



Ensino de Física no Sertão: Literatura de cordel como ferramenta didática

Marcelo Souza da Silva, Daiane Maria dos Santos Ribeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Salgueiro BR 232, Km 508, sentido Recife, Zona Rural - Salgueiro - PE – Brasil, CEP: 56.000-000, E-mail: marcelo.silva@ifsertao-pe.edu.br, daianesr35@hotmail.com, Telefone: (87) 9633-5299

RESUMO: Neste trabalho, desenvolvemos uma proposta de articulação entre a literatura de cordel e o ensino de Física, a partir dos vários conteúdos acerca de lendas, mitos e utilidade pública. A Proposta que defendemos é a utilização da literatura popular como material didático, debatida no contexto de uma mostra de ciências que considerou os saberes populares sertanejos. Esta surge na perspectiva de instrumentalizar o Ensino de Física de maneira contextualizada com a realidade cultural do Sertão. Panfletos de literatura de cordel são folhetos impressos, com ilustrações xilográficas, e provenientes do nordeste brasileiro. Os folhetos pesquisados abordam questões relativas à ciência e à sua natureza, tecnologia, sociedade e sabedoria popular. Assim, evidenciamos a importância da formação adequada do professor de ciências como requisito para possibilitar uma transposição didática coerente e eficiente. Além disso, construímos uma proposta que leva em consideração a cultura popular do nordeste brasileiro, no Ensino de Física.

Palavras-chave: Ensino de Física, Literatura Popular, Cultura

Physics Teaching in the Sertão: Literature of string as a teaching tool

ABSTRACT: In this paper we have developed an articulation between this kind of literature and Physics teaching from the several contents about legends, myths and public utility. The proposal is to support the use of popular literature as teaching material that has been discussed in the context of a science stand that considered the popular knowledge backland. Thus, became the prospect of equipping the teaching of physics in context with the cultural reality of the Sertão in the Brazil's Northeastern region. Pamphlets of literatura de cordel (string literature) are printed booklets with xylographic illustrations and they proceed from Brazil's Northeastern region. The researched booklets approached issues related to science and its nature, technology, society and popular wisdom. In this way, with a political attitude, we discuss the importance of appropriate training for science teachers as being the requisite to enable a coherent and efficient didactic transposition. In addition we have built a proposal that takes in consideration the popular culture of Brazil's Northeastern region, in Physics teaching.

Keywords: Physics Teaching, Popular Literature, Culture

Introdução

O cotidiano das escolas brasileiras ainda é permeado por práticas predominantemente tradicionais relacionadas a diversos fatores: Inadequada formação inicial dos professores, dificuldade de encontrar material didático relacionado com a cultura do aluno, subvalorização popular ante a cultura erudita, etc. Entretanto, é possível e necessário organizar atividades interessantes que estimulem a curiosidade dos estudantes por temas relacionados à ciência e à tecnologia, que permitam a sistematização e a exploração de conhecimentos compatíveis ao nível de desenvolvimento intelectual dos estudantes (Brasil, 1998), (Moraes et al., 2008) (Antunes, 2002), (Rezende et al., 2009), (Gatti, 1997). O que propomos aqui, não se resume a uma mera técnica de como utilizar os livretos em uma aula de física. Esse trabalho traz argumentos em prol da utilização da literatura popular como material didático, visto que, por motivos diversos, ela pode e deve ser utilizada nas aulas de ciências, particularmente nas de Física. Algumas características marcantes da literatura de cordel que corroboram com a proposta de sua utilização com material didático são: Um forte caráter interdisciplinar, valorização do saber popular, grande oralidade e musicalidade, etc.

É comum que no primeiro contato do estudante com os conceitos da teoria da relatividade sinta dificuldade em compreender o intervalo de tempo como uma grandeza relativa. Em seu poema O TEMPO o poeta Marcos Mairton fornece uma excelente ferramenta para superar esse obstáculo, esse autor aborda o os intervalos de tempo não absolutos, a linguagem utilizada está mais próxima da linguagem do estudante sertanejo que a linguagem técnica presente nos livros texto. A métrica do poema permite que ele seja cantado, o que possibilita sua divulgação para pessoas que ainda não sabem ler.

*“O tempo é um bicho teimoso
Que nunca obedece a gente.
Se a gente quer que ele corra,
Ele avança lentamente.
Mas, se quer que ele vá lento,
É ligeiro como o vento
Ou uma estrela cadente.*

...
*O tempo passa depressa
Pra quem acordou agora,
Quer dormir mais um pouquinho,
Mas do trabalho é a hora.
Passa o tempo devagar
Para quem tem que esperar
Que um chato vá embora.”*
(Mairton, 2011)

Adiante, no tópico “A literatura de cordel em sala de aula” exemplificaremos com outros fragmentos de cordéis que explicitam a relação entre a cultura popular sertaneja e o conteúdo de determinados temas da física. Porém, sabemos que, inserir os aspectos culturais do estudante nas atividades da sala de aula é algo que depende de cada professor, de cada escola e das suas condições.

O trabalho com Física do cotidiano, com equipamentos tecnológicos ou aspectos naturais nas aulas de física, constituem importantes componentes para o processo de significação do saber da ciência física. No que se refere à utilização da cultura popular nas aulas de ciência, é possível levantar questionamentos como: qual o alcance de uma proposta para atividade educacional com a utilização de materiais relacionados à cultura popular? É possível construir e exercitar cidadania ensinando ciências? Uma boa compreensão de como se produz o saber científico ou como funciona um brinquedo folclórico pode se dá com o auxílio das produções artísticas? Atualmente a pesquisa em ensino de ciências aponta alguns motivos para relacionar ciência e arte, argumenta-se que ao dinamizar as aulas de Física, torna-se explícito que as aulas de ciências, não precisam ser frias e impessoais, mostrando o mundo como se estivéssemos fora dele, ou aparentemente sem nenhuma sensibilidade (Azevedo et al., 2007). Assim, uma aproximação entre ciência e arte

pode ajudar a combater estereótipos que colocam o artista como um sujeito prioritariamente sensível e o cientista como puramente racional, quando na realidade o que existe nas artes e na ciência é uma mistura de razão e sensibilidade na formação e práxis do cientista e também do artista.

Este trabalho surge a partir de nossa experiência com uma atividade teórico-prática, por meio de uma feira de ciências intitulada, **mostra itinerante de ciência: “Saberes dos meus antepassados, da astronomia a agricultura”** e está sendo motivado pelo interesse de defender argumentos que corroborem com a construção de uma proposta para o ensino de Física que considere a cultura popular sertaneja como eixo central (Freire, 1996).

Objetivos

Nesta atividade, nosso objetivo foi o de propiciar ao público em geral e aos professores locais, referenciais teóricos e metodológicos para um entendimento mais amplo dos conceitos científicos presentes na cultura popular sertaneja, e mais especificamente, apresentar argumentos em prol da utilização da literatura de cordel nas aulas de ciências como ferramenta didática que busca promover a valorização de saberes populares característicos da região, bem como os aspectos históricos, sociais, econômicos e culturais presentes na vida dos estudantes.

O professor e o aluno

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (Brasil, 1999) o ensino de física deve contribuir para a formação de uma cultura científica, possibilitando ao indivíduo desenvolver a compreensão do ser humano como parte integrante da natureza em transformação e ainda, este deve colaborar para explicitar o conhecimento físico como fruto de um processo histórico, social e cultural. Não obstante, deve-se buscar construir um

ensino/aprendizagem da Física que permita aos envolvidos nesse processo interpretar fatos, fenômenos e processos naturais, tornando-os capazes de promover uma compreensão dinâmica e ampla do universo.

No entanto, a forma como essa área do saber normalmente é abordada na escola é demasiadamente abstrata e distante da realidade dos estudantes de modo que as atividades tradicionalmente desenvolvidas em sala de aula perdem consideravelmente o seu significado, pois o conhecimento é jogado ao estudante como pronto e acabado.

O aluno constrói seu próprio conhecimento, jamais o recebe pronto do professor, salvo em ações mecânicas onde esses conhecimentos jamais ajudarão construir outros; seu professor na verdade o ajuda nessa tarefa de construção, intermedia a relação entre o aluno e o saber, mas é uma ajuda essencial, imprescindível, pois é graças a ela que o aluno, partindo de suas possibilidades, pode progredir na direção das finalidades educativas (Oliveira de Jesus at. al, 2005).

Se por um lado os professores devem ser inicialmente preparados de modo que sua formação lhes permita as mínimas condições necessárias para dialogar com os paradigmas encontrados dentro e fora das salas de aula em consonância com o que é proposto pelos documentos oficiais, este profissional deve buscar alternativas para mediar o processo de ensino-aprendizagem, criando um ambiente onde esse processo possa ser desenvolvido em sua plenitude. Por outro lado, existe uma gama de dificuldades em fazê-lo, por exemplo: baixos salários, supervalorização da “preparação” para vestibulares, distanciamento dos centros de pesquisa etc. Assim, em linhas gerais, os professores acabam criando uma falsa impressão de que é mais fácil ou eficiente, ensinar a “ciência pura” mera transmissão de informações tolhida de contexto, sem conexão com a carga cultural do educando, tendo como recurso principal o livro didático, postura que

em nada contribui para dotar a física ensinada na escola de significado. Para cada uma das dificuldades identificadas nesse processo, existe uma grande diversidade de trabalhos na literatura com sugestões e indicações que visam amenizar o seu impacto sob o ensino (Antunes,2002), sendo possível destacar a relação entre a pesquisa educacional e a formação dos professores:

É preciso estimular e fortalecer a universidade para desempenhar o papel que corresponde às suas características de realizar pesquisa educacional e didática, estudar modelos alternativos de formação, preocupar-se com a formação de educadores etc. (Rezende et al., 2009).

Segundo (Gatti, 1997) o modo de operar das instituições de nível superior deve ser integrado à comunidade (professores dos níveis fundamental e médio), de maneira que, estes professores não apenas estejam nos *campi* matriculados em cursos de licenciatura ou de formação continuada, mas que as instituições de ensino superior, devem instalar-se nas regiões e locais de trabalho destes professores. Não basta que um acadêmico diga ao professor o que fazer e como fazer. De acordo com os Referenciais para a Formação de Professores, da Secretaria de Educação Fundamental do MEC (Brasil, 1999), é necessário conhecer e compartilhar o ambiente onde serão enfrentados os problemas educacionais. Nesse documento destacamos a seguinte afirmação: “A formação de professores que o Brasil dispõe atualmente não contribui de maneira satisfatória para que seus alunos se desenvolvam como pessoas, tenham sucesso nas aprendizagens escolares”. Conseqüentemente a situação atual da formação de professores não permite que os estudantes se emancipem como cidadãos ativos num mundo onde muitas vezes sua inclusão social e cultural dependem de uma educação de qualidade. A própria inserção no debate dos rumos da sociedade, a utilização consciente de recursos naturais, bem como a inclusão destes indivíduos às novas tecnologias depende de

uma adequada alfabetização científica. Assim, não somente os esforços para fornecer uma educação científica de qualidade devem ser potencializados, mas a formação dos professores deve conter elementos que viabilizem ao professor fazer da escola um ambiente de produção do conhecimento para sua formação continuada. É por tanto, fundamental um contato intenso entre o professor e os centros de pesquisa. Certamente, as universidades, espaço onde a maior parte do saber científico do país é produzido, devem assumir sua responsabilidade nesse bojo, e adotar uma postura neutra, possibilitando aos professores recorrerem também a outras fontes que não exclusivamente a universidade. No entanto, se esta última se sobrepõe/apresenta como parceira, os professores podem utilizar e valorizar aspectos da cultura popular na qual o aluno está inserido. Nesse sentido, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, implantados em quase todo o território nacional, têm se apresentado como uma alternativa viável dada a sua capacidade de estar próximo às comunidades que distam dos grandes centros.

Ante o exposto, acreditamos ser possível e necessário organizar atividades interessantes que estimulem a curiosidade dos estudantes pela ciência e tecnologia. Atividades que permitam a sistematização e a exploração de conhecimentos compatíveis ao nível de desenvolvimento intelectual dos estudantes (Brasil, 1999). Alguns trabalhos já vêm sendo publicados neste sentido, por exemplo: Diversos aspectos relacionados ao equilíbrio dos corpos em várias posições de preparação para golpes de capoeira (Oliveira de Jesus, 2005). Para o este autor, ensinar a partir da realidade do aluno é considerar sua cultura e fazer as possíveis transposições, interpretações, criações e recriações do saber popular visando melhores condições para que se desenvolva o processo de ensino e aprendizagem.

A literatura de cordel em sala de aula

A literatura de cordel apresenta-se como uma rica fonte de informação para pesquisa em

diversas áreas. A diversidade de informações presentes nos folhetos permite um acesso à vivência cultural nordestina. Essa literatura produzida no Nordeste do Brasil tem registros desde o século XIX. De origem européia, vindo para o Brasil por intermédio dos portugueses, onde encontrou um fecundo ambiente para se proliferar. A literatura popular tornou-se então uma das características peculiares dos costumes da região. Devido a condições sociais e culturais bem próprias, a literatura de cordel, configurou-se da maneira como ela é hoje, como uma característica da fisionomia cultural nordestina. Fatores sociais como: o surgimento de bandos de cangaceiros, a organização da sociedade patriarcal, desequilíbrios econômicos causados pelas frequentes secas, lutas entre famílias e outros fatores favoreceram o surgimento de grupos de poetas e cantadores, declamando e registrando escrita e/ou oralmente as idéias do pensamento coletivo e das manifestações populares. O resgate dos poemas orais, oriundos de desafios entre os cantadores foi possível devido à excelente memória de repentistas que conservaram inclusive a complexa estrutura literária. Mesmo assim muito se perdeu, pois a princípio não houve uma preocupação em fazer um registro escrito das cantorias e pelejas. Mas o que foi registrado por escrito em folhetos se difundiu e tornou-se um importante meio de comunicação, informava o povo sobre as façanhas dos cangaceiros, campanhas governamentais, crimes, estragos da seca, efeitos das cheias, etc.

O cordel coloca simples pessoas na posição de autores, leitores e críticos de composições poéticas. Estas funções antes estavam longe do cotidiano de pessoas sem formação erudita; apenas as pessoas das minorias intelectuais exerciam tais “funções”. Mas no caso da literatura de cordel, gente com pouca instrução formal se faz ativa em um envolvimento com poesia, história, e informação de maneira geral. É uma literatura que contribui para o enriquecimento cultural do leitor abordando aspectos da história, folclore, arte, música, entre outras manifestações culturais nordestinas. Dessa forma, questiona-se: Por que não utilizar essa literatura criativa

como recurso didático para desenvolver o aprendizado sobre ciências, ou mais especificamente, sobre Física? Por que não inserir o hábito da investigação dos aspectos físicos da natureza em nossa cultura fazendo uso da literatura popular? Atividades interdisciplinares envolvendo Física e Artes estão representadas pela literatura e por letras de música. Tudo leva a crer que a ponte entre a cultura científica e artística está relacionada aos seus aspectos históricos e epistemológicos. Tendo em vista que a literatura de cordel consegue sobressair à situação onde apenas as elites fazem arte, é possível inferir que ela também ajude a popularizar a ciência (Zanetic, 2006).

Não se constitui uma tarefa fácil pensar relações entre Física e Arte. Principalmente para um professor que não compreende sua prática pedagógica reflexiva. A Física ainda é erroneamente considerada por muitos como um campo exclusivo da razão, e para muitos ela ainda se apresenta de forma determinista, evidenciando um rigor descritivo e uma precisão exata. Características essas que talvez ocupem o espaço da sensibilidade e da liberdade de criação que são mais comumente associados à arte. Essa aparente ausência de aspectos próprios de atividades humanísticas, seguramente acaba por tornar a ciência, aos olhos dos estudantes, algo distante da cultura, conseqüentemente, de seu cotidiano. Portanto, utilizar obras artísticas nas aulas de Física, pode favorecer a visualização de aspectos relacionados à estética da física, pode também possibilitar um reconhecimento do papel da criatividade no fazer científico. Não existe, de fato, um distanciamento entre a ciência e a arte, pois tanto a física como a arte, são muito mais amplas do que possam parecer. Definir a natureza do trabalho científico não é trivial e qualquer minimização do que vem a ser ciência deve ser combatida, pois pode se configurar como um obstáculo para o aprendizado em ciência (Reis, at. al., 2005).

Alguns poetas populares (cordelistas) abordam temas que podem ser utilizados em aulas de ciências, seus folhetos contribuem para divulgar idéias publicitárias, alertas, protestos,

etc. ver: (Santos, 2007), (Zenilton, 2008), (Nascimento, 2008). Temas que tratam do zelo pelo meio ambiente e do combate ao mosquito *Aedes aegypti* e até de filosofia das ciências, estão presentes respectivamente nos livretos

“Aquecimento global, o apocalipse”, “A picadura do mosquito da dengue” e “A peleja da ciência com a sabedoria popular”. A figura - 1 ilustra a capa de dois panfletos de cordel:



Figura 1: Capas de livretos: *Aquecimento global o apocalipse*, *A picadura do mosquito da dengue*.

Em *Aquecimento global o apocalipse*, é abordado explicitamente temas como ecologia, biomassas, desmatamento, aquecimento global, produção de energia elétrica e exploração da energia atômica. Esse livreto pode ser utilizado pelo professor tanto para debater sobre esses temas quanto para investigar as concepções prévias dos alunos sobre os processos científicos que estão por trás deles. Não há de se esperar que o poeta popular trate profundamente de tais temas, mas ele seguramente os aborda com uma visão não muito distante da visão que a comunidade na qual o poeta popular está inserido tem sobre o mesmo tema. Contudo, muitos livretos são construídos após vasta pesquisa por parte dos cordelistas e podem conter uma grande coerência no que diz respeito a termos científicos, colaborando para a compreensão de paradigmas atuais das ciências.

As leis de Newton da mecânica clássica são explicitamente abordadas cordel “Pitelim e as Leis de Newton”.

*“Pitelim foi se animando
Inté começou a entender
As idéias que seu filho
Passou a lhe fornecer
Até pediu outro exemplo
Pra nunca mais se esquecer*

...

*A primeira lei de Newton
Conhecida como inércia
Foi observando fenômenos
Em uma de suas peripécias
Que Newton a desenvolveu
Inté parece uma conversa.”
(Lima, et. Al., 2007).*

Com o livreto intitulado: “A picadura do mosquito da dengue” é possível abordar temas relacionados à saúde pública, higiene pessoal, período de chuvas estações do ano, etc. Sempre com muita picardia e descontração.

*“E quais são as conseqüências
Do aquecimento global?
Logo mais eu vou voltar
Pro espaço sideral
Para então lhe responder
E melhor lhe descrever
O APOCALIPSE, a final.”
(Santos, 2007).*

Por todo Nordeste brasileiro é possível encontrar autores com outros trabalhos muito interessantes para serem levados a uma aula de ciências. As obras “A peleja da ciência com a sabedoria popular” (Vieira, 2005), “A botânica em cordel”, (Nascimento, 2006), e “Cordel do

meio ambiente” (Silva 2006), são alguns exemplos disso e se configuram como uma oportunidade para o professor de tratar questões relativas à natureza da ciência, etnociência, diversidade cultural, poluição das águas, poluição sonora, poluição visual, poluição radioativa, biodiversidade, luz, transmissão de informações etc. Desta forma, é possível afirmar que existe uma ligação entre os conceitos físicos e vários temas presentes na literatura de cordel.

Neste sentido, a vontade do estudante em querer compreender melhor o mundo pode ser muito bem aproveitada utilizando os aspectos da cultura popular na qual ele está inserido, objetivando torná-lo capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e tecnológicos (Brasil, 1998).

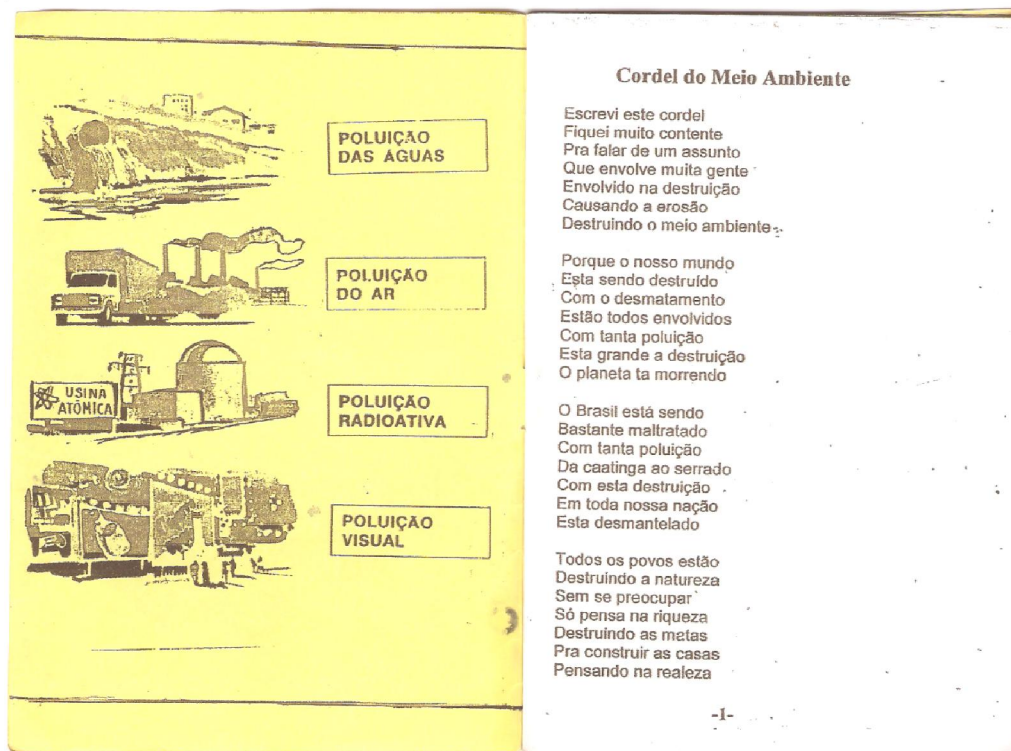


Figura 2: O cordel do meio ambiente.

*“Viver é bom com saúde
A doença mata a gente
A falta de higiene
Deixa qualquer um doente
Se a dengue te picar
Você vai ficar impotente”
(Zenilton, 2008).*

É possível constatar que a literatura de cordel não é apenas uma literatura agradável, bem humorada, mas também comporta muitas informações, que remetem as questões culturais de um povo. Verifica-se aqui, uma oportunidade da utilização destes aspectos para uma contextualização do ensino de física. Sinteticamente apresentamos algumas habilidades e competências, que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (Brasil, 1998), são desejadas para o estudante: a) Representação e comunicação; motivando os estudantes a construir seus próprios livretos de cordel. Em tal proposta de atividade, pode-se desenvolver a capacidade de interpretar notícias científicas bem como elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados. b) Investigação e compreensão; em atividades utilizando os cordéis de escritores populares os estudantes podem ser solicitados a identificar como são utilizados conceitos físicos, relacionar com as grandezas presentes nos textos, sendo possível problematizar sobre a física presente no mundo vivencial, que está presente, portanto, nos livretos de cordel em situações-problemas que podem ser abordadas e investigadas em leituras coletivas, declamações e/ou peças, podendo ainda fazer uso de modelos físicos para prever, avaliar ações de personagens e/ou os rumos da história. c) Contextualização sócio-cultural; em atividades de divulgação científica ou campanhas que utilizem os cordéis produzidos pelos alunos, é possível estimular o reconhecimento da física enquanto construção humana e suas relações com o contexto cultural, social, político e econômico, bem como a capacidade de dimensionar a relação do homem com a natureza intermediada pela tecnologia.

Mas isso requer dos professores boas condições para a sua formação e planejamento

de suas atividades. Desta forma, Paulo Freire destaca a importância de uma formação adequada do professor para aproveitar os aspectos culturais e inserir os mesmos no processo educativo.

A escola e os professores precisam respeitar os saberes dos educandos e sempre que possível, trabalhar seu conhecimento empírico, sua experiência anterior... A questão da identidade cultural, de que fazem parte a dimensão individual e a de classe dos educandos cujo respeito é absolutamente fundamental na prática educativa progressista, é problema que não pode ser desprezado... É isto que o puro treinamento do professor não faz, perdendo-se e perdendo-o na estreita e pragmática visão do processo (Freire, 1996).

Durante muito tempo, as notícias do rádio e da mídia impressa tardavam a chegar às comunidades rurais do nordeste, então, o cordelista, ao manifestar sua percepção dos fatos, acabava difundindo informações para a população, devido ao grande sucesso dos cordéis os autores eram e ainda são reconhecidos pelos populares como pessoas de grande inteligência e dignas de muita credibilidade. Como se verifica pelo ditado popular “saiu nos folhetos então é verdade.” Portanto, estudar física reconhecendo a obra do escritor popular pode colaborar para que o estudante consiga estabelecer bem as relações existentes entre o conhecimento físico e outras formas de expressão da cultura humana.

*“Eu fui aos céus dos planetas
O reino da sabedoria
História, razão, política
Ciência, democracia
São perguntas que interessam
Todas as estrofes começam
Com a frase: você sabia?”
(Nascimento, 2008).*

O sucesso dos folhetos deve-se a uma série de fatores: a forte relação com a oralidade, a linguagem acessível, a facilidade da produção

dos folhetos etc. Tudo isso associado a uma forma de escrita que favorece a realização de leituras coletivas em voz alta, pois nem todos os “leitores” sabem ler. A utilização da literatura popular pode contribuir para modificar a forma com que a física atualmente está sendo ensinada nas escolas, sem relação concreta com a realidade vivenciada pelo estudante.

O ensino de física dominante se restringe à memorização de fórmulas aplicadas na solução de exercícios típicos de exames vestibulares. Para mudar esse quadro o ensino de física não pode prescindir, além de um número mínimo de aulas, da conceituação teórica, da experimentação, da história da física, da filosofia da ciência e de sua ligação com a sociedade e com outras áreas da cultura. (Zantetic, 2005).

É possível considerar a literatura de cordel como uma face importante na compreensão da cultura popular, que pode contribuir para amenizar ou até combater preconceitos relacionados a algumas questões culturais, evidenciando, assim, que a diversidade cultural é o que existe frente às questões antropocêntricas. O que se busca aqui é um olhar do físico-educador sobre a literatura de cordel, considerando a carga cultural e histórico-social de seus educandos.

Conclusões

O desenvolvimento do presente trabalho permite fazer algumas considerações sobre os questionamentos que foram levantados na introdução, quando é questionado qual o alcance de uma proposta para atividade educacional com a utilização de materiais relacionados à cultura popular? É possível inferir que a utilização da literatura de cordel como ferramenta didática pode proporcionar aos estudantes o *status* de produtores do conhecimento por meio da interação entre sentir, pensar e fazer sendo, portanto,

absolutamente possível considerar os vários aspectos que permeiam a cultura do educando. Quanto à possibilidade de promover o exercício da cidadania ensinando ciências? Ou estudando o funcionamento brinquedos folclóricos ou nas produções artísticas? De acordo com Paulo Freire, que destaca a importância do respeito ao contexto cultural dos educandos no processo ensino-aprendizagem, não apenas existe essa possibilidade, como é fundamental partir da realidade vivenciada pelos estudantes rumo ao seu desenvolvimento e aprendizagem. A literatura de cordel pode ser utilizada como uma ferramenta motivadora, como atividade investigativa (problemas a serem resolvidos pelos estudantes) ou ainda, como forma de avaliar o aprendizado sobre determinado tema. Assim, utilizando a literatura popular, os temas da física podem ser abordados em consonância com as características da cultura local, possibilitando o desenvolvimento de competências relacionadas à representação, comunicação, investigação, compreensão e contextualização sócio-cultural.

É praticamente um consenso que a falta de vínculo com a realidade dos alunos, é determinante na limitação do rendimento do ensino, como um dos principais problemas vivenciados no ensino de ciências, e essa falta de vínculo pode ser superada com a utilização da literatura de cordel. É preciso dar relevância aos conteúdos, dotar o objeto de estudo de significado, fazendo uso das vivências dos alunos e utilizar seus interesses como ponto de partida para os estudos. Para tanto, é indispensável que o professor se capacite continuamente, essa capacitação não deve enfatizar apenas os aspectos específicos de conteúdos, mas relacioná-los com aspectos presentes na sociedade e na cultura.

Pensando pesquisa e ensino de forma integrada, podemos concluir também que uma proposta que utilize panfletos de literatura de cordel nas aulas de ciências, além de valorizar a cultura do educando, fazer uso de uma linguagem acessível, envolver os estudantes ativamente no processo de construção do conhecimento, abre uma gama de possibilidades investigativas. Na perspectiva de

trabalhos futuros podem ser implementadas ações e pesquisas no sentido de desenvolver um estudo exploratório-descritivo dos conteúdos relacionado à física, abordados em uma prévia revisão bibliográfica da literatura de cordel, bem como executar e avaliar uma proposta de intervenção em sala de aula, onde seriam explícitas em detalhes algumas maneiras de como a literatura de cordel poderia ser utilizada em sala de aula e elaborar relatos de experiência com a proposta da utilização da literatura de cordel nas aulas de física, testando diversas maneiras de “como fazer”. Investigar qual a eficácia de apresentações de literatura de cordel em espaços não formais de educação possibilitando um estudo sobre o aprendizado conceitual de temas científicos por crianças que ainda não tiveram contato com o ensino formal.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos colegas Padilha, Márcia, Orahcio e Uilson, pelas sugestões e discussões e ao CNPq pelo apoio financeiro.

Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998.138 p.
- ANTUNES, Celso. Vygotsky, quem diria? Em minha sala de aula. Fascículo 12, 2º Edição, Petrópolis: Vozes, 2002.
- REZENDE, F; OSTERMANN, F. e FERRAZ, G. (2009). Ensino-aprendizagem de física no nível médio: o estado da arte da produção acadêmica no século XXI, Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 1, p. 1402-1 a 1402-8.
- GATTI, Bernardete. Alternativas para formação de professores: virando a própria mesa. In: SEMINÁRIO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA. Experiência no Brasil e na França. Brasília: UNB, 1992. Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação. Campinas: Autores Associados, 1997.
- MORAES, Roque. Construtivismo e ensino de ciências: Reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: Edipucrs.
- MAIRTON, Marcos: O tempo, Contos, Crônicas e cordéis, Jornal da Besta Fubana. Disponível em:<<http://www.luizberto.com>>. Acesso em 30 Nov. 2011.
- AZEVEDO, L. M. dos S. BARBOSA-LIMA, M. C. e QUEIROZ, G. (2007) A Interdisciplinaridade Entre Física e Arte: O Barroco e o Modernismo Em Uma Aula de Ciências - RIO DE JANEIRO: FIOCRUZ. XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Luiz – MA.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Referenciais para formação de professores. Brasília: MEC, 1999.
- OLIVEIRA DE JESUS, J. C.; ALVES, Álvaro Santos; SANTANA, Almiro Ferreira; BURNHAM, Teresinha Fróes. Ciência e Cultura Popular: uma oficina de Física e Capoeira. In: XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2005, Rio de Janeiro - RJ. XVI SNEF - O Ensino no Ano Mundial da Física. Rio de Janeiro - RJ : ZIT Editora, 2005. p. 149-149.
- ZANETIC, João. Física e arte: uma ponte entre duas culturas. Pro-Posições, Campinas: v.17, n.1, 39-57, jan./ abr. 2006.
- REIS, José Claudio; et. al., Física e arte: a construção do mundo com tintas, palavras e equações, Cienc. Cult. vol. 57 no.3 São Paulo July/Sept. 2005.

SANTOS, José Antônio; Aquecimento global o apocalipse; Aracaju - SE. 2007.

ZENILTON; A picadura do mosquito da dengue e os feitos da prefeitura; 1ª edição Aracaju - SE, 2008.

NASCIMENTO, Pedro Amaro de: A sombra, literatura de cordel, Edição independente, Aracaju – SE, 2008.

LIMA, J; SOUSA, J; FEITOSA, S; Pitelim e as Leis de Newton, Edição independente, Campina Grande-PB, 2007.

VIEIRA, Antônio; A peleja da ciência com a cultura popular, livreto de cordel 2ª edição 2005.

NASCIMENTO, José Maria do: A botânica em cordel, literatura de cordel, Editora Tupiniquim, Fortaleza-Ce, 2006.

SILVA, Jurivaldo Alves. Cordel do meio ambiente, Edição independente, Feira de Santana-Ba, 2006.

NASCIMENTO, Pedro Amaro de: Você Sabia? Literatura popular Brasileira (cordel), Edição independente. Aracaju - SE, 2008.

ZANETIC, João 2005 Física e cultura. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 57, n. 3, p. 21-4.