

## **Compreender Fios e Tecidos no 1º Ciclo do Ensino Básico: Uma Proposta Didáctica de Orientação CTS**

**A. M. Silva, D. Gomes, J. A. Rocha, A. I. Rocha e I. P. Martins**

Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro  
[imartins@cte.ua.pt](mailto:imartins@cte.ua.pt)

As sociedades actuais exigem adaptações constantes a diversos níveis, cultural, económico, social, político, para o que muito contribui o nível de compreensão da Ciência e da Tecnologia, bem como das suas inter-relações, que cada um possui. Posições deste tipo têm vindo a ter cada vez maior expressão nas orientações dadas à investigação em educação em Ciência, nas posições de associações científicas e nas declarações assumidas por organizações internacionais como foi o caso da Conferência Mundial sobre a Ciência promovida pela UNESCO em 1999. Com efeito, a cultura científica que cada cidadão possui revela-se um bem essencial para a compreensão do mundo e das alterações que nele, de forma inexorável, se vão operando. A capacidade de cada um pensar e questionar a razão de cada fenómeno será, porventura, a forma mais segura de aproximação à verdade e de libertação de crenças e superstições. Ora, um percurso de formação para a compreensão da Ciência na perspectiva da cultura científica tem de começar nos primeiros anos de escolaridade, e de vida, e deve ser conduzido de forma contextualizada e familiar para as crianças. A orientação CTS para o ensino das Ciências afigura-se como uma via promissora de alcance de tal objectivo.

O trabalho que se apresenta ilustra como é possível, no 1º Ciclo do Ensino Básico, desenvolver a compreensão das crianças num domínio de grande importância social e de aplicação no dia-a-dia: as fibras têxteis.

Apesar das fibras têxteis estarem presentes no quotidiano de cada um, quer em objectos de uso individual e social, quer em bens e serviços de utilidade pública, da medicina aos transportes, em contexto escolar e, em particular, nos primeiros anos, o tema é praticamente ignorado. Prevalcem na sociedade ideias de que as fibras naturais são inquestionavelmente melhores para a saúde, por exemplo no vestuário, do que as fibras sintéticas, ignorando-se que prodígios científicos e técnicos alcançados em domínios de ponta também foram possíveis devido à existência de novos materiais onde as fibras têxteis se incluem. O conceito de material e de matéria-prima deve ser diferenciado pelas crianças desde muito cedo e em grau adequado ao seu desenvolvimento cognitivo e é ao nível do material que a designação de origem “natural” e “não natural” se aplica tendo em conta o processo que o originou, por separação e isolamento no primeiro caso ou por reacção química no segundo. Discutir estes conceitos no contexto das fibras têxteis afigura-se como particularmente adequado.

O trabalho desenvolvido incluiu a concepção e validação de recursos didácticos (Kit didáctico e estratégias de exploração) que permitissem às crianças serem capazes de (1) distinguir diferentes tipos de fibras: naturais, artificiais e sintéticas; (2) perceber a importância desta distinção na vida quotidiana e que estas fibras se podem combinar de formas diferentes dando origem a tecidos com características distintas; (3) conhecer designações comerciais de fibras não naturais e interpretar o significado das

informações impressas nas etiquetas de um material têxtil; (4) observar um processo laboratorial de preparação de uma fibra sintética (o nylon), em particular o equipamento usado e sua manipulação, e o significado da simbologia de segurança e cuidados a ter em conta.

No trabalho que aqui se apresenta ilustra-se como se organizaram tarefas práticas, as quais foram desenvolvidas pelas crianças em grupo, recorrendo a situações que lhes eram próximas. Na primeira tarefa, a partir de uma colecção de etiquetas criteriosamente seleccionadas, desenvolveu-se um sistema de classificação de fibras têxteis o qual foi depois utilizado para a classificação de novos exemplares de materiais têxteis. Na segunda tarefa, de carácter ilustrativo, pretendia-se que as crianças se familiarizassem com um processo de síntese química. Dada a perigosidade associada à preparação de um fio de nylon, ainda que por simples observação directa, optou-se pela elaboração de um videograma o qual foi então visionado pelas crianças. Os dados recolhidos com crianças do 3º e 4º anos de escolaridade, em cada uma das tarefas, permitem concluir que estas desenvolveram uma compreensão adequada dos processos e conceitos envolvidos.

Além disso, o tema favorece também o desenvolvimento alargado de competências, em outras áreas curriculares: Língua Portuguesa (comunicação oral e escrita), Matemática (composição de um tecido ou fio expressa em percentagem), Língua Estrangeira (os nomes das fibras podem estar escritos em outras línguas que não a língua portuguesa consoante a origem ou o destino do material têxtil), Ciências (materiais, substâncias e sua origem), Educação Artística, Visual e Tecnológica (materiais diferentes têm diferentes fins e trabalham-se de forma diferente). Nestes termos, pode dizer-se que se trata de um projecto com características transdisciplinares, propício ao desenvolvimento de um leque de competências alargado, nas quais se incluem aquelas que se apoiam em conhecimento e saberes que permitem compreender a diversidade de materiais que nos rodeia, a sua proveniência, os produtos e subprodutos que a sua produção e o seu uso necessariamente acarretam. Estes princípios estarão sempre na base da educação para o consumo sustentado que a escola deve ajudar a desenvolver em todas as crianças e que a educação em Ciências é, inequivocamente, uma via a seguir com esse objectivo.