UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

MARIA EMÍLIA OLIVEIRA DE CARVALHO

PROPOSTA DA LITERATURA DE CORDEL COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MARIA EMÍLIA OLIVEIRA DE CARVALHO

PROPOSTA DA LITERATURA DE CORDEL COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Carvalho, Maria Emília Oliveira de .
Proposta da Literatura de Cordel como recurso didático para o ensino de genética no ensino médio / Maria Emília Oliveira de Carvalho. - Vitória de Santo Antão, 2022.
36 p., tab.

Orientador(a): Ricardo Ferreira das Neves
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas - Licenciatura, 2022.

1. Biologia. 2. Cordel. 3. Ferramenta didática. 4. Ensino médio. I. Neves, Ricardo Ferreira das. (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

MARIA EMÍLIA OLIVEIRA DE CARVALHO

PROPOSTA DA LITERATURA DE CORDEL COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 06/10/2022.

BANCA EXAMINADORA

_____
Profº. Dr. Ricardo Ferreira das Neves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

_____
Profº. Dra. Suellen Tarcyla da Silva Lima (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

_____
Profº. Dr. André Severino da Silva (Examinador Externo)
Secretaria de Educação de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

É um momento importante
E desejo agradecer
E logo agora no início
A quem não posso esquecer
A minha amada família
Que me fez fortalecer

Mas meu maior obrigada
Não pode ser diferente
Minha mãe que sempre foi
Que me incentivou a ir em frente
A lutar pelos meus sonhos
E assim ir sempre pra frente

Obrigada a meus amigos
Que sempre ali a me apoiar
Durante a graduação
Me suportou a reclamar
Cada uma das disciplinas
Que bem ou não estava a pagar

E nesse agradecimento
Devo alguém mencionar
Que me deu grande suporte
Não me deixando surtar
Ela vai saber a importância
Mas nome não vou falar

E ao meu orientador
Que muito auxiliou
Desde o então momento que
Me orientar ele aceitou
Nesse momento importante
Ele de primeira abraçou

E é nesse mesmo instante
Que aqui vou finalizar
Agradeço aos citados
Por tudo até aqui ajudar
Foram essenciais na etapa
Que importante está a encerrar.

RESUMO

A genética é uma área da Biologia responsável pelo estudo da hereditariedade, cujos assuntos abordados são importantes para outras áreas relacionadas e de extrema importância para a vida dos alunos. No entanto, é um desafio o processo de ensino e aprendizagem desses conteúdos, por serem abstratos e por conter um elevado número de conceitos. Por isso, é essencial a busca por recursos didáticos que auxiliem esse processo, para proporcionar aos estudantes uma aprendizagem efetiva. Deste modo, a pesquisa possui como objetivo propor a elaboração da literatura de cordel como recurso didático para o ensino de genética no ensino médio. A literatura de cordel é um gênero textual com linguagem simples e muito relacionada ao cotidiano, além disso, valoriza a cultura popular, principalmente, do Nordeste brasileiro. O trabalho possui uma abordagem quanti-qualitativa, onde analisou as contribuições dos cordéis relacionados ao ensino de Biologia nos anais, da 1ª até a 7ª edição, do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), por meio da análise de conteúdo; e uma abordagem qualitativa na elaboração de cordéis, na modalidade sextilha, voltados a área da genética. Após a análise, observou-se um baixo número de trabalhos publicados nos anais do CONEDU com a utilização da literatura de cordel no ensino de Biologia. Os cordéis construídos abordam os conceitos fundamentais da genética e os sistemas sanguíneos, os mesmos respeitaram as regras empregadas ao gênero textual, como a métrica, terminando cada verso na sétima sílaba tônica, e as rimas da modalidade escolhida, na qual acontece no 2°, 4° e 6° verso. Os cordéis apresentados podem ser utilizados nas aulas de Biologia como uma ferramenta para facilitar a compreensão desses conteúdos de genética. Entendemos que sejam necessárias mais pesquisas sobre o uso de cordéis relacionados à Biologia, pois ela é um recurso didático com grande potencial para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de genética no ensino médio, tornando as aulas mais convidativas e dinâmicas.

Palavras-chave: biologia; cordel; ferramenta didática; ensino médio.

ABSTRACT

Genetics is an area of Biology responsible for the study of heredity, whose subjects are important for other related areas and extremely important for the students' lives. However, the teaching and learning process of these contents is a challenge, as they are abstract and contain a large number of concepts. Therefore, it is essential to search for didactic resources that help this process, to provide students with effective learning. In this way, the research aims to propose the elaboration of cordel literature as a didactic resource for the teaching of genetics in high school. Cordel literature is a textual genre with simple language and very related to everyday life, in addition, it values popular culture, mainly from the Brazilian Northeast. The work has a quantitative-qualitative approach, where it analyzed the contributions of cordéis related to the teaching of Biology in the annals, from the 1st to the 7th edition, of the National Education Congress (CONEDU), through content analysis; and a qualitative approach in the elaboration of twine, in the sextile modality, focused on the area of genetics. After the analysis, there was a low number of works published in the annals of CONEDU with the use of cordel literature in the teaching of Biology. The twine constructed address the fundamental concepts of genetics and blood systems, they respected the rules used in the textual genre, such as meter, ending each verse on the seventh stressed syllable, and the rhymes of the chosen modality, in which it happens in the 2nd, 4th and 6th verse. The twine presented can be used in Biology classes as a tool to facilitate the understanding of these genetic contents. We understand that more research is needed on the use of twine related to Biology, as it is a didactic resource with great potential to assist in the teaching and learning process of genetics in high school, making classes more inviting and dynamic.

Keywords: biology; cordel; didactic tool; high school.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **8**

2 REFERENCIAL TEÓRICO **10**

2.1 Ensino de Genética 10

2.2 Literatura de Cordel 11

2.3 Cordel como ferramenta didática 13

3 OBJETIVOS **15**

3.1 Objetivo geral 15

3.2 Objetivos Específicos 15

4 METODOLOGIA **16**

4.1 Análise de anais de eventos científicos 16

4.2 Elaboração dos cordéis 16

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO **17**

5.1 Análise de anais de eventos científicos 17

5.1.1 Propostas para utilização do Cordel como ferramenta didática 19

5.1.2 A vivência na construção de Cordéis 20

5.2 Elaboração dos cordéis 21

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS **27**

REFERÊNCIAS **29**

1 INTRODUÇÃO

A educação atual, ainda apresenta predominantemente um ensino de caráter tradicional nas salas de aula e que muitas vezes, os estudantes não são estimulados a se envolverem no processo de construção do conhecimento, ou seja, não há estímulo sobre a criatividade dos discentes, causando certo desinteresse em relação às aulas (NICOLA; PANIZ, 2016; PEREIRA *et al.*, 2020). No ensino de Ciências e Biologia, as dificuldades relatadas e o desinteresse dos alunos são justificados pelo ensino baseado na memorização de nomes e conceitos encontrados nesta área, evidenciando a necessidade de métodos diferenciados, visando contrapor essa realidade (MELO *et al.*, 2012).

Dentre os conteúdos abordados dentro da Biologia, àqueles que envolve à genética são descritos como obstáculos ao processo de ensino-aprendizagem por conter um elevado número de nomes científicos, a falta de contextualização, a ausência de relação com os conhecimentos prévios do estudante e ao tipo de metodologia aplicada (FIALHO, 2013). Nessa perspectiva, é preciso que os docentes busquem propostas que estimulem os discentes quanto a serem protagonistas na construção de seus conhecimentos, e o professor um mediador desse processo (SOUSA; MORAES, 2019).

Diante disso, as atividades lúdicas têm grande potencial quando utilizadas na sala de aula permitindo uma melhor compreensão dos conteúdos abordados e tornando-os mais atrativos, sendo ferramentas úteis para auxiliar no processo de aprendizagem (FERREIRA *et al.*, 2016; SOUSA; CHUPIL, 2019). Sobre isso, os jogos são exemplos de recursos que se utilizam da ludicidade e que podem proporcionar uma aprendizagem efetiva, pois motiva, envolve e satisfaz os estudantes durante a aplicação do conteúdo (SILVA; MORAIS, 2011). Também os vídeos e as músicas são considerados instrumentos motivadores no processo ensino-aprendizagem, principalmente quando trabalhados em conjunto com outras metodologias (MORAES *et al.*, 2015).

Vale ressaltar que, há muitos docentes que veem os recursos didáticos como objetos úteis para as aulas, sendo alternativas relevantes para tornar o ensino mais interessante e dinâmico (MESSEDER NETO; MORADILLO, 2016). Por isso, alguns professores buscam novas propostas para inserir na sala de aula e estimular a aprendizagem. Nesse viés, o cordel dentre os recursos didáticos existentes, possui

grande potencial para tornar a aprendizagem mais consolidada (GUIMARÃES; MOURA, 2021). Além disso, o uso da literatura de cordel na educação é uma valorização da cultura popular, dos costumes e das tradições, permitindo a aproximação dos conteúdos escolares com o contexto ao qual os estudantes estão inseridos (CARVALHO, 2013).

A literatura aponta que a utilização de cordéis como um recurso lúdico no ensino de Biologia desperta maior interesse nos educandos, estimula a criatividade e colabora para uma aprendizagem mais dinâmica, lúdica e significativa. Além disso, ainda resgata a cultura popular nordestina (PAULA E SILVA, 2013; PEREIRA, 2018; SILVA, 2018; BRITO, 2019). Nessa perspectiva, temos como problemática: os cordéis podem ser uma alternativa significativa para o ensino de conteúdos relacionados à genética?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ensino de Genética

O ensino das Ciências da Natureza é caracterizado por ajudar os discentes a compreenderem como os fenômenos naturais se manifestam e suas transformações, e que o ser humano faz parte dos processos que ocorrem nessa constante transformação do Planeta, construindo as ligações do conhecimento científico, condições de vida e todo o processo da evolução (CATELAN; RINALDI, 2018). Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é frisado que ela vai além do simples fato do aprendizado conceitual, que este é articulado para a contextualização social, ambiental, cultural e histórica, para o desenvolvimento do pensamento científico com aplicação em diversos contextos diários (BRASIL, 2017).

As metodologias tradicionais utilizadas já não proporcionam o desenvolvimento das habilidades para resolução de problemáticas reais, por isso, é necessário a introdução de propostas inovadoras, novas estratégias pedagógicas, a transdisciplinaridade e materiais didáticos contextualizados, para assim, facilitar a compreensão dos conteúdos envolvidos nessa área (SEGURA; KALHIL, 2015; THEODORO; COSTA; ALMEIDA, 2015).

A Biologia é uma disciplina responsável por estudar a vida e todos os seres vivos, sendo importante para a formação do indivíduo. Os conhecimentos biológicos promovem impactos nas decisões diárias das pessoas, justificando muitas ações do cotidiano que são necessárias para se ter um bem-estar, além de ser importante para o desenvolvimento de medicamentos, estudos de outras áreas como medicina, conservação do meio ambiente, entre outros (CASAGRANDE, 2006).

Genética é uma das áreas da Biologia ensinada no ensino médio, que segundo Griffiths *et al.* (2016), é uma ciência que estuda os genes e a hereditariedade. Assim, ensinar genética na escola familiariza os alunos com conceitos importantes, ajudando-os a desenvolver competências para se posicionar e/ou apontar de maneira fundamentada opiniões diante de situações reais, como por exemplo, sobre melhoramento genético, clonagem terapêutica, entre outros assuntos. Esses conteúdos auxiliam na formação de um sujeito social crítico e apto para participar de forma ativa na sociedade (BRASIL, 2006).

Nessa perspectiva, nota-se a importância do ensino de genética, no entanto, é relatado dificuldades no ensino-aprendizagem dessa área, isso é justificado pela

natureza abstrata dos conceitos. Além disso, o ensino desta ciência é realizado muitas vezes, sem conexão com a realidade dos estudantes, distanciando os conteúdos de onde estão inseridos. Esses aspectos dificultam a aprendizagem dos alunos e favorecem a mistificação que esta área é de difícil compreensão (MOURA *et al.*, 2013; ARAÚJO *et al.*, 2018).

Uma alternativa que contribui com a aprendizagem dos conteúdos de genética é a realização de aulas práticas de laboratório, uma vez que promove a interação e protagonismo dos discentes e ainda os aproxima do que foi ensinado nas aulas teóricas (FALA; CORREIA; PEREIRA, 2010; VENTURINI *et al.*, 2018). Porém as condições da escola como infraestrutura, equipamentos e materiais disponíveis para a realização das atividades são fatores a serem considerados antes de efetuá-las. Desse modo, quando não é possível realizá-las, o professor deve buscar alternativas didáticas condizentes com a realidade escolar (SILVA *et al.*, 2014).

Uma opção destacada por Vasconcelos *et al.* (2020), é a utilização de materiais de baixo custo, como os jogos. Também, os modelos didáticos são apontados como uma excelente possibilidade para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, sendo um recurso importante para a consolidação de assuntos relacionados à genética (TEMP, 2011). Mais recentemente, a produção da literatura de cordel tem ganhado a atenção por ser um instrumento pedagógico eficaz na construção do conhecimento científico, uma vez que estimula a emoção, criatividade e promove um maior envolvimento dos discentes com os conteúdos (PAIXÃO, 2014).

2.2 Literatura de Cordel

A literatura de cordel é uma expressão artística cultural e popular, que teve sua história iniciada no Brasil entre os séculos XVI e XVII, trazidos pelos colonizadores portugueses. No entanto, começou a ser publicada e comercializada no final do século XIX na Região Nordeste do país, especificamente na cidade de Recife-PE. Os precursores responsáveis pela disseminação desse gênero literário foram os paraibanos Leandro Gomes de Barros e Silvino Pirauá, e tornou-se único por sua forma de rima, métrica e linguagem coloquial (RODRIGUES, 2017).

Os cordéis faziam sucesso na modalidade de poemas cantados e declamados, mas após o lançamento do primeiro folheto de cordel em 1893, começou a ser também escrito. Ele recebeu este nome porque os folhetos eram pendurados em barbantes, suas capas com xilogravuras e os cordelistas cantando suas histórias acabavam chamando atenção e despertando o interesse das pessoas que passavam na feira, praças e mercados; lugares estes onde mais acontecia a comercialização desses folhetos. Vale ressaltar que, um determinado texto é considerado um cordel ou não, observando as regras no qual o poema foi escrito, pois não se pode deixar de lado as normas de metrificação e rimas que um cordel deve conter (CAVALCANTI, 2007; TEIXEIRA, 2008).

A estrutura do cordel é composta de normas fixas e rígidas, as quais devem ser seguidas fielmente pelos escritores e são elas que dão o ritmo único a essa narrativa poética. Com a métrica de verso setissílabo, a rima deve ser respeitada de acordo com a modalidade, que é definida pela quantidade de versos em cada estrofe (HAURÉLIO, 2014). Existem muitas modalidades, as mais comuns são: a parcela, que é o mais curto na literatura de cordel, a sextilha que é a modalidade mais conhecida, a setilha, as oitavas ou quadrão, as décimas, o martelo agalopado e o galope à beira-mar (MENESES, 2019).

Os cordéis escritos com os mais diversos temas, foi definido como jornal nordestino ou jornal do povo, por divulgar muitas vezes os fatos ocorridos, relatos sobre política e religião, e algumas vezes incrementado da fantasia popular, o que tornou o gênero muito característico do Nordeste (CAVALCANTI, 2007; HAURÉLIO, 2014). A partir da década de 60, com a imigração do povo nordestino levando consigo esse modelo poético, começou a despertar o interesse dos intelectuais das demais regiões do país, fazendo com que ampliasse os assuntos escritos nos folhetos. Além dos fatos regionalizados passando a abordar temas relacionados à filosofia, a economia, entre outros, passando a ter um público alvo diferenciado como pesquisadores e estudantes (TEIXEIRA, 2008).

Além de tudo isso, devido a facilidade de distribuição do cordel e o baixo custo, estimulava a leitura e consequentemente tornou-se uma ferramenta que ajudou na diminuição do analfabetismo. Dessa forma, o cordel tem potencial como um instrumento pedagógico, que pode auxiliar com sua linguagem simples e popular, e sua estrutura que ajuda na fixação, atingindo o seu objetivo primordial que

é informar, independente dos temas e áreas (SANTANA; AQUINO; MORENDE, 2018).

2.3 Cordel como ferramenta didática

A arte é uma habilidade ou propósito para realizar algo de maneira prática ou teórica de modo racional, controlado e consciente. Dentro da arte há diversas modalidades como músicas, desenhos, teatros, danças, poemas, cordéis, entre outras, e essas modalidades são apontadas como excelentes ferramentas pedagógicas para inovação no processo de ensino-aprendizagem, fazendo relação com o contexto social e cultural do discente (BARRETO, 2021). Visto isso, o cordel é um gênero textual que possui uma alta relevância dentro do contexto histórico-social e um grande valor educacional. Por seu estilo literário de riqueza singular, e por sua estrutura dinâmica e atrativa, é perceptível as inúmeras possibilidades de se utilizar essa ferramenta (LIMA, 2019).

Segundo Araújo (2007), ao unir a literatura de cordel com a educação se tem um enriquecimento do ensino, proporcionando uma aprendizagem mais eficaz, uma vez que através desse recurso é possível contextualizar o conteúdo com o meio ao qual os alunos e escola estão inseridos, havendo uma valorização da cultura popular. Contextualizar os assuntos com o cotidiano dos discentes é uma estratégia pedagógica facilitadora e fundamental para impulsionar a aprendizagem, já que aproxima os mesmos de suas experiências pessoais e sociais (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) é enfatizado que o estudante não usufrui apenas do contexto escolar para a construção do conhecimento, mas tem outros, como mídia, família, igreja, amigos, e que são fontes que contam nessa construção, visto isso, é indicado que a escola integre essas vivências para somar no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando aos estudantes uma abordagem mais significativa (BRASIL, 1997). Diante disso, Barja e Lemes (2018), afirmam que a linguagem simples e cultural usada nos cordéis permite uma abordagem cotidiana com ditos populares que facilitam a consolidação dos conteúdos.

Os cordéis são utilizados como recurso didático nas disciplinas de Geografia (SANTOS; SHIMADA, 2017), Química (MACHADO; ALMEIDA; PAULA, 2021), Física

(SILVA; RIBEIRO, 2012), Biologia (BARRETO, 2021), no qual é citado como um instrumento de carácter motivador e que proporciona a aprendizagem de forma lúdica. Nesse viés, tem-se que o ensino de Biologia, mesmo com assuntos interessantes, é complexo e trabalhado muitas vezes de forma descontextualizada o que dificulta a aprendizagem dos estudantes e os desmotivam, diante disso é preciso mudar e tornar as aulas de Biologia mais contextualizadas e que despertem o interesse dos alunos, o que pode ser feito através do uso do cordel como ferramenta didática (QUARESMA, 2018).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Analisar anais de eventos científicos e propor a elaboração da literatura de cordel como recurso didático para o ensino de genética no ensino médio.

3.2 Objetivos Específicos

- Analisar as contribuições dos cordéis no ensino de Biologia mediante análise dos anais do Congresso Nacional de Educação (CONEDU);
- Elaborar cordéis relacionados aos conteúdos de genética, visando o processo de ensino-aprendizagem da Biologia;
- Apresentar a cultura popular do Nordeste através da inserção do cordel como material didático no Ensino de Biologia.

4 METODOLOGIA

4.1 Análise de anais de eventos científicos

A pesquisa possui uma abordagem metodológica quanti-qualitativa, uma vez que compreende uma análise “no qual dados qualitativos são utilizados para explicar resultados quantitativos ou vice-versa” (SOUZA; KERBAUY, 2017, p. 38). Foram analisados trabalhos referentes a todas as edições, desde a 1° edição realizada no ano de 2014 até a 7° edição do ano de 2021, do Congresso Nacional de Educação (CONEDU), disponíveis no site do evento científico. A escolha deste Congresso, CONEDU, é justificada por ser um dos maiores congressos nacionais de educação, publicando em seus anais resultados de pesquisas de discentes desde a graduação até a pós-graduação e ainda de professores da educação básica (CONCEIÇÃO; FIREMAN; MOTA, 2018).

A busca dos artigos foi feita a partir dos seguintes descritores: cordel, cordéis, literatura de cordel, literatura de cordéis. Foram contabilizados todos os trabalhos sobre cordel e captados os que abordam conteúdos relacionados à Biologia. Os trabalhos selecionados foram submetidos à análise do conteúdo seguindo os métodos da pré-análise, da exploração do material e tratamento dos resultados de acordo com Bardin (2016). O primeiro método consiste em selecionar e organizar os artigos que abordam a literatura de cordel no ensino de Biologia nos anais do CONEDU, o segundo método refere-se à descrição e organização dos achados em categorias, feitas a posteriori, e o último é a interpretação dos resultados e sua discussão a partir de informações presentes na literatura (BARDIN, 2016).

4.2 Elaboração dos cordéis

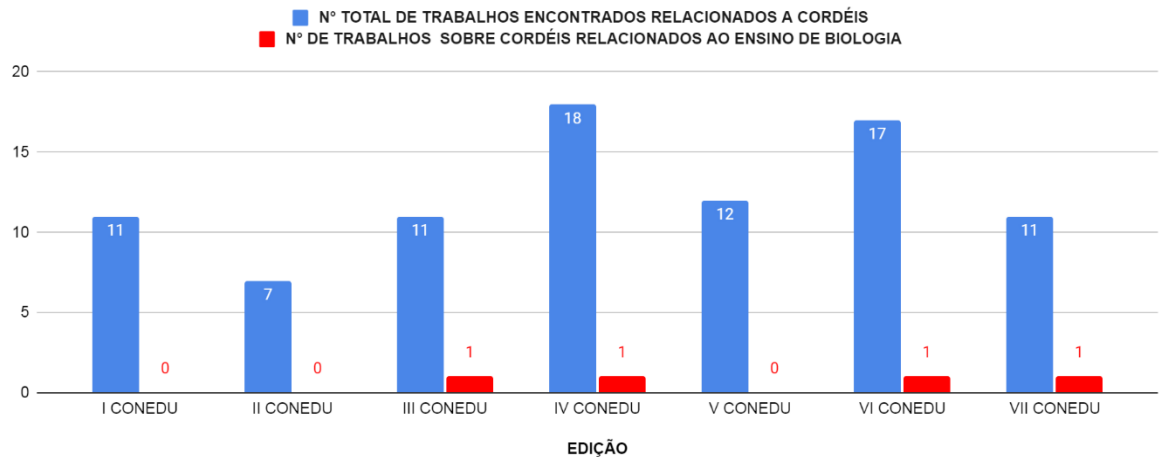
Utilizou-se um carácter metodológico qualitativo, visto que foram elaborados cordéis sobre os conteúdos introdutórios à genética como recurso didático para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem (MINAYO, 2009). Os cordéis foram construídos seguindo todas as regras exigidas por esse gênero textual, como ter os versos metrificados setessilábicos, a modalidade adotada na construção foi a sextilha, onde as rimas acontecem no 2°, 4° e 6° verso (TEIXEIRA, 2008). Para conferir as normas de métrica setessilábica e as rimas dos versos utilizou-se o site gratuito (https://www.separarensilabas.com/index-pt.php).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Análise de anais de eventos científicos

Contabilizou-se um total de 87 trabalhos encontrados nos anais do evento científico, Congresso Nacional de Educação (CONEDU), desde a 1° até a 7° edição, relacionados a literatura de cordel. No entanto, apenas 4 dos trabalhos encontrados abordavam o uso dos cordéis no ensino de conteúdos relacionados a Biologia (Gráfico 1), isso representa 4,6% de todos os trabalhos relacionados com a literatura de cordel selecionados em todos os anais das edições realizadas do CONEDU.

Gráfico 1 – Trabalhos encontrados nas edições dos anais do CONEDU relacionados a cordéis



Fonte: A Autora, 2022.

Esses resultados corroboram com Pereira *et al.* (2014), que apontam que apesar da literatura de cordel ser uma estratégia positiva para o ensino, ainda existe uma carência de trabalhos que apresentam a aplicabilidade da literatura de cordel no ensino de Biologia. Além disso, Morais e Eugênio (2021), analisaram os anais de dois eventos, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e o Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEbio), e frisaram a necessidade e importância de pesquisas que utilizem o cordel nas aulas de ciências para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, visto que foram encontrados poucos trabalhos que tinham como enfoque a literatura de cordel relacionada ao ensino de ciências.

O método pré-análise, da análise de conteúdo de Laurence Bardin, consiste no primeiro contato com os trabalhos a serem analisados, realizado por meio de uma leitura “flutuante” para conhecer os textos e ter as primeiras impressões dos mesmos (BARDIN, 2016). De acordo com a pré-análise, os trabalhos que abordam literatura de cordel no ensino de Biologia foram selecionados com base nos títulos dos artigos e seus resumos encontrados desde a primeira edição até a sétima, com isso obteve-se quatro trabalhos sobre o tema (Quadro 1).

Quadro 1 – Trabalhos acerca de cordéis no ensino de Biologia nos anais do CONEDU

Artigo	Edição - Ano	Título	Autores
I	III CONEDU 2016	O ensino de Biologia na EJA através da Literatura de Cordel	MELO, A. S.; AMORIM, A. S. E.
II	IV CONEDU 2017	A Literatura de Cordel como ferramenta didática nas aulas de Biologia	ANDRADE, B. M. T.; OLIVEIRA, A. C. C.; NOVAES, C. G. G.; SILVA, J. A.; BEZERRA, B. M.
III	VI CONEDU 2019	A Literatura de Cordel como ferramenta metodológica no Ensino de Biologia: Reflexões sobre meio ambiente e a poluição em uma turma de EJA	COSTA, E. M. S.; SANTOS, M. C.; MUNIZ, G. S. S.
IV	VII CONEDU 2021	O uso da Literatura de Cordel como alternativa de recurso didático no ensino da botânica: Relato de experiência	SILVA, N. S.; SANTOS, H. C.; OLIVEIRA, R. L. C.; SANTIAGO, A. C. P.

Fonte: A Autora, 2022.

Na exploração do material, o segundo método de Bardin (2016), foi feita a descrição e categorização dos artigos selecionados. A descrição de cada artigo consistiu em uma leitura do texto na íntegra, onde foi dado foco nos objetivos apresentados, nos processos metodológicos aplicados, nos resultados e discussões feitas pelos autores e por fim o que cada artigo concluiu. Diante disso, realizou-se

uma breve descrição sobre cada trabalho (Quadro 2), e foram criadas categorias para os mesmos, de acordo com a relação entre eles.

Quadro 2 - Descrições dos artigos selecionados

Artigo	Descrição
I	O trabalho apresenta uma proposta de inserção da literatura de cordel na EJA a partir de duas etapas, onde a primeira consiste em um levantamento para encontrar cordéis que abordem os temas sobre alimentação e saúde e, Aedes aegypti. Enquanto, a segunda etapa equivale a construção dos cordéis pelos alunos de acordo com o vivenciado na primeira etapa.
II	O trabalho apresenta três cordéis desenvolvidos por alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, em que seus temas centrais abordam biomas e suas situações referente a poluição.
III	O trabalho apresenta uma sequência didática que foi desenvolvida em uma turma da EJA, onde dentro dessa sequência didática houve a confecção de cordéis, pelos alunos, sobre os temas de meio ambiente e poluição.
IV	O trabalho apresenta um relato de experiência sobre a construção da literatura de cordel sobre temas relacionados à botânica, por alunos do ensino superior.

Fonte: A Autora, 2022.

Os artigos foram sistematizados em duas categorias, a posteriori, definidas conforme a relação dos textos com o assunto abordado e discutido. A primeira categoria, propostas para utilização do cordel como ferramenta didática, e a segunda categoria, a vivência na construção de cordéis.

De acordo com a categorização feita na exploração do material, o terceiro método de análise de conteúdo consistiu no tratamento dos resultados, ao qual refere-se à interpretação dos resultados e a discussão com os achados na literatura (BARDIN, 2016).

5.1.1 Propostas para utilização do Cordel como ferramenta didática

Nesta categoria foram incluídos dois trabalhos, o artigo I, que traz uma proposta da introdução do uso de cordéis no ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA), visando tanto a procura por cordéis já existentes, quanto a

construção de novos cordéis sobre os assuntos abordados nas aulas. Melo (2019) aponta que apesar das dificuldades do ensino na EJA sejam maiores que a do ensino regular não se deve impor isso como barreira para o ensino dos estudantes dessa modalidade, mas o educador deve buscar abordagens facilitadoras para aprendizagem, visando atender a heterogeneidade do público jovens e adultos incluídos em sua sala de aula.

Além disso, Melo (2019) ressalta que o uso do lúdico é uma ferramenta determinante para a permanência dos alunos na escola, tornando-a convidativa e acolhedora, e cita como exemplos jogos, simulações, brincadeiras, que também podem ser usados no universo escolar adulto, valorizando através dos mesmos, memórias, conhecimentos prévios populares e aspectos culturais. A Literatura de Cordel abre oportunidades para o aprendizado dos educandos jovens e adultos, por conter uma linguagem simples e cotidiana que possibilita a aproximação cultural além da construção de novos conhecimentos, afirma Silva (2022).

Os estudos de Melo (2019) e Silva (2022), corroboram com a proposta feita no artigo I, visto que evidenciam a importância do uso de recursos diferenciados para tornar o ensino-aprendizagem na EJA mais interessante e que os aproximem de suas vivências. O artigo II, incluso nesta categoria, diferente do anterior, já apresenta cordéis a serem utilizados nas aulas de Ciências e Biologia, com assuntos relacionados a biomas e poluição.

Barbosa (2018), traz comprovações acerca da colaboração do uso do cordel, previamente pronto, como método avaliativo, sua pesquisa apresenta que os cordéis foram bem aceitos pelos estudantes e os motivaram a participarem mais da aula. A autora ainda afirma que a utilização dessa ferramenta didática auxiliou a aprendizagem dos alunos envolvidos em seus estudos. Com isso, pode-se entender que a proposta feita no artigo II, tem potencial para ser um recurso utilizado na sala de aula por diversos professores para auxiliar em suas aulas acerca dos temas biomas e poluição abordados nos cordéis apresentados no trabalho.

5.1.2 A vivência na construção de Cordéis

O artigo III, relata a aplicação de uma sequência didática na modalidade EJA, onde em um dos passos de sua realização os alunos confeccionaram cordéis sobre os temas que estavam sendo estudados em aula. A sequência didática é uma

ferramenta fundamental ao professor na organização das suas ações e metas, apontou Oliveira (2015), a mesma usou literatura de cordel como base em sua sequência, onde concluiu que esse instrumento mediador foi transformador durante a atividade, uma vez que a linguagem mais simples do cordel aproximou os discentes dos conhecimentos científicos discutidos.

O segundo trabalho colocado nesta categoria, o artigo IV, é um relato de experiência no qual estudantes do ensino superior descrevem a metodologia utilizada em uma disciplina que engloba a construção de um cordel, e apontam a vivência da confecção desse gênero textual. Segundo Coelho e seus colaboradores (2012), a confecção de um instrumento, como o cordel, é de suma importância para a formação e atuação de futuros docentes, frisando que além de utilizar ferramentas pré-existentes é necessário está pronto para criar seus próprios recursos, principalmente, com o olhar voltado para a realidade a qual os alunos estão inseridos.

Os trabalhos analisados possuem em comum, independentemente da categoria, que a Literatura de Cordel é um recurso didático capaz de facilitar no processo de ensino e aprendizagem por sua valorização cultural, inovação em sala de aula e atratividade ao olhar do estudante. Embora isso tenha sido observado, é notório que foi escasso o número de trabalhos sobre Literatura de Cordel relacionado ao ensino de Biologia nos anais do CONEDU.

5.2 Elaboração dos cordéis

Para a elaboração dos cordéis foi levado em consideração cada regra que o gênero textual exige, segundo Haurélio (2014), como seguir a métrica do verso setessílabo, que significa que cada verso de todo o cordel precisa ter a última sílaba tônica sendo a sétima sílaba do verso. Além disso, a modalidade escolhida para a construção foi a sextilha, a qual os versos rimados devem ser o 2°, 4° e 6° de cada estrofe, a escolha foi feita, principalmente, por ser a modalidade mais conhecida (RODRIGUES, 2017).

Os conteúdos abordados nos cordéis foram construídos com base nos livros de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do ensino médio (LOPES; ROSSO, 2020; MORTIMER *et al.*, 2020) e nos livros de genética do ensino superior

(GRIFFITHS *et al.*, 2016; SNUSTAD; SIMMONS, 2013). A seguir é apresentado os dois cordéis construídos:

Cantando sobre a genética

Peço um pouco de atenção
Um assunto a iniciar
A partir desse momento
Iremos ter que abordar,
Onde tem novos conceitos
E os mesmos vou apresentar

O estudo que bem sabemos
Pra lá de tão interessante
Está na Biologia
Disciplina fascinante
Onde temos a genética
Que é muito empolgante

É a ciência que estuda
O tal dos genes, além
Da hereditariedade
E outras coisas há também
Mas só vamos estudar
Tudo aquilo que convém

Mas antes vamos lembrando
Que na célula vai estar
O nosso DNA, lá no núcleo
Onde vamos encontrar
Podendo está compactado
Cromossomo assim chamar

Quando bem soltinho o DNA
Parte do material
Gene podemos chamar,
Mecanismo especial
Dominante e recessivo
Gene é tão genial

Antes de ir aprofundando
Alelos vou apresentar
Diferentes formas genes
Em um *locus* encontrar
É no cromossomo homólogo
Onde nós vamos achar

Os cromossomos homólogos
Estes em pares vão estar
Vai vim um do pai e um da mãe
Na meiose parear
E nesse momento os genes
Lado a lado vão ficar

Dominante e recessivo
Vamos bem nos atentar
É o alelo a ser expresso
O que vai determinar
Em um heterozigoto
O traço que vai mostrar

Sendo aquele dominante
O que vai se sobressair
Sendo expresso mesmo quando
Recessivo quiser sair

Inexpressivo vai ser
Dominante atenção atrair

Olha só, que algo importante
Eu agora vou te falar
Tem o tal do homozigoto
Que no indivíduo vai estar
Que vai ter genes alelos
Idênticos a expressar

Enquanto heterozigoto
Diferentes irão ser
Os genes alelos no
Indivíduo aparecer
É muito interessante
Você vai gostar de ver

Atenção é importante
O que agora vou falar
O fenótipo e o genótipo
Eu também vou te explicar
Uma boa dica para
Diferença decorar

O genótipo vai ser
Responsável na expressão
Que o fenótipo vai ter
Durante a apresentação
Genótipo é quem forma
A sua composição

Fenótipo é o que
O indivíduo vai expressar
Que como característica
Física estando a mostrar
Estando em um ambiente
Que pode influenciar

Iremos mais uma vez
Sobre gene reforçar
É um segmento de DNA
Que um caráter vai mostrar
E que de maneira herdada
Descendente apresentar

Estou quase terminando
Mas para finalizar
Lembra lá do cromossomo
Dele um pouco vou falar
Estando o DNA compactado
Cromossomo vai expressar

Com cromossomos visíveis
Cariótipo montar
De conjunto cromossômico
Podemos assim chamar
Importantes na leitura
Pode alterações mostrar

Alterações cromossômicas
É um assunto a abordar
Em outra aula de genética
Precisamos estudar
E tenho certeza que
Muito vai interessar

Esse cordel de conceitos
Aqui estou finalizando

Torço para que consiga
Sair daqui um pouco cantando
E como ele informações
Para todos ir espalhando.

Cantar e diferenciar os grupos sanguíneos

Agora do sistema ABO
Tenho que um pouco contar
É um assunto importante
Que agora vou recitar
E que para toda a vida
Vocês devem se lembrar

Como bem sabemos o
Genótipo a designar
Qual entre os tipos sanguíneos
Que nós vamos expressar
Podendo ser alguns tipos
Que vou aqui mencionar

Atentos a informação
Para logo está sabendo
Que é a presença do
Antígeno que está vendo
Em uma amostra de sangue
No teste que tá fazendo

Junto com o antígeno a
Aglutinina observar
Nesse momento do teste
Que está a realizar
A presença ou ausência deles
Vai muito nos falar

É primeiro do grupo A
Que vou precisar contar
Vai conter antígeno A
Aglutinina a mostrar
Que é a famosa anti-B
Que logo vai se mostrar

Enquanto no grupo B
Vai antígeno B conter
E depois a aglutinina
Anti-A vocês vão ver
Mas o famoso grupo O
Que atenção deve-se ter

Grupo O, especificidades
Um pouco vai apresentar
Pois nenhum desses antígenos
Este grupo vai mostrar
Mas aglutinina anti-A
E anti-B há de apresentar

Vejam só antes que eu esqueça
Mais um grupo vou falar
É o grupo AB, curiosos
Vocês vão um pouco ficar
Tem antígenos A e B
E 0 aglutinina mostrar

Completando fator Rh
É necessário falar
Um sistema interessante
Que também vai apresentar

Antígeno e aglutinina
Dois grupos pode expressar

O fator Rh positivo
Antígeno D conter
Enquanto a aglutinina
Na hemácia nada vai ter
E o fator Rh negativo
Contrário disso vai ser

Aglutinina anti-D
Rh negativo mostrar
Mas antígeno um total
De zero vai apresentar
Com tudo isso já citado
Fácil diferenciar

E é com esse cordel
Que vocês exercitando
Devagar bem aos poucos
Estarão cantarolando
Por aí rapidamente
Informação vão espalhando.

O primeiro cordel intitulado “Cantando sobre a genética” contém 19 estrofes onde são abordados conceitos gerais da parte introdutória à genética. No estudo realizado por Temp e Bartholomei-Santos (2018), é relatado a visão de professores de Biologia acerca do ensino e aprendizagem da genética, onde esses professores mencionam conceitos como genótipo, fenótipo, homozigoto, heterozigoto, entre outros, como essenciais para que aprendizagem da genética seja de fato relevante.

Temp e Bartholomei-Santos (2018), concluíram que esses conceitos são vistos como fatores que dificultam o entendimento dos conteúdos abordados dentro da genética, com isso, frisam que a utilização de estratégias metodológicas diferenciadas para auxiliar na compreensão desses conceitos é necessária. No entanto, o segundo cordel “Cantar e diferenciar os grupos sanguíneos” possui 12 estrofes relacionado ao tema de sistemas sanguíneos ABO e fator Rh. Uma grande parte dos estudantes considera o tema grupos sanguíneos como um assunto interessante e relevante dentro da genética (MIRANDA; TORRES, 2018).

Visto isso, os cordéis propostos são alternativas de um recurso didático para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de assuntos reconhecidos como difíceis, mas que são de extrema necessidade para o entendimento de outros conteúdos correlacionados, que por vezes despertam o interesse dos alunos, porém os mesmos possuem dificuldades. Sabendo disso, as estratégias adotadas pelo docente podem favorecer a compreensão dos conceitos existentes na genética, isso pode ser feito após o reconhecimento dos empecilhos dos discentes e o

planejamento de metodologias com uso de recursos inovadores que facilitem o ensino-aprendizagem (CIRNE, 2013).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conteúdos estudados em genética são considerados abstratos, o que faz com que os professores e alunos tenham dificuldades relacionadas a esta área, com isso, essa disciplina torna-se um desafio no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o ensino tradicional voltado apenas a memorização não facilita a superação deste desafio, e por isso é necessário buscar por instrumentos que auxiliem no processo de ensino e que facilitem a aprendizagem desses conteúdos.

A literatura de cordel é um gênero textual popular com linguagem simples, o que o leva a ser considerado um excelente recurso didático a ser utilizado nas aulas de Biologia, por aproximar os alunos da sua cultura e por motivar a valorização da mesma, além de ser possível trabalhar diferentes temas em diferentes modalidades dos cordéis, o que instiga a criatividade dos estudantes. Os cordéis são apenas uma das muitas alternativas lúdicas existentes para romper o ensino tradicionalista, e com inclusão deste é possível tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas.

Durante a análise dos anais foi visto que a literatura de cordel é utilizada em diferentes áreas do conhecimento, no entanto, o número expresso relacionado a Biologia é baixo, visto que representa apenas 4,6% dos trabalhos encontrados em todos os anais do CONEDU que foram analisados. Isso evidencia que apesar dos inúmeros benefícios encontrados na utilização de cordéis como recursos didático pedagógico, ainda é escassa essa abordagem no ensino de Biologia, ressaltando a importância de trabalhos que apresentem essa temática.

Diante do exposto foi possível notar que o cordel tem grande potencial para promover uma aprendizagem efetiva em muitos assuntos estudados das diferentes áreas do conhecimento, incluindo os de Biologia. Os cordéis elaborados "Cantando sobre a genética” e “Cantar e diferenciar os grupos sanguíneos” podem ser utilizados para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos fundamentais na genética e alguns conteúdos específicos, no caso apresentado, sistemas sanguíneos.

Com a inserção da literatura de cordel como recurso didático nas aulas de Biologia há uma valorização da cultura popular brasileira, principalmente, do Nordeste. Além disso, os cordéis são convidativos e divertidos, o que prende a atenção dos estudantes durante essa prática na sala de aula. Nesta perspectiva, faz-se necessário mais pesquisas para explorar este instrumento didático e sua

aplicabilidade nas áreas relacionadas a Biologia, e assim contribuir com mais informações acerca desse recurso didático que possui o potencial para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. M. T.; OLIVEIRA, A. C. C.; NOVAES, C. G. G.; SILVA, J. A.; BEZERRA, B. M. A Literatura de Cordel como ferramenta didática nas aulas de Biologia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4, João Pessoa, 2017. **Anais [...]**. João Pessoa, 2017, p. 1-9.

ARAÚJO, M. S.; FREITAS, W. L. S.; LIMA, S. M. S.; LIMA, M. M. O. A genética no contexto de sala de aula: Dificuldades e desafios em uma escola pública de Floriano-PI. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 19-30, 2018.

ARAÚJO, P. C. A. **A cultura dos cordéis: Território(s) de tessitura de saberes.** 2007. 257f. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.

BARBOSA, T. F. **Poema animal:** O uso do cordel como método avaliativo no ensino de zoologia. 2018. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARJA, P. R.; LEMES, C. L. Oficinas de cordel em escolas: Quais os temas escolhidos pelos alunos?. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO E ARTES DA UNIVAP (CONEFEA), 1, São José dos Campos, 2018. **Anais […]**. São José dos Campos, 2018, p. 1-5.

BARRETO, E. Y. M. S. **A importância da arte como ferramenta no ensino de biologia**. 2021. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação é a Base. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: Ministério da Educação, 2006.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias – PCNEM.** Brasília: Ministério da Educação, 1997.

BRITO, G. F. **Elaboração de literatura de cordel para o ensino de fungos no ensino fundamental.** 2019. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Vitória de Santo Antão, 2019.

CARVALHO, M. F. P. **O lúdico no processo de letramento:** utilizando o gênero literário cordel. 2013. 48f. Monografia (Especialização em Educação com foco em Ensino e Aprendizagem), Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Cuité, 2013.

CASAGRANDE, G. L. **A genética humana no livro didático de biologia.** 2006. 121f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CAVALCANTI, C. A. A. **A atualidade da literatura de cordel**. 2007. 175f. Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

CATELAN, S. S.; RINALDI, C. A atividade experimental no ensino de Ciências Naturais: Contribuições e contrapontos. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 13, n. 1, p. 306-320, 2018.

CIRNE, A. D. P. P. **Dificuldades de aprendizagem sobre conceitos de genética no ensino fundamental**. 2013. 269f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências Naturais e Matemática), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

COELHO, I. M. A.; SOMBRA, C. G.; SOUZA, A. A.; PANTOJA, L. D. M. As moléstias das pulgas: A literatura de cordel como proposta para o ensino de ciências e biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 4, Goiânia, 2012. **Anais [...]**. Goiânia, 2012, p. 1-10.

CONCEIÇÃO, A. R.; FIREMAN, E. C.; MOTA, A. D. A. Alfabetização científica nos anos iniciais: uma análise a partir dos anais do CONEDU. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5, Olinda, 2018. **Anais [...]**. Olinda, 2018, p. 1-11.

COSTA, E. M. S.; SANTOS, M. C.; MUNIZ, G. S. S. A Literatura de Cordel como ferramenta metodológica no Ensino de Biologia: Reflexões sobre meio ambiente e a poluição em uma turma de EJA. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6, Fortaleza, 2019. **Anais [...]**. Fortaleza, 2019, p. 1-4.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D.; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: Quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em ensino de ciências**, Cuiabá, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018.

FALA, A. M.; CORREIA, E. M.; PEREIRA, H. D. Atividades práticas no ensino médio: uma abordagem experimental para aulas de genética. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 137-154, 2010.

FERREIRA, L. A.; OLIVEIRA, L. C.; LORDEIRO, M. A.; GUIMARÃES, E. G.; FREITAS, E. A. S.; WERNER, E. T. Utilização do jogo lúdico no ensino de biologia. **Revista Univap**, São José dos Campos, v. 22, n. 40, p. 307, 2016.

FIALHO, W. C. G. As dificuldades de aprendizagem encontradas por alunos no ensino de biologia. **Praxia-Revista on-line de Educação Física da UEG**, Goiânia, v.1, n.1, p. 53-70, 2013.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; CARROLL, S. B.; DOEBLEY, J. **Introdução à Genética.** 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabarra Koogan, 2016.

GUIMARÃES, E. J. G.; MOURA, M. L. Folheto de cordel no ensino dos fenômenos caloríficos e mecânicos. **Ensino em Perspectivas, Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-12, 2021.

HAURÉLIO, M. **Literatura de cordel: do sertão à sala de aula**. Pia Sociedade de São Paulo-Editora Paulus, 2014.

LIMA, H. V. S. **O uso da literatura de cordel como ferramenta para o estudo de ciências na rede pública de ensino fundamental**. 2019. 62f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2019.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Ciências da Natureza Lopes & Rosso: mundo Tecnológico e ciências aplicadas**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.

MACHADO, L. J.; ALMEIDA, I. M.; PAULA, L. B. Literatura de cordel como recurso facilitador do processo ensino-aprendizagem em química. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 9, p. 86407-86424, 2021.

MELO, A. S. **Educação alimentar e nutricional: Estratégias lúdicas facilitadoras do ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos**. 2019. 120f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

MELO, A. S.; AMORIM, A. S. E. O ensino de Biologia na EJA através da Literatura de Cordel. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3, Natal, 2016. **Anais [...]**. Natal, 2016, p. 1-6.

MELO, E. A.; ABREU, F. F.; ARAÚJO, M. I. O. A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: Dificuldades e desafios. **Scientia Plena**, São Cristóvão, v. 10, n. 8, p. 1-8, 2012.

MENESES, U. T. B. A literatura de cordel como patrimônio cultural. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, n. 72, p. 225-244, 2019.

MESSEDER NETO, H. S.; MORADILLO, E. F. O lúdico no ensino de Química: considerações a partir da psicologia histórico-cultural. **Ensino de Química em Foco**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 360-368, 2016.

MINAYO, C. S. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 28 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MIRANDA, E.; TORRES, F. S. Uso de aulas práticas investigativas na consolidação da aprendizagem e vivência do método científico-uma abordagem sobre grupos sanguíneos do sistema ABO. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 13, n. 4, p. 323-338, 2018.

MORAES, S. R.; HAIDUKA.; CHARAVARA, F.; BAZIUK, L. G. S.; SLOBODA, J.; MAIA, P. ROCHA, J. R. C. Vídeos e músicas utilizados como instrumentos motivadores no processo ensino-aprendizagem. **Holos**, Natal, v. 2, p. 286-300, 2015.

MORAIS, R. M.; EUGÊNIO, B. G. A utilização do cordel como recurso nos trabalhos em ensino de ciências: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 1031-1047, 2021.

MORTIMER, E.; HORTA, A.; MATEUS, A.; MUNFORD, D.; FRANCO, L.; MATOS, S.; PANZERA, A.; GARCIA, E.; PIMENTA, M. **Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar: Evolução, biodiversidade e sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.

MOURA, J.; MEIRELES DE DEUS, M. S.; GONÇALVES, N. M. N,; PERON, A. P. Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil – breve relato e reflexão. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 167-174, 2013.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

OLIVEIRA, S. M. L. **Literatura de cordel e o aquecimento global: Uma possibilidade no ensino de ciências**. 2015. 191f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

PAIXÃO, G. A literatura de cordel como instrumento avaliativo em educação à distância. **Revista EAD em Deb@te**, Fortaleza, v. 1, n. 1, 2014.

PAULA E SILVA, M. C. C. A utilização da literatura de cordel como ferramenta pedagógica para a compreensão de conhecimentos de biologia. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, 3, 2013, Campina Grande. **Anais [...].** Campina Grande, 2013, p. 1-10, 2013.

PEREIRA, L. M. G.; ROMÃO, E. P.; PANTOJA, L. D. M.; PAIXÃO, G. C.O cordel no ensino de microbiologia: a cultura popular como ferramenta pedagógica no ensino superior. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 512-524, 2014.

PEREIRA, M. G. Ciência em cordel: **Uma perspectiva literária para o ensino de evolução.** 2018. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Vitória de Santo Antão, 2018.

PEREIRA, R. J. B.; AZEVEDO, M. M. R.; SOUSA, E. T. F.; HAGE, A. X. Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de Biologia para alunos de escola rural do município de Santarém-PA. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 15, n. 2, p. 106-123, 2020.

QUARESMA, F. D. **Ensino de Biologia e Educação Contextualizada: diálogos entre o Cordel e a Convivência com o Semiárido Brasileiro**. 2018. 72f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2018.

RODRIGUES, M. O. **História da literatura de cordel no Brasil e em Alagoas.** 2017. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em História), Universidade Federal de Alagoas, Delmiro Gouveia, 2017.

SANTANA, M. V.; AQUINO, I.; MORENDE, V. Cordel: métrica e compasso na narrativa de causos brasileiros. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 20 Juazeiro, 2018. **Anais [...]**. Juazeiro, 2018, p. 1-12.

SANTOS, R. J.; SHIMADA, S. O. A literatura de cordel como ferramenta no ensino da geografia. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 10; FÓRUM PERMANENTE INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, 11, Aracaju, 2017. **Anais […]**. Aracaju, 2017, p. 1-13.

SEGURA, E.; KALHIL, J. B. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **Revista Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática,** Cuiabá, n. 3, p. 87-98, 2015.

SILVA, I. K. O.; MARAIS, M. J. O. Desenvolvimento de jogos educacionais no apoio do processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. **Holos**, Natal, v. 5, p. 153-164, 2011.

SILVA, J. N. D. Trabalhando literatura de cordel na educação matemática com jovens e adultos. In: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 8, edição digital, 2022. **Anais [...]**. 2022, p. 796-811.

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

SILVA, N. S.; SANTOS, H. C.; OLIVEIRA, R. L. C.; SANTIAGO, A. C. P. O uso da Literatura de Cordel como alternativa de recurso didático no ensino da botânica: Relato de experiência. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7, Edição Online, 2021. **Anais [...]**. Edição Online, 2021, p. 1-6.

SILVA, P. T. **Cordel como recurso pedagógico para o estudo da histologia no ensino superior.** 2018. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Vitória de Santo Antão, 2018.

SILVA, S. M.; RITTER, N. S.; SOARES, R. M.; SOARES, N.; SÓRIO, A.; GOLLE, D. P. A visão dos discentes quanto as aulas experimentais em ciências. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO NO MERCOSUL, 16, Cruz Alta, 2014. **Anais [...]**. Cruz Alta, 2014, p. 1-9.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de genética**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SOUSA, L. R. C.; MORAES, F. C. As Metodologias ativas no ensino superior o aluno protagonista. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, São Paulo, v. 1, n. 6, p. 91-102, 2019.

SOUSA, T. N.; CHUPIL, H. A contribuição dos jogos lúdicos na aprendizagem de ensino da parasitologia em ciências e biologia. **Revista Uningá**, Maringá, v. 56, n. 1, p. 47-57, 2019.

SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v.31, n.61, p.21-44, 2017.

TEIXEIRA, L. **A. Literatura de cordel no Brasil: Os folhetos e a função circunstancial.** 2008. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social) - Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2008.

TEMP, D. S. **Facilitando a aprendizagem de Genética: uso de um modelo didático e análise dos recursos presentes em livros de Biologia.** 2011. 85f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

TEMP, D. S.; BARTHOLOMEI-SANTOS, M. L. O ensino de Genética: a visão de professores de Biologia. **Revista Científica Schola**, Santa Maria, v. 2, n. 1, p. 83-95, 2018.

THEODORO, F. C. M.; COSTA, J. B. S.; ALMEIDA, L. M. Modalidades e recursos didáticos mais utilizados no ensino de Ciências e Biologia. **Estação Científica**, Macapá, v. 5, n. 1, p. 127-139, 2015.

VASCONCELOS, J. F.; BOBROWSKI, V. L.; CARLAN, F. A.; LEMKE, C. S.; LOPES, L. S. Genética: sabe, passa ou repassa? Jogo didático sobre a herança da cor da pele. **Revista Insignare Scientia-RIS**, Cerro Largo, v. 3, n. 5, p. 413-423, 2020.

VENTURINI, A. M.; SOUZA, L. F.; DIAS, N. M. S.; MONTEIRO-VITORELLO, C. B.; QUECINE, M. C. Aulas Práticas de Laboratório como Método de Ensino de Genética Molecular. **Rev. Grad. USP**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 81-85, 2018.