

## A LITERATURA DE CORDEL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: O ESTADO DA ARTE

Enadieliton dos Santos (1); Ivanderson Pereira da Silva (2)

(1) Universidade Federal de Alagoas – Campus de Arapiraca; [enadieliton.ufal@gmail.com](mailto:enadieliton.ufal@gmail.com)

(2) Universidade Federal de Alagoas – Campus de Arapiraca; [ivanderson@gmail.com](mailto:ivanderson@gmail.com)

**Resumo:** Neste trabalho, investigamos o estado da arte do uso da literatura de cordel como proposta didática para o ensino de Ciências. Neste contexto, o presente estudo tem como finalidades: (a) mapear os trabalhos que exploram o cordel no ensino de Ciências, (b) analisar os estudos evidenciados nesse mapeamento, (c) apontar possibilidades para a produção e exploração do cordel nas práticas pedagógicas dos professores de Ciências e de modo particular os professores de Física. Trata-se de um levantamento bibliográfico que tomou por base a metodologia proposta por Silva e Mercado (2015). Num primeiro momento, selecionamos os periódicos online, avaliados na área de Ensino pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) no quadriênio 2013-2016, com estratos A1, A2, B1 e B2, que foram editados em língua portuguesa ou espanhola e que enfocavam a divulgação de pesquisas com foco no desenvolvimento e análise de práticas pedagógicas. Como produto dessa seleção foram evidenciados 311 periódicos. Foram consultadas todas as unidades desses periódicos (números correntes e edições especiais). Como resultados desse levantamento, foram encontrados 4 artigos que discutem ensino de ciências por meio dos folhetos de cordel. Constatamos que são raríssimos os trabalhos que enfocam o tema do uso do cordel no ensino de Física. Essa lacuna revela um campo fértil para o desenvolvimento de investigações e produtos educacionais, foco dos programas de iniciação científica, iniciação à docência, programas de educação tutorial, projetos extensão ou de pesquisa sejam eles em nível de graduação, mestrado ou doutorado. Trata-se de um recurso didático que pode contribuir para o desenvolvimento de uma ampla gama de percursos de ensino e de aprendizagem no âmbito da exploração de conceitos Físicos. Nesse sentido, para que tais práticas possam ser difundidas, é fundamental que esse tema seja pauta nos programas curriculares dos cursos de formação inicial e continuada de professores da área. Além disso, esse tema precisa figurar no cenário dos programas de pesquisa e de extensão das universidades.

**Palavras-chave:** Pesquisa de levantamento. Literatura de cordel. Ensino de ciências.

### Introdução

Segundo os estudos realizados por Medeiros e Agra (2010) a literatura cordel chegou ao Brasil no século XVIII e tornou-se típica da região nordeste. O termo cordel é derivado da palavra cordão isso porque os folhetos eram expostos à venda, pendurados em cordões nas feiras e mercados populares. Segundo Severo e Araújo (2015, p. 407) “o cordel, mais de que um ‘estilo’ literário, perpassa as expressões culturais e se traduz em diversas possibilidades educativas e comunicativas”.

O folheto de cordel, é um gênero caracterizado pela beleza poética e transmite sonoridade a quem o lê, podendo focar diversos temas sociais dentre os quais política, educação, economia, segurança e questões da cultura em geral (SILVA; RIBEIRO, 2012).

Os cordéis podem ser classificados de acordo com suas rimas e estrofes, isto é, seis linhas (ou estrofes), são chamadas de sextilhas, já os cordéis cujas estrofes possuem sete versos, chamados de septilhas. Esses esquemas são explicados por Viana (2006, p.35), citado por Filho e Santos (XXXX): na sextilha “a organização é a seguinte: AB/CB/DB, podendo ser ainda adotado o esquema XA/XA/XA. Na sextilha, o verso subsequente depende do seu intercessor (verso ímpar)”. Já na septilha, “a distribuição ABCBDDDB com os versos 2º, 4º, e 7º em versos monorrimos e os demais (1º e 3º) livres” (RIBEIRO, 2006, p. 209 apud FILHO; SANTOS, XXXX)

Tendo em vista as suas potencialidades didáticas propomos neste trabalho a exploração da literatura de cordel no ensino de Ciências e de modo mais específico no Ensino de Física. Dentre as potencialidades didáticas, é possível apontar a capacidade de sedução que a sonoridade das rimas pode provocar nos sujeitos, envolvendo-os e despertando a curiosidade dos sujeitos. Além da análise de cordéis produzidos por cordelistas consagrados, é possível desafiar os alunos a produzirem seus próprios cordéis e problematizarem com isso conceitos Físicos.

Em face dessas possibilidades, investigamos neste trabalho o estado da arte do uso da literatura de cordel como proposta didática para o ensino de Ciências. Neste contexto, o presente estudo teve por objetivos: (a) mapear os trabalhos que exploram o cordel no ensino de Ciências, (b) analisar os estudos evidenciados nesse mapeamento, (c) apontar possibilidades para a produção e exploração do cordel nas práticas pedagógicas dos professores de Ciências e de modo particular os professores de Física.

Para isso, recorreremos a um levantamento bibliográfico que tomou por base a metodologia proposta por Silva e Mercado (2015). O detalhamento da metodologia bem como os resultados e discussões estão disponíveis nas próximas seções.

## **Metodologia**

Num primeiro momento, selecionamos os periódicos online, avaliados na área de Ensino pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) no quadriênio 2013-2016, com estratos A1, A2, B1 e B2, que foram editados em língua portuguesa ou espanhola e que enfocavam a divulgação de pesquisas com foco no desenvolvimento e análise de práticas pedagógicas. Como produto dessa seleção foram evidenciados 311 periódicos, que podem ser visualizados a partir do link: <<https://goo.gl/fn46B5>>.

Todas as unidades de periódico (números correntes e edições especiais), publicadas por essas revistas no período de 2008-2017 foram consultadas num movimento de busca por estudos que enfocassem o uso de Cordel no Ensino de Ciências.

## Resultados

A partir dessa busca, foram encontrados 14 artigos com foco na literatura de cordel e desses, 4 enfocavam o uso do cordel em práticas de ensino de Ciências. As referências dessas obras podem ser visualizadas a partir do quadro 1.

Quadro 1 – Artigos levantados

<b>Categorias</b>	<b>Referência da obra</b>	<b>Descrição</b>
Artigos com foco no uso do cordel na Educação	LIMA, S. T. Os PCN e as potencialidades didático-pedagógicas do cordel. <b>Acta Scientiarum. Education</b> , v. 35, n. 1, 2013.	Busca fazer uma análise da literatura de Cordel como ferramenta para o ensino-aprendizagem, tendo como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental e médio.
	ANDRADE, J. D.; MENDES, I. A. História da matemática em cordel: uma opção interdisciplinar na escola. <b>Contar Jornal na Escola</b> . 2013.	Relata uma os resultados parciais de uma pesquisa aplicada com os alunos do ensino fundamental, tendo como foco experimental atividades matemáticas em sala envolvendo o uso didático da história da matemática. O intuito é extrair problemas clássicos da história da matemática e transformar em textos com características poéticas, como o Cordel.
	SANTOS SALA, G. et al. Do cordão ao cordel: reflexões sobre o trabalho com projeto interdisciplinar na Educação Básica. <b>Criar Educação</b> , 2016.	Apresenta reflexões sobre a construção de projeto interdisciplinar, uso do Cordel como ferramenta metodológica para a construção do conhecimento, e a contribuição desta ferramenta literária, como possibilidade para a formação docente.
	GALVÃO, A. M. Oralidade e a mediação do outro: práticas de letramento entre sujeitos com baixos níveis de escolarização – o caso do cordel (1930-1950). <b>Educação &amp; Sociedade</b> , v. 23, n. 81, 2002.	Enfatiza a relação entre os sujeitos a uma cultura em que a oralidade é predominante e a cultura escrita. Obs.: O artigo foi republicado no periódico Pensar Educação em revista no Dossiê “Leitura e Educação” publicado no ano de 2016.
	SOUTO, P. C.; SOUSA, A. A.; SOUTO, J. S. Saber acadêmico versus saber popular: a literatura de cordel no ensino de práticas agrícolas. <b>Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos</b> , v. 97, n. 245, 2016.	O estudo, apresenta de uma experiência de produção de Literatura de Cordel realizada por alunos dos cursos de Medicina Veterinária e Engenharia Florestal localizada no semiárido da Paraíba
	SILVA CONCEIÇÃO, C. Z.; SANTOS, S. R. O cordel enveredando na educação popular pelo viés dos estudos culturais. <b>Revista de Educação Popular</b> , v. 14, n. 1, p. 75-84.	Explicita o Cordel como reflexão na perspectiva educacional e uma discussão sobre a literatura de cordel
	SOUSA, Anderson Reis et al. Cordel como estratégia de educação popular na saúde de	Descreve a experiência na elaboração e utilização do Cordel como estratégia para educação popular

	homens. <b>Revista de Educação Popular</b> , v. 16, n. 1, p. 140-155.	em saúde de homens.
	TOSCAN, M.; VALENDOLF, E. C. Algumas considerações sobre a importância do cordel para a cultura e a arte brasileira. <b>Revista Educação, Artes e Inclusão</b> , v. 7, n. 1, p. 58-77, 2013.	Um dos destaques é a análise e importância da arte brasileira e como a cultura é retratada.
	AIRES, A. S.; MELO, J. A.; VIEIRA, M. M. Dos varais das feiras para a sala de aula: cordel, ferramenta a serviço do ensino da geografia. <b>Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar</b> , v. 1, n. 1, p. 34-44, 2015.	Discute a apropriação da Literatura de Cordel como ferramenta para o ensino de Geografia, a partir da experiência dos alunos participantes do PIBID/CAPES/UEPB, Subprojeto de Geografia.
	SILVA, R.; SILVA, J. S. Cordel digital: interfaces hipertextuais da literatura de cordel. <b>Revista Uniabeu</b> , v. 7, n. 16, p. 75-87, 2014.	Traz uma reflexão sobre o Cordel e suas mudanças, tendo como base analisar a transição do Cordel impresso para o Cordel digital, e como as novas tecnologias têm influenciado neste gênero literário.
Artigos com foco no uso do cordel no Ensino de Ciências	MEDEIROS, A.; AGRA, J. T. A astronomia na literatura de cordel. <b>Física na escola</b> , v. 11, n. 1, p. 5-8, 2010.	O presente trabalho no primeiro momento, explicita a história e o surgimento da Literatura de Cordel, bem como suas raízes. É enfatizado que o Cordel é denominado também como: [...]poemas narrativos, chamados “romances” ou “histórias”, impressos em folhetins ou panfletos[...] (2010, p. 5). Por fim, é realizada uma proposta para o uso do Cordel ligados a temas relacionados com astronomia, é ressaltando os pontos positivos e os possíveis deslizes quanto a utilização da narrativa.
	SEVERO, T. E.; ARAÚJO, P. C. Entre versos, narrativas e saberes: diálogos da literatura de cordel com a educação ambiental. <b>Revista Bio-grafia Escritos sobre la biología y su enseñanza</b> , p. 399-411, 2015.	A ideia deste artigo é fazer uma reflexão aproximada do diálogo ambiental, científico e cultural, embasando o uso da Literatura do Cordel. É discutindo também, os valores dos saberes tradicionais para a educação ambiental e a vida dos educandos.
	SILVA, S. P.; ARCANJO, G. J. Sociedade, Meio Ambiente, Ensino e cidadania: A Literatura de Cordel e as novas iniciativas didático-pedagógicas para trabalhar a questão ambiental no universo escolar. <b>Revista Educação Ambiental em Ação</b> , v. 41, 2012.	Problematiza as questões educacionais que permeavam o Brasil: um ensino voltado para conceitos e definições. Como consequências, este ensino não tinha vinculação social e, por conseguinte, a questão socioambiental. Após, as práticas educativas passaram-se por mudanças didáticas pedagógicas. Este trabalho, objetiva abordar uma alternativa do uso do cordel para trabalhar a temática ambiental do universo escolar.
	BARBOSA, A. S.; PASSOS, C. M.; COELHO, A. A. O cordel como recurso didático no ensino de ciências. <b>Experiências em Ensino de Ciências</b> , v. 6, n. 2, p. 161-168, 2011.	O artigo apresenta o grande problema que se tem para aprender física, pelas práticas pedagógicas que fogem da realidade do aluno. Contudo, foi feita uma pesquisa para investigar o uso da Literatura de cordel e suas potencialidades como ferramenta didática para o ensino de Física. O estudo foi realizado em uma escola do Ensino Médio da região metropolitana de Fortaleza, Ceará.

Fonte: O autor

Constatamos que foram encontrados 4 artigos que enfocam o cordel no ensino de ciências. A distribuição de frequência desses artigos por revista, pode ser visualizada a partir da tabela 1 e a distribuição temporal desses estudos pode ser visualizada a partir da tabela 2.

**Tabela 1-Artigos sobre cordel no ensino de Ciências**

Periódico	Qualis	Instituição Editora	Unidades de Periódico	Artigos encontrados
A Física na escola	B2	Sociedade Brasileira de Física (SBF) - Brasil	12	1
Bío-grafia: Escritos sobre la Biología y su Ensenanza	B2	Universidad Pedagogica Nacional - Colômbia	21	1
Educação Ambiental em Ação	B1	Universidade Estadual dPaulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp) – Rio Claro – Brasil	37	1
Experiências em Ensino de Ciências	B1	Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) - Brasil	32	1
<b>Total</b>			<b>102</b>	<b>4</b>

Fonte: os autores

**Tabela 2-Publicações sobre cordel no ensino de Ciências (2008-2017)**

	Qualis	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	Total
A Física na escola	B2								1			<b>1</b>
Bio-grafia. Escritos sobre la Biología y su Ensenaza	B2			1								<b>1</b>
Educação Ambiental em Ação	B1						1					<b>1</b>
Experiência em Ensino de Ciências	B1							1				<b>1</b>
<b>Total</b>				<b>1</b>			<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>4</b>

Fonte: os autores

Verificamos que dos 4 trabalhos levantados, 2 são trabalhos de ensino de Física e 2 são trabalhos voltados para a Educação Ambiental. Com base em tais experiências, propomos na seção seguinte a exploração do cordel em aulas de Física, no estudo das ondas no contexto do Ensino Médio.

### **Possibilidades para a produção e a exploração do cordel em aulas de Física**

Um dos principais temas de Física, abordados no Ensino Médio, é o estudo das ondas. Para compreender a importância do estudo de tal fenômeno, basta olhar a luz branca do sol. O que vemos é a composição de todas as cores do espectro de luz visível. Diferente das ondas eletromagnéticas, como é o caso da luz, as ondas mecânicas precisam de um meio material para se propagar, é o caso, por exemplo, das ondas do mar ou ondas sonoras. Outro tipo de onda e menos conhecido, são as ondas de matéria, isto porque estão associadas a elétrons, prótons e outras partículas elementares.

Para a exploração desse tema é possível lançar mão da literatura de cordel como recurso didático-pedagógico. Como exemplo de tal possibilidade, apresentamos no quadro 2 o Cordel “As ondas sonoras no violão de seu Raimundo”.

Quadro 2 – Cordel “As ondas sonoras no violão de seu Raimundo”

Seu Raimundo era um velhinho  
Que gostava de uma cantoria  
Todas as noites, com seu violão  
Saia numa grande calmaria  
Para tocar músicas antigas  
Que para o povo era alegria

Os matutos se arrumavam  
E faziam uma grande fogueira  
As moças apumadas de chita  
E os machos, com cartucheira  
Era Lampião e Maria Bonita  
Cantando asa branca, de brincadeira

O velhinho não tinha formosura  
Mas tinha muita sabedoria  
Sempre olhava para sua viola  
Pensava, de onde diacho o som saia  
Tinha uma explicação arretada  
Não era uma simples fantasia

Saindo numa pressa danada  
Deixou o povo na maior euforia  
- Seu Raimundo, ainda não acabou!  
Os caipiras ficavam naquela gritaria  
Seu Raimundo só queria saber  
Como diacho o som se formaria

Fonte: O autor

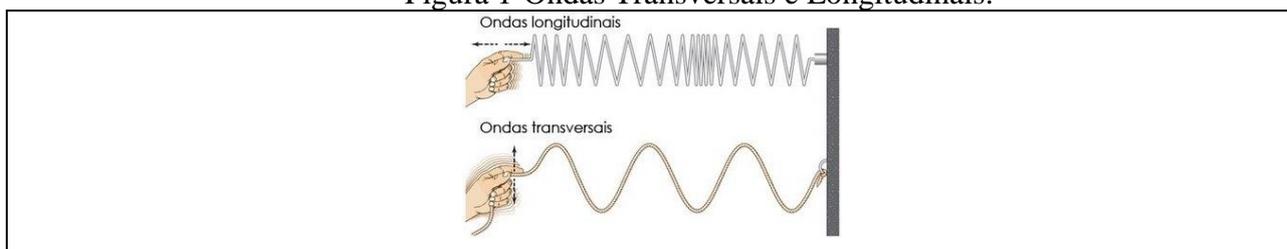
O professor de Física ao explorar esse cordel pode problematizar junto aos seus alunos que para entender a Física envolvida no poema, faz-se necessário inicialmente compreender o que é uma onda. Uma onda pode ser entendida como uma perturbação no espaço, periódica no tempo. Quando falamos, nossas cordas vocais vibram, e ouvimos porque são formadas ondas sonoras que chegam até nossos ouvidos.

De modo específico, no trabalho pedagógico com o cordel contido no quadro 2, é possível problematizar o tipo de onda que o autor se refere; explorar suas características; imaginar o comportamento da onda que se forma como resultado da vibração das cordas do violão; o modo como as ondas sonoras são produzidas; bem como analisar/pesquisar/construir/explorar um algoritmo que permita identificar o padrão das ondas que são produzidas pelo instrumento de corda.



Ao tocar um violão, as ondas que se propagam são do tipo transversais, ou seja, perpendiculares à direção de propagação da onda. Por outro lado, o som que sai do instrumento é do tipo longitudinal, que se propagam em paralelo a direção de propagação da onda. É possível fazer uma analogia entre as ondas longitudinais e transversais, a partir da figura 1.

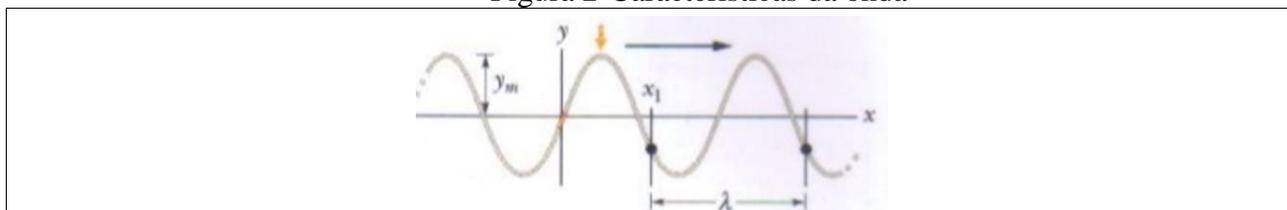
Figura 1-Ondas Transversais e Longitudinais.



Fonte: Disponível em: <<https://goo.gl/y4ypDk>>. Acesso em 08/09/2017.

A onda é caracterizada a partir de sua amplitude ( $Y_m$ ), que vai do ponto de equilíbrio até a crista ou vale, comprimento ( $\lambda$ ), que é a medida da distância entre duas cristas ou dois vales, o período ( $T$ ), que consiste no tempo de oscilação, a frequência ( $f$ ), que é a razão entre a quantidade de ondas que são produzidas pelo intervalo de tempo em que são produzidas, e a velocidade de propagação da onda ( $v$ ). (HALLIDAY; RESNICK; WALKER, 2009).

Figura 2-Características da onda



Fonte: Halliday, Resnick e Walker (2009, p.119, fig.16-5a)

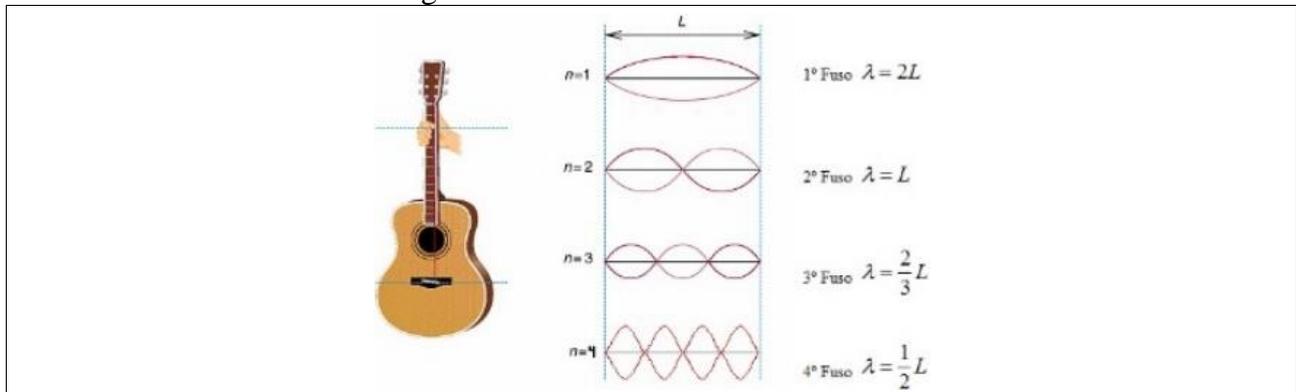
Esses elementos que caracterizam uma onda podem ser explorados junto com os alunos e o professor pode retornar ao cordel para que eles possam reconhecê-los na imagem do violão do “Seu Raimundo”. Além disso é possível avançar na exploração do algoritmo. Para isso, partimos da equação geral da onda (1),

$$v = \lambda f, (1).$$

Para entendermos, é possível ver a ilustração da figura 2. A onda propaga-se senoidal no sentido positivo do eixo x. As ondas em uma corda são ditas estacionárias. A propagação é

padronizada. As mesmas possuem frequências, comprimentos e amplitudes iguais, mas sentidos contrários, elas interferem umas com as outras e formam nodos ou ventres (fig. 3).

Figura 3-Modelo Harmônico das cordas



Fonte: Disponível em: <<https://goo.gl/W66w9w>>. Acesso em 08/09/2017.

Supondo que o modelo da figura 2 seja o braço de um violão, o mesmo possui uma distância  $L$  das duas extremidades fixadoras do instrumento. Cada nodo representa  $\frac{1}{2}$  comprimento de onda, que são os harmônicos, ou seja, o 1º harmônico possui  $\lambda/2$ , o 2º harmônico possui  $\lambda$ , o 3º harmônico possui  $3\lambda/2$ , o 4º harmônico possui  $2\lambda$  e assim por diante. Mas no primeiro momento, não tem como saber quantos nodos produzem as cordas do violão do “Seu Raimundo”, assim, podemos dizer que ela produz “ $n$ ” nodos, ou seja, o algoritmo desse padrão pode ser representado conforme as equações (2) e (3).

$$L = \frac{n\lambda}{2} \quad (2) \text{ isolando o } \lambda, \text{ obtemos}$$

$$\lambda = \frac{2L}{n} \quad (3)$$

A velocidade da onda em uma corda de violão esticada é determinada pelas propriedades da corda. Podemos generalizar pela seguinte equação (4).

$$v = \sqrt{\frac{\tau}{\mu}} \quad (4)$$

Na equação (4),  $\tau$  é a propriedade elástica da corda, o quanto ela está tensionada, e  $\mu$  é a propriedade inercial da corda, a densidade linear da corda. Em outras palavras,  $\mu = m/l$ . temos então a velocidade  $v$  que depende de  $\tau$  e  $\mu$ .

Na equação (1),  $\lambda$  é o comprimento de onda e  $f$  a frequência. De posse dessas informações, é possível desafiar os alunos a encontrarem uma equação para calcular a frequência ou números de ondas da corda. Logo, substituindo a equação (1) em (4), obtemos:

$$\lambda f = \sqrt{\frac{\tau}{\mu}}, \quad (5)$$

Se definimos que  $\lambda = \frac{2L}{n}$ , substituirmos na equação (5), e isolarmos  $f$ , obteremos a equação (6),

$$f = \frac{n}{2L} \sqrt{\frac{\tau}{\mu}}, \quad (6)$$

A frequência ( $f$ ), depende do harmônico ( $n$ ), do comprimento ( $L$ ), da tensão ( $\tau$ ) e da densidade linear ( $\mu$ ).

O corpo do violão, é a caixa de ressonância. Ao tocar as cordas, elas vibram, e esta vibração é transmitida e se propaga no ar. As moléculas do ar funcionam como um meio transmissor da onda e esse passa a vibrar junto com as cordas. A onda é transmitida das cordas até os tímpanos dos sujeitos.

Além do algoritmo, é possível problematizar os tipos de som produzidos pelas diferentes cordas, nas diferentes caixas acústicas e a partir das diferentes tensões aplicadas. Os alunos podem ainda ser desafiados a construir cordéis a partir dos conceitos envolvidos no problema que deverão resolver. O uso do cordel pode servir assim como um disparador de experiências de ensino e de aprendizagem de Física, mas também pode se constituir como instrumento de avaliação. Verificamos assim que o uso do cordel no ensino de Física se constitui num campo latente de investigações.

### **Considerações Finais**

As informações presentes nos cordéis que são comercializados livremente podem envolver a quem lê e permitir aos professores o desenvolvimento de experiências pedagógicas singulares. No entanto, de modo específico, no ensino de Ciências mediado pelo Cordel, é fundamental que também se problematize o tema abordado a partir de outros referenciais para que não se confunda a natureza do conhecimento científico com o saber popular.

Por meio do levantamento realizado nessa investigação, constatamos que são raríssimos os trabalhos que enfocam o tema do uso do cordel no ensino de Física. Essa lacuna revela um campo fértil para o desenvolvimento de investigações e produtos educacionais, foco dos programas de iniciação científica, iniciação à docência, programas de educação tutorial, projetos extensão ou de pesquisa sejam eles em nível de graduação, mestrado ou doutorado.

Trata-se de um recurso didático que pode contribuir para o desenvolvimento de uma ampla gama de percursos de ensino e de aprendizagem no âmbito da exploração de conceitos Físicos. Nesse sentido, para que tais práticas possam ser difundidas, é fundamental que esse tema seja pauta nos programas curriculares dos cursos de formação inicial e continuada de professores da área. Além disso, esse tema precisa figurar no cenário dos programas de pesquisa e de extensão das universidades.

As potencialidades da utilização do cordel no ensino de Física, precisam ser reveladas e nesse sentido descortina-se no horizonte mais um generoso desafio aos pesquisadores contemporâneos.

## Referências

AIRES, A. S.; MELO, J. A. B.; VIEIRA, M. M. P. Dos varais das feiras para a sala de aula: cordel, ferramenta a serviço do ensino da geografia. **Revista Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, RN. v. 1, nº. 1, Julho/2015.

ANDRADE, J, D.; MENDES, I. A. História da matemática em cordel: uma opção interdisciplinar na escola. **Contar Jornal na Escola**. 2013.

BARBOSA, A. S.; PASSOS, C. M.; COELHO, A. A. O cordel como recurso didático no ensino de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 6, n. 2, p. 161-168, 2011.

CONCEIÇÃO, C. Z. S; SANTOS, R. S. dos. O cordel enveredando na educação popular pelo viés dos estudos culturais. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 14, n. 1, p. 75-84, jan./jun. 2015.

GALVÃO, A. M. O. Oralidade, memória e a mediação do outro: práticas de letramento entre sujeitos com baixos níveis de escolarização - o caso do cordel (1930-1950). **Educação & Sociedade** 23.81 (2002).

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. v. 2, 8ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009.

LIMA, S. T. Os PCN e as potencialidades didático-pedagógicas do cordel. **Acta Scientiarum. Education**. Maringá, v. 35, n. 1, p. 133-139, Jan.-June, 2013.

MEDEIROS, A.; AGRA, J. T. A astronomia na literatura de cordel. **Física na escola**, v. 11, n. 1, p. 5-8, 2010.

SANTOS SALA, G. et al. Do cordão ao cordel: reflexões sobre o trabalho com projeto interdisciplinar na Educação Básica. **Criar Educação**, 2016.

SEVERO, T. E.; ARAÚJO, P. C. Entre versos, narrativas e saberes: diálogos da natureza de cordel com a educação ambiental. **Revista Bio-grafia. Escritos sobre la biología y su enseñanza**, Edición Extraordinaria, p. 399-411, 2015.

SOUTO, P. C.; SOUZA, A. A.; SOUTO, J. S. Saber acadêmico versus saber popular: a literatura de cordel no ensino de práticas agrícolas. **Rev. bras. Estud. pedagog.** (online ), Brasília, v. 97, n. 245, p. 195-212, jan./abr. 2016.

SOUZA, A. R. et. al. Cordel como estratégia de educação popular na saúde de homens. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 16, n. 1, p. 140-155, jan. /abril. 2017.

SILVA, J. S. E SILVA, R. Cordel digital: interfaces hipertextuais da literatura de cordel. **Revista UNIABEU Belford Roxo V.7 Número 16 maio- agosto 2014**.

SILVA, M. S.; RIBEIRO, D. M. Ensino de Física no Sertão: Literatura de cordel como ferramenta didática. **Revista Semiárido de Visu**, v.2, n.1, p. 231-240, 2012.

SILVA, S. P.; ARCANJO, G. J. Sociedade, Meio Ambiente, Ensino e cidadania: A Literatura de Cordel e as novas iniciativas didático-pedagógicas para trabalhar a questão ambiental no universo escolar. **Revista Educação Ambiental em Ação**, v. 41, 2012.

VALENDOLF, E. C. e TOSCAN, M. Algumas considerações sobre a importância do cordel para a cultura e arte brasileira. **Revista Educação, Artes e Inclusão V. 7, número 1, Ano 2013**.