

# “A Seda e a Criança do Pré-escolar”

---

Ana Raquel Alveirinho \*

Helena Margarida Tomás\*\*

Maria Dolores Alveirinho\*\*

Paula Peres Esteves\*\*

\* Aluna do mestrado integrado em Psicologia da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa

\*\*Escola Superior de Educação/Instituto Politécnico de Castelo Branco

---

**Propomo-nos apresentar, nesta comunicação, uma estratégia de ensino/aprendizagem realizada no âmbito da Educação de Infância, na temática Ciência e Conhecimento do Mundo. Subordinada ao tema *Os Materiais na Educação Pré-Escolar* e tendo por base a *Seda* como material a ser explorado numa visão integradora Ciência, Tecnologia e Arte, a estratégia foi desenvolvida, nos dois últimos anos lectivos, com crianças de Jardins-de-infância da cidade de Castelo Branco. Em termos metodológicos salientamos o Ensino Experimental das Ciências pela Resolução de Problemas. É nossa convicção que o processo de ensino/aprendizagem implementado poderá contribuir para proporcionar às crianças uma educação que lhes permita desenvolver conceitos, competências manipulativas e de comunicação, o sentido da precisão e do rigor, atitudes e valores, bem como o gosto por aprender, imprescindíveis à compreensão do mundo que as rodeia.**

## Introdução

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar “*Os seres humanos desenvolvem-se e aprendem em interacção com o mundo que os rodeia. (...) A curiosidade natural das crianças e o seu desejo de saber é a manifestação da busca de compreender e dar sentido ao mundo que é própria do ser humano e que origina as formas mais elaboradas do pensamento, o desenvolvimento das ciências, das técnicas e, também, das artes.*” (M.E., 1997, p.79).

A nossa estratégia de ensino/aprendizagem, subordinada ao tema *Os Materiais na Educação Pré-escolar*, e tendo por base o material *Seda*, foi desenvolvida numa perspectiva inter- e multidisciplinar, partindo do geral para o particular (Ausubel, 1980, citado por Santos, 1991, p.80).

A estratégia foi implementada por alunas do curso de Educação de Infância da Escola Superior de Educação de Castelo Branco (ESECB), no âmbito das disciplinas de Ciências da Natureza e Experimentais e de Expressão Plástica / Didáctica, nos últimos dois anos lectivos e na forma de ateliês. Estes decorreram nas instalações da ESECB e em Jardins-de-infância da cidade de Castelo Branco, com grupos de crianças dos 3 aos 5 anos de idade.

A opção pelo material seda teve por base a utilização da seda natural como matéria-prima indispensável no bordado de Castelo Branco. Com esta opção procurámos levar, quer as crianças, quer as nossas alunas/futuras educadoras, a consciencializarem-se do valor cultural da seda e do bordado de Castelo Branco e a compreenderem o seu reconhecido valor no património regional, nacional e internacional. Em termos metodológicos salientamos o *Ensino Experimental das Ciências pela Resolução de Problemas*. Tendo em conta que as crianças desta faixa etária se encontram, no que respeita ao seu desenvolvimento cognitivo, no estágio pré-operatório de Piaget (Lourenço, 2002), é nossa convicção que o processo de ensino/aprendizagem implementado contribuirá para o desenvolvimento de conceitos, de competências manipulativas e de comunicação, o sentido da precisão e do rigor, atitudes e valores, bem como o gosto por aprender, que lhes proporcionará as “ferramentas” necessárias à tomada de decisões informadas e abordar, ao longo da vida, os seus problemas do dia-a-dia de forma crítica e activa. De acordo com Vygotsky (1978), referido por Joaquim Sá (2004, p.37) “(...) aquilo que a criança for capaz de realizar hoje com a ajuda de outros será capaz de fazer amanhã sozinha”.

No que respeita às nossas alunas, futuras Educadoras de Infância, o desenvolvimento dos ateliês no âmbito das disciplinas curriculares referidas, permitiu-lhes integrar saberes científicos, tecnológicos sociais e culturais, bem como constatarem a pertinência das palavras de Harlen (1984), citado por Sá (2004, p. 97), “ (...) os professores que tenham vivenciado o interesse e a excitação de descobrirem sobre as coisas pela sua própria actividade sabem justamente o que estão a tentar que as crianças façam”.

## Descrição da Estratégia

Para implementarmos os ateliês desenvolvemos uma planificação que teve como ponto de partida a abordagem da Seda num contexto real e que possibilitou às crianças envolvidas, no decorrer de todo o processo de ensino/aprendizagem, uma participação activa, quer cognitiva, quer psico-motora, quer de atitudes e de valores.

A estratégia foi ancorada numa visita de estudo ao Centro Sericícola da Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental (APPACDM) de Castelo Branco, a qual constituiu também motivação para o tema.

A visita foi planificada de forma a que as crianças tivessem oportunidade de contactar directamente com “tudo” o que envolve o material Seda – produção, extracção e transformação da fibra e aplicações do fio de seda – e possibilitou, ainda, a transferência, para a sala de aula, das principais fases de transformação do fio de seda e a compreensão de algumas das propriedades desta fibra que determinam a sua utilização. Todo o processo se desenvolveu em torno de questões-problema levantadas pelas crianças com a ajuda das alunas/futuras educadoras, pois estamos convictas de que a resolução de problemas com base na problematização, no desenvolvimento de actividades experimentais controladas, na elaboração de previsões, na observação de resultados e no seu registo constitui uma situação privilegiada para que as crianças efectuem as suas aprendizagens.

Nesta comunicação serão apresentadas apenas algumas actividades da estratégia, nomeadamente a visita de estudo, a extracção artesanal do fio de seda e o seu entrançar, com missangas, para obtenção de pulseiras.

## Visita de estudo ao Centro Sericícola da APPACDM de Castelo Branco

O Centro Sericícola da APPACDM de Castelo Branco resultou de um projecto que fez renascer, na nossa cidade, uma actividade tradicional que veio permitir suprir a dificuldade de obtenção da seda natural necessária ao Bordado de Castelo Branco. Simultaneamente, possibilitou ocupar os alunos do Centro de Reabilitação Profissional desta instituição.

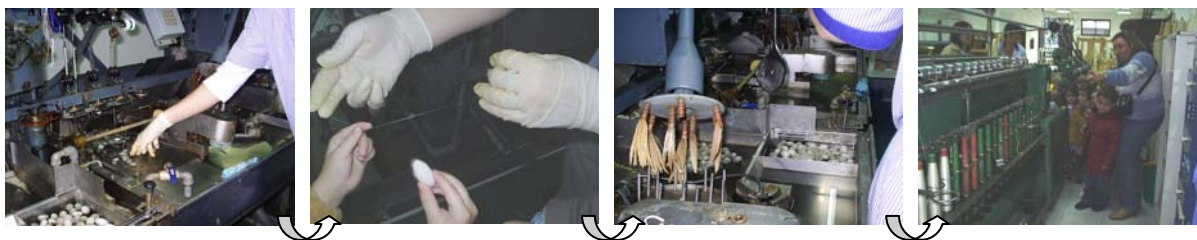
Esta visita permitiu às crianças, além da *descoberta* da seda, o contacto/interacção com jovens portadores de deficiência mental o que, esperamos, contribua para a sua sensibilização para a diferença. Ao mesmo tempo, as crianças puderam recolher algum material indispensável à realização das actividades práticas na sala de aula.



**Imagem 1** – No pomar de amoreiras, as crianças exploraram o alimento do bicho-da-seda (cor, textura, odor, ...)



**Imagem 2** – Já nas instalações, as crianças exploraram as etapas do ciclo de vida *do ovo da borboleta ao casulo do bicho-da-seda*



**Imagem 3** – No decorrer da visita, as crianças observaram as transformações *do casulo à bobina de fio de seda ...*



**Imagem 4** – ... e do fio de seda ao produto final: *xailes e outros acessórios 100% seda!*

Na sala de aula ...

Ainda a propósito da visita

Já na sala de aula as crianças relataram, umas às outras, as suas opiniões e após um registo individual da visita construíram, colectivamente, um registo pictográfico. Foi gratificante observarmos a forma empenhada e espontânea com que as crianças aderiram a estas actividades.



**Imagem 5** – Na construção colectiva do pictograma foi evidente a motivação e o empenho das crianças

Extraíndo o fio de seda do casulo

A extracção do fio de seda foi realizada utilizando os casulos que as crianças trouxeram do Centro Sericícola.

Colocado o problema inicial “Como de um casulo de forma oval, podemos extrair o fio de seda?”, as crianças foram levadas a sugerir hipóteses de como fazer e a indicar o material necessário. Com a orientação das nossas alunas/futuras educadoras e relembrando a visita de estudo resolveram testar a importância da temperatura da água em que se mergulham os casulos a fim de se extrair a fibra de seda. Iniciou-se, assim, a actividade experimental com o respectivo controlo de variáveis. A sequência fotográfica que se apresenta ilustra os passos seguidos.

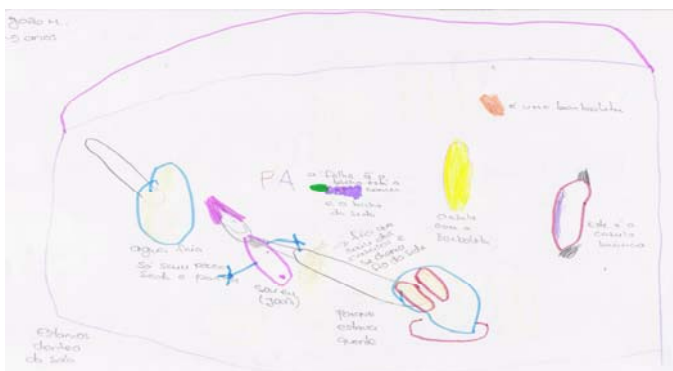


**Imagem 6** – Seleccionado o material e escolhidos os casulos, as crianças iniciaram a experimentação para responderem ao problema...

Em dois copos iguais as crianças colocaram a mesma quantidade de água e o mesmo número de casulos de igual tamanho e cor. A água de um dos copos ficou à temperatura ambiente (20 °C) e a do outro copo foi aquecida numa placa eléctrica até à temperatura de 70°C. Depois das crianças terem efectuado as previsões: “*mãos à obra!*”! Utilizando um *tronquinho* seco que descobriram no jardim, com os devidos cuidados, iniciaram o processo de extracção da fibra de seda (Imagem 7).



**Imagem 7** – ... “*Na água fria não conseguimos tirar o fio do casulo porque se parte, mas na água quente o fio sai do casulo e não se parte*”, disse o João. O André respondeu: “*Os fios colam-se ao pau por causa da água quente*”



**Imagem 8** – Foi assim que o João, de 5 anos (figura central no seu desenho) registou a maior quantidade do fio de seda a ser extraído dos casulos mergulhados na água quente e a pouca quantidade de fio “e partido” extraída dos casulos da água fria. Registou ainda outros aspectos que vivenciou no ateliê.

A certa altura uma das crianças questionou: *Como vamos fazer para enrolar o fio se não temos máquinas?*

Depois de alguma discussão, e do lembrar da visita de estudo, as crianças acordaram em utilizar uma “*rodinha da gaiola do meu hamster*” em substituição da dobadoira.



**Imagem 6** – A forma como as crianças substituíram a dobadoira

### Entrançando o fio de seda com missangas

Já na fase final da estratégia havia que levar as crianças a pensarem nas aplicações que poderiam ser dadas aos fios de seda obtidos e cujas propriedades (por exemplo, a resistência) tinham sido exploradas em actividades experimentais anteriores.



**Imagem 7** – As crianças testaram a resistência da seda: um fio/vários fios

Com a ajuda das nossas alunas/futuras educadoras as crianças foram orientadas para a seguinte questão-problema: *Como podemos fazer uma pulseira com o fio de seda?*

Tendo em conta os resultados observados, e as conclusões obtidas nas experiências realizadas (resistência do fio da seda), as crianças compreenderam a necessidade de agrupar vários fios de seda para fazerem as pulseiras.

Para facilitar o processo, foram utilizados fios de seda já tintados que as crianças seleccionaram, de acordo com as cores que mais gostavam, e que agruparam para entrançarem.

Embora o entrançado dos fios de seda tenha sido realizado pelas nossas alunas/futuras educadoras, as crianças participaram activamente nesta actividade, desenvolvendo a sua motricidade fina enquanto enfiavam missangas de madeira coloridas nos fios de seda. Foi surpreendente a persistência que algumas crianças revelaram perante a dificuldade que esta operação apresenta para crianças desta faixa etária.

A sequência fotográfica seguinte ilustra as etapas envolvidas na produção de **uma pulseira ... uma obra arte**.



**Imagem 7** – A interajuda adulto/criança e a persistência das crianças resultou no orgulho e na alegria da realização das “obras de arte”:

## **Análise Reflexiva do Processo de Ensino/Aprendizagem**

Como Bettencourt e Mata também defendemos que “*Uma intervenção produtiva não acontece por acaso, ela resulta de organização e planeamento*” (Bettencourt & Mata, 1998, p.29).

Com esta estratégia de ensino/aprendizagem as crianças vivenciaram *caminhos* para dar resposta aos problemas formulados, experimentando, ajudando a seleccionar o material, controlando variáveis, fazendo previsões, realizando actividades, registando os resultados e concluindo.

A motivação escolhida teve um impacto muito positivo, quer em relação à atenção das crianças, quer em relação à sua constante participação em todos os ateliês em que estiveram envolvidas. Ao longo da visita fizeram comentários e levantaram questões que foram fundamentais pois permitiram-nos proceder a algumas alterações nas actividades que foram realizadas posteriormente em sala de aula.

As crianças vivenciaram com prazer todos os diferentes momentos dos ateliês, mostrando-se muito receptivas, concentradas, interessadas, colaboradoras, curiosas e empenhadas em querer saber mais procurando, sempre que solicitadas, explicar os como e os porquê. Com a estratégia implementada, conseguimos, também, levar as crianças a desenvolverem atitudes de autonomia, espírito crítico e persistência, o ouvir o outro e o trabalho em equipa.

Quanto às nossas alunas/futuras educadoras de infância os seus comentários, que abaixo ilustramos com breves excertos, são elucidativos das aprendizagens conseguidas:

“*A nossa conduta no Ensino Experimental das Ciências foi enriquecida na realização deste projecto, ainda que modesto, ao adquirirmos novos conhecimentos e melhor compreensão do nosso papel no processo de ensino/aprendizagem.*” (Patrícia)

“*E o nosso grande desafio constou essencialmente em participar no processo de aprendizagem, vivenciando os processos de investigação e construção de conhecimentos em interacção com as crianças.*” (Florinda).

“*(...) e participarmos na continuidade das nossas tradições contribuindo desta forma também para a produção da seda e do Bordado de Castelo Branco tão presente no nosso meio.*” (Iolanda)

Concluindo, podemos afirmar que deste processo resultou, quer para as crianças, quer para as alunas/futuras educadoras, ganho em auto-estima pois foram as suas protagonistas.

## Bibliografia

Bettencourt, C. & Mata, P. (1998). *Educação Para Todos – Mais Cientistas de Palmo e Meio. Partilha de uma Experiência*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

Lourenço, O. (2002) *Psicologia de Desenvolvimento Cognitivo: Teoria, dados e implicações*. Coimbra: Livraria Almedina.

Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento de Educação Básica.

Sá, J. (2004). *Crianças Aprendem a Pensar Ciências. Uma abordagem interdisciplinar*. Porto: Porto Editora.

Santos, M. E. (1991). *Mudança Conceptual na Sala de Aula. Um desafio pedagógico*. Lisboa: Livros Horizonte.