



Dos provérbios ao conhecimento científico: de poeta e cientista inventor todos temos um pouco com algum labor – o ensino das ciências físicas e naturais no 1.º e 2.º ciclos do ensino básico¹

From proverbs to scientific knowledge: of poet and inventing scientist we all have a bit with some work – teaching the physical and natural sciences in the 1st and 2nd cycles of basic education

Joana Rios da Rocha

Escola Superior de Educação do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal
Centro de Investigação e Inovação em Educação, Núcleo de Investigação em Estudos Literários e Culturais, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal.
joanariosrocha@gmail.com

Xana Sá-Pinto

Escola Superior de Educação do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal
Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
xanasapinto@gmail.com

Alexandre Pinto

Escola Superior de Educação do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal
apinto@ese.ipp.pt

José António Gomes

Escola Superior de Educação do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal
Centro de Investigação e Inovação em Educação, Núcleo de Investigação em Estudos Literários e Culturais, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal.

Elisama Oliveira

Escola Superior de Educação do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal
Centro de Investigação e Inovação em Educação, Núcleo de Investigação em Estudos Literários e Culturais, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal.

Resumo: Distinguir senso-comum de conhecimento científico é essencial para compreender a natureza da ciência e promover a literacia científica. Fruto de conhecimento experienciado e senso comum, os provérbios populares representam uma excelente oportunidade para explorar a natureza das ciências e competências do português. Com este trabalho pretendemos investigar as potencialidades da exploração do património literário oral para o desenvolvimento da literacia científica dos alunos, para a promoção de práticas epistémicas e compreensão e produção de provérbios. Os resultados sugerem que sequências didáticas que contrastam o

¹ Este trabalho foi suportado por fundos nacionais da FCT, através do projeto UID/CED/00194/2013. Xana Sá-Pinto é suportada pelo Programa Operacional Capital Humano, Portugal 2020, Fundo Social Europeu e Fundos Nacionais FCT/MEC (PIDDAC), através da bolsa de investigação SFRH/BPD/103613/2014.



conhecimento científico e o senso comum contribuem para desenvolver práticas epistémicas em contexto escolar.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem no 1.º e 2.º ciclos do ensino básico, literacia científica, práticas epistémicas, património literário oral, interdisciplinaridade.

Resumen: Distinguir el sentido común de los conocimientos científicos es esencial para entender la naturaleza de la ciencia y la cultura científica. Siendo el resultado del conocimiento experimentado y sentido común, los dichos populares representan una excelente oportunidad para explorar la naturaleza de la ciencia y las habilidades del portugues. Con este trabajo pretendemos investigar el potencial de exploración de la herencia literaria oral para el desarrollo de la alfabetización científica de los alumnos, la promoción de prácticas epistémicas y la comprensión y la producción de proverbios y quadras populares. Los resultados sugieren que las secuencias didácticas que contrastam el conocimiento científico y el sentido común ayudan a desarrollar prácticas epistémicas en las escuelas.

Palabras claves: Enseñanza-aprendizaje en el 1.º e 2.º ciclos de enseñanza básica, cultura científica, prácticas epistémicas, herencia literaria oral, interdisciplinariedad.

Abstract: Distinguish common sense from scientific knowledge is essential to understand the nature of science and promote scientific literacy. Resulting from experienced and common sense knowledge, popular sayings represent an excellent opportunity to explore the nature of science and develop Portuguese language skills. With this work we aim to investigate the potential of exploring oral literary heritage for the development of students' scientific literacy, for promoting epistemic practices and to understand and produce proverbs. The results suggest that didactic sequences contrasting scientific knowledge and common sense help to foster epistemic practices in schools.

Keywords: Teaching and learning in the 1st and 2nd cycles of basic education, scientific literacy, epistemic practices, oral literary heritage, interdisciplinarity.

Introdução

Quando os alunos são motivados a observar, a formular hipóteses e outras tarefas relacionadas com a atividade científica estão a desenvolver habilidades para lidar com o conhecimento científico. Estas atividades, denominadas de práticas epistémicas, permitem aos estudantes mobilizar conhecimentos prévios, construir uma melhor compreensão concetual e desenvolver competências de alto nível (Lopes, et al., 2009). No âmbito da reconhecida necessidade de apoio à educação em ciências emergem diversas referências que apelam à importância de desenvolver a literacia científica (Carvalho, 2009).

Segundo Pereira (2002), é consensual que a ciência favorece o desenvolvimento e a maturação das capacidades intelectuais da criança, a observação cuidadosa e a investigação do comportamento



de determinados fenómenos, hábitos de pensamento e rotinas de pesquisa, entre tantos outros aspetos essenciais à formação de todos os cidadãos. No âmbito da reconhecida necessidade de apoio à educação em ciências emergem diversas referências que apelam à importância de desenvolver a literacia científica (Carvalho, 2009). Por literacia científica entende-se “a capacidade de usar o conhecimento científico, de identificar questões e de desenhar conclusões baseadas na evidência por forma a compreender e a ajudar à tomada de decisões sobre o mundo natural” (OCDE, 2003, citado por Carvalho, p. 181). Para tal, os alunos devem ser motivados a observar, a formular hipóteses e a desenvolver outras tarefas relacionadas com a atividade científica por forma a desenvolver competências que lhes permitam lidar com o conhecimento científico. A inserção de práticas epistémicas no ensino permite o desenvolvimento de várias competências e conhecimentos nos estudantes, tais como: a formulação de questões, problemas e hipóteses; relacionamento da ciência com fenómenos do quotidiano; recolha, tratamento e organização de informação relevante; resolução de problemas; planeamento de experiências; comparação de previsões com os resultados; explicitar um fenómeno ou acontecimento; capacidade de exposição e crítica das ideias; entre outras (Lopes et al., 2010).

Sendo o resultado de conhecimento proveniente de experiências de vida e da cultura popular, o património literário oral (PLO) afigura-se como uma fonte de possibilidades didáticas que permite a exploração, quer de literacia científica, quer de competências linguísticas.

De facto, para Guerreiro (1983, p. 31) existem sete valores da literatura popular, por ordem de importância: estético, pedagógico, linguístico, sociológico, histórico, psicológico e filosófico. Na perspetiva de Nogueira (2011), a exploração pedagógica deste campo literário e linguístico permite a melhoria da qualidade de vida pessoal e social na cultura escolar. Além disso, concede diversas possibilidades de ensino-aprendizagem dentro das unidades didáticas das diferentes áreas curriculares (p. 92). Segundo Nogueira (2011, p. 92), os textos do património literário oral (PLO), nomeadamente os poemas de literatura oral e os provérbios, fazem parte de um mundo e “permitem já a leitura e a redefinição dos condicionalismos do real; são lugares de criação, descoberta e exploração de identidades e intersubjetividades”. Os provérbios são “sínteses de uma sabedoria popular, de ordem moral ou prática, transmitida oralmente de geração em geração” (Bastos, 1999, p. 106) e transportam, por isso, um valor semântico autónomo em termos comunicativos.

Estas considerações permitem perspetivar a possibilidade de articulação da temática do PLO e das Ciências Físicas e Naturais no 1.º e 2.º CEB como estratégia de promoção da Interdisciplinaridade nos contextos educativos. Esse diálogo poderá ser alvo de reflexão em determinadas abordagens pedagógicas que coloquem em relação o conhecimento científico e o senso comum. De facto, esta dicotomia permite levantar questões que poderão ser alvo de reflexão e um ponto de ligação entre o ensino das Ciências Físicas e Naturais e o Português.

Parafraseando Pombo, Guimarães e Levy (1994), a interdisciplinaridade é a unificação de duas ou mais disciplinas que visa “uma integração capaz de romper a estrutura de cada disciplina e alcançar uma axiomática comum” (Pombo, Guimarães & Levy, 1994, p. 10). Para os mesmos autores, esta proposta pedagógica assume-se integradora de saberes disciplinares e implica trabalho de cooperação (1994, p. 8). Cabe, por isso, aos docentes, criarem estratégias e mecanismos para



tornarem este desafio viável e enriquecedor para as práticas educativas. Abre-se, assim, um caminho à Interdisciplinaridade entre Ciência e Literatura, que de acordo com Galvão (2006), apesar de terem linguagens específicas e métodos próprios, quando postas em interação, podem ficar valorizadas, proporcionando diferentes leituras e novas propostas de análise. Nesse sentido, esta interação e diálogos de saberes aproxima de forma biunívoca as linguagens científica e literária e permite trazer a ciência aos cidadãos de outra maneira, sem a imposição da ciência em si mesma, sem a desvirtuar (Galvão, 2006, p. 40). Assim, esta articulação de linguagens está automaticamente ao serviço da pedagogia. A Interdisciplinaridade estabelecida não se prende com colocar uma área ao serviço de outra, mas sim criar estratégias e mecanismos que permitam uma plena interação entre ambas, tornando-se fruto de novos significados e leituras.

Problema de investigação

O propósito deste projeto é conceber, desenvolver, testar e avaliar uma abordagem interdisciplinar para o estudo do património literário oral (PLO), em torno dos provérbios, das quadras populares e de práticas epistémicas, na educação em Ciências.

Mais concretamente pretende-se analisar de que forma as abordagens pedagógicas que colocam em relação o conhecimento científico e o senso-comum, contribuem para a produção /compreensão de provérbios e para a literacia científica. Considerando o objetivo mencionado, procura-se dar resposta à seguinte questão-problema: De que modo as abordagens pedagógicas, que recorrem a textos do Património Literário Oral, contribuem para a escrita e compreensão de provérbios populares e para a literacia científica?

Para responder à questão colocada delinearam-se os seguintes objetivos na perspetiva investigativa: (1) investigar quais os contributos da aplicação da metodologia de trabalho experimental em Ciências da Natureza para a compreensão de provérbios; (2) analisar quais os benefícios da abordagem pedagógica proposta na promoção de literacia científica e as potencialidades da abordagem pedagógica proposta para a consolidação dos conteúdos inerentes à compreensão e expressão oral de provérbios; (3) analisar quais os contributos da abordagem pedagógica proposta para a consolidação dos conteúdos inerentes à compreensão e expressão escrita de provérbios.

Metodologia

O projeto de intervenção desenvolveu-se no agrupamento de Escolas X, identificada como Território Educativo de Intervenção Prioritária (TEIP), com uma amostra total de trinta e três alunos, vinte do 2.º ano de escolaridade e treze no 5.º ano de escolaridade. No 1.º CEB, na escola B1/JI, a amostra consistiu numa turma de vinte alunos, sendo seis do sexo feminino, com idades compreendidas entre os sete e os oito anos. No 2.º CEB, na escola B2S, a amostragem incidu sobre uma turma de 5.º ano de escolaridade composta por dezasseis alunos, sendo seis do sexo feminino, com idades compreendidas entre os nove e os onze anos. Para o estudo, no âmbito do 2.º CEB, apenas foram explorados os resultados de treze estudantes pois três dos estudantes



faltaram em, pelo menos, um momento da recolha de dados, não sendo, por isso, possível utilizar os seus dados para análise.

Desenvolveu-se, nesse sentido, uma sequência didática sumariada no quadro do anexo 1. O processo desta investigação teve como ponto de partida um diagnóstico do problema no contexto; seguido do planeamento da ação a desenvolver, procurando uma solução para o problema diagnosticado. Seguidamente num terceiro momento observaram-se as transformações originadas pelas ações desenvolvidas e, por fim, refletiu-se novamente para analisar os efeitos observados e, se necessário, levantar novos problemas. Para avaliar se a sequência didática permitia atingir os objetivos didáticos delineados para o estudo aplicaram-se diversas técnicas e instrumentos de análise dos dados.

No que concerne ao objetivo 1, criou-se um inquérito dirigido aos estudantes antes e após as sessões (cf. anexo 2 e 3), para o objetivo 2, criou-se uma grelha de observação de práticas epistémicas (cf. anexo 4) e, por fim, para o objetivo 3 criaram-se grelhas de observação direta de escrita e compreensão de provérbios e (Im)provérbios² (cf. anexos 5, 6 e 7).

Resultados

Na Tabela do anexo 8 apresentam-se os resultados obtidos na avaliação das competências para a compreensão de provérbios. Como se pode observar, os estudantes do 1.º CEB apresentam melhores resultados, às competências: e) inferências de sentimento ou atitude e d) memorização, já os estudantes do 2.º CEB apresentam melhores resultados nas competências: b) capacidade de síntese e d) memorização. As competências c) capacidade de articulação com o seu contexto de utilização e f) identificação de recursos expressivos, são as menos desenvolvidas em ambos os ciclos.

Observando a tabela patente no anexo 9, constatamos que os estudantes, após as sessões didáticas, revelam, quase todos, domínio da estrutura proverbial (competência c). Quanto à competência b) utilização de recursos expressivos, sete alunos no 1.º CEB e cinco alunos no 2.º CEB não recorrem aos recursos expressivos na sua escrita. A competência a) procura de provérbios diferentes dos que foram apresentados e abordados nas sessões indica que só doze estudantes no 1.º CEB e oito estudantes no 2.º CEB é que procuraram os provérbios. No anexo 10 encontram-se duas produções de (Im)provérbios, de estudantes do 2.º CEB que revelam domínio da estrutura proverbial e recorrem a recursos expressivos. O estudante c: rima e a estudante d: uma metáfora que pode sugerir também uma comparação com um pássaro.

Na expressão escrita de (Im)provérbios verificamos que os estudantes, no geral, revelam domínio da estrutura proverbial. O uso de estratégias, materiais e recursos lúdicos como o Dominó dos provérbios, apresentações Prezi, o Puzzle dos (Im)provérbios, entre outros, poderá ter causado maior impacto no envolvimento dos estudantes nas propostas e tarefas solicitadas. O facto de os

² O termo (Im)provérbio surge da sessão em que se trata a obra (Im)provérbios (2008) de João Manuel Ribeiro.



estudantes terem realizado atividades na sessão anterior, em torno dos provérbios, poderá também ter facilitado esse desempenho positivo na escrita dos Improvérbios. Além disso, a escrita coletiva de Improvérbios facilitou o exercício de escrita individual. Observe-se as seguintes produções dos Improvérbios em escrita coletiva e individual remetidas no anexo 14. De facto, os (Im)provérbios d), e), f), i) e j) revelam domínio da estrutura proverbial, ao contrário dos Improvérbios g), h), k) e l).

Relativamente aos resultados da questão: “O que é o senso comum?” que se encontra no Inquérito preenchido pelos estudantes do 2.º CEB, podemos verificar pelo gráfico 1 (cf. anexo 11) que, antes das sessões, o número de respostas às opções corretas (opções a, b e c) foram nove e após as sessões o número aumentou para vinte e três respostas. A resposta errada (opção d) manteve o mesmo número de ocorrências (seis) antes e após as sessões. Após a realização das atividades, 55% dos estudantes do 1.º CEB e 85% dos alunos do 2.º CEB não concordam com a afirmação “Para ti os provérbios representam sempre verdades?”, colocada no Inquérito realizado aos estudantes (cf. gráfico 2 e 3, anexo 11).

Através da análise do gráfico do anexo 12 podemos observar que, após as sessões, dezassete alunos do 1.º CEB, numa amostra de vinte, são capazes de interpretar de forma literal os provérbios. Já em relação à interpretação não literal de provérbios só doze dos vinte estudantes é que conseguiram interpretar de forma não literal.

Por fim, observando o gráfico de Frequência de Práticas Epistémicas (PE) na sessão 5, os dados revelam que a sequência didática permitiu promover um total de dez práticas epistémicas distintas, sendo as mais frequentes no primeiro tempo da sessão 5 a PE1: formulação de questões, problemas e hipóteses e PE2: relacionamento da física com fenómenos quotidianos e no segundo tempo dessa sessão a PE3: recolha, tratamento e organização de informação relevante e a PE6: obtenção e tratamento de dados (cf. anexo 4). As PE4: resolução de problemas e PE7: previsão do desenvolvimento dos fenómenos aparecem em ambos os tempos da sessão.

Discussão

No que concerne à compreensão de provérbios, os dados sugerem que, no geral, os estudantes do 2.º CEB apresentam melhores resultados que os estudantes do 1.º CEB nas competências discriminadas na tabela 1. Os estudantes do 1.º CEB, apesar de memorizarem alguns provérbios, não são capazes, tão facilmente, de refletir sobre os mesmos. No entanto, evidencia-se já alguma sensibilidade para a reflexão sobre os mesmos por alguns estudantes. Repare-se na inferência de sentimento ou atitude do estudante a, do 2.º ano, perante o provérbio “Entre marido e mulher não metas a colher”: “quando a minha mãe está a falar com o meu pai eu não me vou lá meter”.

No 1.º CEB, os estudantes também revelam capacidade de memorização e de identificação de recursos expressivos de provérbios. Quando se questiona os estudantes sobre se conhecem algum provérbio com rima, dois estudantes respondem o seguinte: estudante a: “Em abril, águas mil” e o estudante b: “A palavras loucas, orelhas moucas”.

Em ambos os ciclos os estudantes revelam dificuldade em articular os provérbios com o seu contexto de utilização. Este facto poderá estar relacionado com o grau de complexidade dos



provérbios selecionados e com a “relação relativamente estabilizada entre o significado ‘literal’ desses provérbios e a sua interpretação coletiva, ou seja, os sentidos que geralmente lhe são atribuídos” (Bastos, 1999, p. 108). Apesar dos resultados do 2.º CEB serem mais favoráveis, é possível abordar os provérbios a partir de os primeiros anos de escolaridade, no entanto, de forma gradual, avaliando os graus de complexidade conceitual, estilística e semântica dos mesmos.

Na expressão escrita de (Im)provérbios verificamos que os estudantes, no geral, revelam domínio da estrutura proverbial. O uso de estratégias, materiais e recursos lúdicos como o Dominó dos provérbios, apresentações Prezi, o Puzzle dos (Im)provérbios, entre outros, poderá ter causado maior impacto no envolvimento dos estudantes nas propostas e tarefas solicitadas. O facto de os estudantes terem realizado atividades na sessão anterior, em torno dos provérbios, poderá também ter facilitado esse desempenho positivo na escrita dos (Im)provérbios. Além disso, a escrita coletiva de (Im)provérbios facilitou o exercício de escrita individual. Observe-se as seguintes produções dos (Im)provérbios em escrita coletiva e individual (cf. tabela 5, anexo 12).

De facto, os Improvérbios d), e), f), i) e j) revelam domínio da estrutura proverbial, ao contrário dos (Im)provérbios g), h), k) e l).

Relativamente à relação linguagem literária com linguagem científica, podemos observar no gráfico 1, um considerável aumento no número de respostas corretas relativas ao conceito de senso comum. Este fator poder-se-á prender com o facto de se ter suscitado, ao longo das sessões, um espaço de discussão sobre o conteúdo dos provérbios e a sua veracidade. Repare-se que após serem desenvolvidas as sessões foi também entregue um inquérito com a questão: “Para ti os provérbios representam sempre verdades?”. É possível observar que a maioria dos estudantes discorda, no entanto, no âmbito do 1.º CEB, existe maior percentagem de crianças a responder que sim. Sublinhe-se a importância da sessão 5, que tinha como objetivo investigar um provérbio durante uma aula de Ciências Físicas e Naturais. É a relação entre o conhecimento científico e o senso comum que permite este diálogo tão benéfico na partilha e construção de novas ideias com as crianças. Assim, o senso comum torna-se “uma matéria importante de análise” (Pinto, 1999, p. 7) quando colocado em interação com o conhecimento científico

Os resultados do gráfico do anexo 12 sugerem que, após serem implementadas as sessões, os estudantes são quase todos capazes de interpretar literalmente os provérbios. No entanto, a interpretação não literal revelou piores resultados. Repare-se nos dois exemplos de ilustrações apresentadas no anexo 13. Se o estudante a foi capaz de interpretar literalmente e não literalmente, o estudante b apenas interpretou literalmente (cf. anexo 13).

Apesar disso, pode-se considerar que as Ciências Físicas e Naturais conseguiram trazer um bom contributo para a compreensão literal dos provérbios uma vez que as Ciências incentivam a reflexão sobre o que a criança observa, sobre o que supõe que já conhece, lançando assim bases para a construção de um espírito crítico e atitude racional (Pereira, 2002, p 36). De facto, os estudantes compreenderam melhor de que forma são produzidos os provérbios, acedendo à noção de senso comum.

As práticas epistémicas emergiram de atividades de pesquisa realizadas pelos alunos, tendo por base um problema ou questão (Lopes, et al. 2009) – Qual a veracidade do provérbio: “Aos seis se



senta, aos sete adenta, ao ano andante e aos dois falante?" - o que suscitou um envolvimento acentuado destes na procura de uma resposta ao desafio. Podemos observar que existe uma grande percentagem de PE1: recolha, tratamento e organização de informação relevante; PE6: obtenção e tratamento de dados durante a procura de resultados; PE1: formulação de questões, problemas e hipóteses e PE2: relacionamento da física com fenómenos quotidianos. O facto de os estudantes levarem os questionários para casa, tratarem os dados sobre o provérbio, colocarem questões, levantarem problemas e hipóteses, anteciparem fenómenos e relacionarem a física com o provérbio, presente nos seus quotidianos, possibilitou novas perspetivas e diferentes formas de ler, interpretar e compreender o Português e a Ciência.

Este diálogo estabelecido entre as duas áreas do saber revelou-se benéfico, pois os estudantes compreenderam o provérbio nas suas várias dimensões, o que suscitou caminhos para a investigação sobre o mesmo. O facto de os conceitos conhecimento científico e senso comum se relacionarem no âmbito da temática dos provérbios, desencadeou a curiosidade, o interesse e o envolvimento dos estudantes para a atividade de cariz experimental e, também, para a escrita e compreensão destes mesmos textos. Através da aula de articulação das três linguagens, consolidou-se essa mesma leitura transversal de linguagens distintas pois os estudantes conseguiram perceber que, quando interseccionadas, a linguagem do senso comum, a científica e a literária são capazes de nos levar a novas leituras e formas de perceber o mundo que nos rodeia.

Acredita-se que os resultados obtidos sugerem uma que os provérbios e as quadras populares podem ser introduzidos com diferentes graus de complexidade conceitual e com recurso a jogos e estratégias lúdicas para uma melhor exploração e compreensão dos mesmos e promovem práticas epistémicas. Os docentes poderão ter consigo um reportório de provérbios adequados às diferentes faixas etárias. Este trabalho é relevante pois assim desenvolvem-se estratégias facilitadoras para o ensino-aprendizagem de competências mais desafiantes na compreensão dos provérbios, que é a articulação com o seu contexto de utilização (Bastos, 1999). Neste ponto, o professor poder-se-á fundamentar num estudo de Ana Cristina Macário Lopes (1992) que apresenta exemplos de provérbios por áreas temáticas, que se poderão prestar melhor em contexto escolar. Outro aspeto a considerar é a importância das práticas epistémicas em contexto escolar através de tarefas dinâmicas e suscetíveis ao diálogo e resolução de problemas do quotidiano, isto é, "propondo um problema autêntico e aberto, moldado em contexto real e mobilizador de recursos cognitivos e materiais, que permita aos alunos diferentes abordagens e percursos com vista a uma solução" (Lopes et al. 2009, p. 2). A articulação dos textos do PLO com as Ciências Físicas e Naturais permite, tal como já foi referido, novas leituras e interpretações.

Conclusões

Os resultados obtidos com este trabalho revelam potencialidades no estabelecimento de um diálogo entre o Português e as Ciências Físicas e Naturais, que permitiu fomentar a realização de diversas práticas epistémicas por parte dos alunos. Repare-se que a interpretação de uma linguagem, seja ela qual for, necessita de um sentido literal ou figurado. Deste modo, através da implementação da sequência didática foi possível verificar uma melhoria considerável das competências dos alunos na área do Português e das Ciências Físicas e Naturais. Definidas as



limitações do estudo, acredita-se nas potencialidades de um melhor e maior desenvolvimento deste projeto num próximo ciclo de estudos, que com certeza terá um estudo de suporte sólido e impulsionador de novas perspetivas em estudo. Note-se que a diversidade de temas nucleares compatíveis entre os provérbios e as Ciências Físicas e Naturais, tais como meteorologia e tempo, água, alimentação, meses do ano, genética e hereditariedade, entre outros, torna possível enveredar por novos caminhos de investigação e, conseqüentemente, a realização de diversas seqüências didáticas, profícuas em contexto escolar.

Referências

- Bastos, G. (1999). *Literatura Infantil e Juvenil*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Buescu, H., Morais, J., Rocha, M. & Magalhães, V. (2015). *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Carvalho, G. (2009). *Literacia Científica: Conceitos e dimensões. Modelos e práticas em literacia*. Lisboa: Lidel, cap. 15, p. 179-194.
- Galvão, C. (2006). *Ciência na Literatura e Literatura na Ciência*. Lisboa: Departamento de Educação e Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Guerreiro, M. (1983). *Para a História da Literatura Popular Portuguesa*. Lisboa: ICLP, col. Biblioteca Breve.
- Lopes, A. (1992). *Texto Proverbial Português. Elementos para uma análise semântica e pragmática*. Coimbra: Dissertação de Doutoramento. Universidade de Coimbra.
- Lopes, J., Cravino, J., Silva, A., Tavares, A., Cunha, A., Pinto, A., Santos, C., Viegas, C., Saraiva, E. & Branco, J. (2009). *Como promover práticas epistémicas na sala de aula – Ferramenta de ajuda à mediação (5 de 5)*. Vila Real: UTAD.
- Lopes, J., et al. (2010). *Investigação sobre a mediação de professores de ciências físicas em sala de aula*. Vila Real: UTAD.
- Nogueira, C. (2011). Os textos da tradição oral portuguesa no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. *Revista Lusófona de Educação*, 17, 91-101. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rle/n17/n17a07.pdf> e acedido a 9/01/2016.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2003). *Conferência Mundial sobre Ciência – 1999*. Brasília: Edições UNESCO.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pinto, A. (1999). O que é que a psicologia científica tem que a psicologia popular e o senso comum não têm?. *Psicologia, Educação e Cultura*, 3 (1) 157-178.
- Pombo, O., Guimarães, H. & Levy, T. (1993). *A Interdisciplinaridade – Reflexão e Experiência*. Lisboa: Texto Editora.