solar) ou de conceitos abstractos (calor, frio, doença, peso, som).

Actividade 2: Dramatizações

Os educadores podem recorrer às dramatizações com o objectivo de promoverem a compreensão de conceitos e a detecção das ideias prévias dos alunos. A representação de um fenómeno ou do comportamento de um animal constituem uma estratégia adequada à introdução ou à revisão de um conceito. Os alunos poderão representar uma ave a voar, uma semente a germinar, uma planta a crescer, as várias fases do ciclo da água, um tremor de terra, a erupção de um vulcão ou um peixe a nadar.

Actividade 3: Visualização

A visualização consiste numa experiência sensorial imaginária ou numa viagem imaginária. Estas actividades facilitam a visualização de conceitos previamente estudados e proporcionam uma visão do mundo através do hemisfério direito do cérebro. A visualização é como uma história: o educador guia as crianças numa viagem imaginária, encorajando-as a criarem imagens e ideias. Estas actividades devem ser realizadas num ambiente calmo e relaxado. Este ambiente pode ser favorecido pela diminuição da intensidade luminosa na sala, pela adopção de uma posição corporal adequada ou pela audição de determinadas melodias. Depois da visualização, discutem-se as sensações percebidas e podem realizar-se actividades na área das Expressões: por exemplo, desenhos ou trabalhos com barro ou plastilina relacionados com o percurso percorrido imaginariamente ou com as sensações percebidas.

Estas actividades são fáceis de conceber e podem ser gravadas em áudio para posterior utilização. De seguida apresentam-se alguns tópicos e ideias-chave passíveis de serem utilizadas na concepção de actividades deste tipo.

Exemplo 1 – Imaginar que somos uma nuvem num furacão. A que velocidade se desloca? Em que direcções se desloca? Que prejuízos provoca?

Exemplo 2 – Imaginar que somos um seixo no leito de um rio. Que alterações ocorrem na sua forma? Em que local acabará o seu percurso? Que locais percorrerá?

Exemplo 3 – Imaginar que estamos dentro de uma nave espacial que se dirige para um planeta distante. A que velocidade se desloca? Como é a nave? Como funciona? Quais os locais visitados?

O que é que poderemos aprender sobre o universo? Exemplo 4 – Imaginar que somos uma onda do mar que bate numa praia. Qual o percurso efectuado? O que se sente? O que se cheira e ouve? O que acontece na praia?

Exemplo 5 – A rocha (Este texto deve ser lido lenta e pausadamente).

“Com os olhos fechados, imagina que estás a caminhar numa floresta... A medida que caminhas, reparas numa rocha... Observo bem a rocha... Sente a textura da rocha... É rugosa ou lisa?... Coloca a tua cara junto à rocha...

Consegues sentir o calor do sol na rocha?... Agora, imagina que podes ficar muito pequeno – tão pequeno como uma formiga... Imagina que estás a subir a rocha como uma formiga... Utiliza as tuas mãos para te agarrares à rocha... Consegues subir facilmente?... Existem outros seres vivos na rocha? Quais? Que cores observas?... Qual o cheiro da rocha?... Agora, deita-te de costas na rocha e observa o céu e as árvores da floresta... Como te sentes?... Agora, desce cuidadosamente da rocha e passa para a terra... A pouco e pouco aumentas de tamanho até teres o teu tamanho normal... Quando estiveres pronto, abre os olhos e partilha a tua experiência.”

Aprendizagem de tipo Esquerdo

As actividades que envolvem aprendizagens relacionadas com o hemisfério esquerdo do cérebro podem ser tão inventivas e desafiadoras como as que envolvem o hemisfério direito. Caracterizam-se por serem racionais, lógicas, objectivas, analíticas, centradas no pormenor. Muitas envolvem raciocínio lógico e resolução de problemas. A aprendizagem físico-sensorial e a utilização de materiais concretos constituem pré-requisitos para o raciocínio lógico.

Actividade 1: Classificação de conchas

Nesta actividade as crianças descobrem que os objectos podem ser agrupados de acordo com características observáveis (características físicas). A partir de um conjunto de cerca de 16 conchas diferentes, podemos pedir às crianças que as agrupem de acordo com as suas semelhanças. No final, cada grupo deverá explicar aos restantes colegas da turma os critérios que utilizaram na classificação das conchas.

Actividade 2: O melhor avião de papel

O raciocínio lógico também pode ser promovido através de uma actividade de investigação em que os alunos procuram criar, a partir de uma folha de papel, o melhor avião (capaz de voar mais longe). Cada grupo deverá testar e procurar aperfeiçoar os seus protótipos.

Actividade 3: Música de elástico - Investigando sons

Esta actividade destina-se a promover as competências de observação, previsão, comunicação e recolha e interpretação de informação à medida que as crianças investigam sons. Pretende-se que investiguem como o mesmo elástico, colocado à volta de diferentes caixas de fósforos, produz sons diferentes. Podem identificar as situações em que os sons são mais altos ou mais baixos e investigar os diferentes sons produzidos. Também podem prever e investigar como será o som produzido por elásticos diferentes.