

LITERATURA DE CORDEL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: INTERFACES E APRENDIZAGENS

CORDEL LITERATURE IN SCIENCE TEACHING: INTERFACES AND LEARNINGS

Lyvia Barreto Santos ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5324-3474>

E-mail: lyviabarreto44@gmail.com

Resumo

Atualmente, os diálogos sobre o Ensino de Ciências nos levam a pensar a respeito da necessária Alfabetização Científica dos alunos. A Alfabetização Científica e a busca pelo desenvolvimento dos seus indicadores tem sido alvo de reflexões e práticas inovadoras que podem gerar resultados positivos no campo educacional. Nesse viés, este estudo apresenta uma investigação das potencialidades pedagógicas da Literatura de Cordel para o Ensino de Ciências, tendo como objetivo principal, identificar os indicadores de Alfabetização Científica desenvolvidos a partir da Literatura de Cordel, bem como suas contribuições para o desenvolvimento de outras competências importantes no percurso escolar. Foi realizada uma aplicação do Cordel sobre o objeto de conhecimento “reino dos fungos”, no 7º ano do Ensino Fundamental. Os resultados, analisados a partir da Análise Textual Discursiva (ATD), apontaram para o desenvolvimento dos indicadores de Alfabetização Científica: ler em ciências, escrever em ciências, criar e articular ideias. Compreende-se, desse modo, que a Literatura de Cordel pode potencializar o Ensino de Ciências e complementar outros recursos utilizados em sala de aula, além de fomentar a aprendizagem histórica e cultural dos alunos.

Palavras-chave: Cordel, Ensino de Ciências, Alfabetização Científica.

Abstract

Currently, dialogues on Science Teaching lead us to think about the necessary Scientific Literacy of students. Scientific Literacy and the search for the development of its indicators have been the target of innovative reflections and practices that can generate positive results in the educational field. In this bias, this study presents an investigation of the pedagogical potential of Cordel Literature for Science Teaching, with the main objective of identifying the Scientific Literacy indicators developed from Cordel Literature, as well as its contributions to the development of other skills important in the school path. An application of Cordel was carried out on the object of knowledge “kingdom of fungi”, in the 7th year of Elementary School. The results, analyzed from the Discursive Textual Analysis (DTA), pointed to the development of Scientific Literacy indicators: reading in science, writing in science, creating and articulating ideas. It is understood, therefore, that Cordel Literature can enhance this Teaching and complement other resources used in the classroom, in addition to fostering students' historical and cultural learning.

Keywords: Cordel, Science Teaching, Scientific Literacy.

¹ Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

INTRODUÇÃO

Alfabetização Científica tem se tornado o termo central nos estudos que envolvem o desenvolvimento de práticas pedagógicas e didáticas nas aulas de Ciências e nas evidências dos saberes construídos pelos alunos (SASSERON; CARVALHO, 2016). Mediante reflexão, conduziu-se, neste artigo, a utilização da Literatura de Cordel para auxiliar na aprendizagem do objeto de conhecimento “Reino dos Fungos”, e o desenvolvimento de indicadores de Alfabetização Científica (PIZARRO; JÚNIOR, 2015).

O aluno ao ser capaz de se apropriar das questões científicas discutidas e refletidas em sala de aula, que conseguem levá-las para resolução de problemas em seu cotidiano, é considerado alfabetizado cientificamente; sobretudo, o aluno que lê o mundo a partir do que se compreendeu nas aulas de Ciências (CHASOOT, 2003).

A Alfabetização Científica deve ser buscada desde o primeiro contato com o ambiente escolar, através de práticas pedagógicas que permitam aproximação dos temas científicos com a realidade dos alunos, o que instiga a apresentar comportamentos científicos, definidos como indicadores de Alfabetização Científica (PIZARRO; JÚNIOR, 2015). Os autores citados acima (2015) apresentam 8 (oito) indicadores de Alfabetização Científica: ler em ciências, escrever em ciências, articular ideias, criar, atuar, investigar, problematizar e contextualizar. Com base nestes indicadores, o presente estudo foi realizado, a fim de identificar o desenvolvimento destas habilidades nos alunos e, conseqüentemente, promover Alfabetização Científica.

Este artigo constitui um recorte de uma investigação realizada no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas (PPGECIM/UFAL), com abordagem qualitativa (LOPES, 2017), do tipo pesquisa-aplicação (PLOMP, 2018), desenvolvido em três fases: a preliminar, a prototípica e a de melhoramento. O principal objetivo deste estudo foi identificar os indicadores de Alfabetização Científica desenvolvidos a partir da Literatura de Cordel, bem como suas contribuições para o desenvolvimento de outras competências importantes no percurso escolar.

Para compreender o que foi desenvolvido, apresenta-se algumas discussões teóricas sobre a temática abordada, bem como os resultados analisados à luz da Análise Textual Discursiva (ATD).

METODOLOGIA

A intervenção, ocorrida numa Escola da Rede Estadual situada em um povoado do interior de Sergipe, em uma turma do 7º ano do Ensino fundamental, era composta (2020) por 28 alunos. Porém, devido ao formato de aulas remotas por TDIC, muitos foram evadidos, participando da pesquisa, apenas 4 alunos, dos quais, neste artigo, apresenta-se dados de 2 deles.

Por ser um estudo que buscou, inicialmente, averiguar o contexto social dos sujeitos, no que se trata da realidade cultural e histórica e as contribuições desses fatos para a produção de conhecimento, este trabalho possui uma abordagem qualitativa (LOPES, 2017). Conforme Creswell (2007), o processo dialógico que ocorre entre o pesquisador e o pesquisando nas pesquisas qualitativas, permeiam em momentos de escuta, de fala, de ensino e de aprendizagem para produção de conhecimento sólido, estabelecendo assim, um contato direto entre todos os sujeitos envolvidos. A investigação seguiu as etapas de uma pesquisa-aplicação, do tipo estudo de desenvolvimento (PLOMP, 2018), caracterizada pela ocorrência de três fases: fase preliminar - buscando-se analisar o contexto social do campo de pesquisa; fase prototípica - quando se realiza uma intervenção para resolução de algum problema; e fase de melhoramento - quando se avalia o que foi realizado, visando melhorar ações futuras. Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, sob o número 4.328.046, os dados foram coletados e, posteriormente, analisados a partir da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006).

No contexto trans pandêmico, vivenciado durante pesquisa, dentre outras, foram elencadas as seguintes categorias finais de análise: Saberes científicos prévios dos alunos sobre os fungos; Saberes prévios dos alunos sobre o Cordel; Produção ilustrativa sobre os fungos: desenvolvendo os indicadores de Alfabetização Científica.

RESULTADO E DISCUSSÃO

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NAS AULAS DE CIÊNCIAS

A Ciência faz parte da vida humana, até mesmo em situações inimagináveis. Porém, nem sempre esteve presente nas escolas como componente curricular a ser utilizado para socializar e discutir os conhecimentos científicos, percorrendo um longo caminho até que se integrasse ao currículo escolar. Atualmente, em nível mais geral, a Ciência é considerada a principal área que questiona, estuda e valida os acontecimentos e fatos do planeta. Nessa linha

de pensamento, levanta-se uma questão investigada por muitos estudiosos (SASSERON; CARVALHO, 2008; 2011; 2016), (CHASOOT, 2003), (TEIXEIRA, 2013), (COSTA; LORENZETTI, 2018), (BRASIL, 2017), sobre a necessidade de Alfabetizar Cientificamente os alunos nas aulas de Ciências, na perspectiva de tornar o pensamento científico comum e aplicável no cotidiano dos sujeitos.

A Alfabetização Científica é um processo de apropriação da Ciência para utilização no cotidiano (SASSERON; CARVALHO, 2008). Este processo está para além das paredes da escola, devendo ser ultrapassado e socializado com todos (TEIXEIRA, 2013). Assim, seguem-se as orientações de Pizarro e Júnior (2015) quando propõem que, no processo de Alfabetização Científica, os alunos podem expressar algumas atitudes, chamadas de indicadores de Alfabetização Científica, são eles: ler em Ciências; escrever em Ciências; criar; articular ideias; investigar; atuar; problematizar e argumentar.

O indicador ler em ciências refere-se à habilidade de ler e compreender informações científicas através de uma perspectiva multimodal; já o escrever em ciências, trata-se da habilidade que o aluno desenvolve de conseguir escrever texto de cunho científico; criar, é a habilidade de utilizar a criatividade para realizar uma produção que aborde informações científicas; e articular ideias, significa a habilidade de compreender diferentes informações científicas atreladas a situações cotidianas.

O indicador investigar refere-se à habilidade do aluno em investigar em diferentes meios determinadas informações científicas; atuar, é a habilidade de se colocar como sujeito participativo com aprendizagem científica; problematizar, refere-se à habilidade de aprofundar-se em questões científicas e gerar conhecimento a partir das próprias ideias; e argumentar, trata-se da habilidade que o aluno desenvolve em conseguir expressar seus conhecimentos, ensinar e aprender a medida que está ensinando.

LITERATURA DE CORDEL NAS AULAS DE CIÊNCIAS

A Literatura de Cordel surgiu na intenção de introduzir, no mundo das letras, as pessoas que não possuíam nenhum ou possuíam pouco grau de leitura e escrita, tendo uma forte influência da oralidade na sua criação (SILVA, 2008). Constituído de característica fixas e próprias, o Cordel é capaz de envolver tanto os leitores quanto os ouvintes a partir das suas estrofes com versos em sextilhas², setilhas³ e decílas⁴ (ABREU, 1993). Conforme Silva (2016):

² Estrofes formadas por seis versos, dos quais o 2º, 4º e 6º rimam.

³ Estrofes formadas por sete versos, dos quais o 2º, 4º e 7º versos rimam entre si, e o 5º e 6º versos rimam entre si.

⁴ Estrofes formadas por dez versos, dos quais o 1º rima com o 4º e 5º, 2º rima com o 3º, o 6º rima com o 7º e o 10º, e o 8º com o 9º verso.

“o Cordel como gênero do discurso contribui na formação do aluno possibilitando o domínio de outros conteúdos. O professor poderá mostrar as variantes regionais, o conceito de moralidade e de religiosidade do povo brasileiro, despertar nos alunos interesse pela criação de poemas, conduzi-los para que conheçam e compreendam como é retratada a realidade nesses poemas” (SILVA, 2016, p. 8).

O cordel pode provocar o aluno sobre os temas que podem ser trabalhados, desenvolvendo reflexão e um olhar crítico, além de auxiliar na leitura, escrita e oralidade, a partir de ações pedagógicas planejadas (CARVALHO, 2017). A maneira com a qual o Cordel pode ser utilizado no componente curricular Ciências requer orientação do professor a partir de objetivos educacionais claros que contribuam para a formação humana e intelectual dos alunos.

Sobre a capacidade leitora a ser desenvolvida pelo Cordel, Pereira e Lima (2018) enfatizam que esta é uma prática subjetiva dos sujeitos, a qual possibilita realizar trocas linguísticas, culturais, sociais, entre outros. No que se refere ao Ensino de Ciências, Pizarro e Júnior (2015) estabelecem que “Ler em Ciências” é um indicador de Alfabetização Científica que permite ao aluno a compreensão de temas científicos para articulação com outros saberes.

ABORDAGEM DOS FUNGOS

Micologia é a área que se dedica em estudar os fungos, estes que são organismos que podem ser encontrados nos mais diversos ambientes, possuindo representantes tanto macroscópicos quanto microscópicos. São também organismos heterotróficos, eucariontes e avascularizados (QUEIROZ et. al., 2020). A diversidade de características presentes nos representantes desses organismos causa curiosidade para estudos aprofundados em várias instâncias do meio acadêmico.

Os fungos são organismos que desenvolvem um papel muito importante em diversas áreas. Queiroz *et. al.*, (2020) destacam os fungos de importância ecológica que acabam também tornando-se de importância econômica, como os fungos que possuem capacidade bioinseticida; além, dos fungos que se associam à raízes de plantas, as micorrizas, promovendo crescimento vegetal (BARUDE, *et. al.*, 2020). Sobretudo, Tortora (2010) cita a importância da ação dos fungos na cadeia alimentar; Silva e Malta (2016) destacam as técnicas biotecnológicas realizadas com leveduras para produção de alimentos e outros serviços de interesse humano.

Os fungos são fundamentais para o funcionamento dos ecossistemas, sendo decompositores primários da matéria orgânica e responsáveis pela reciclagem de nutrientes. Junto com as bactérias heterotróficas, os fungos são os principais decompositores do planeta, sendo os responsáveis pela decomposição da lignina. A decomposição libera dióxido de carbono para a atmosfera e devolve

para o solo os compostos nitrogenados e outras substâncias. Desta maneira estes compostos podem ser reutilizados pelas plantas e eventualmente por animais, representando o papel dos fungos para a reciclagem destas substâncias. Sendo assim, os fungos são fundamentais para a manutenção e equilíbrio dos ecossistemas ao atuarem como “elo” de ligação entre os componentes bióticos e abióticos do meio ambiente (SANTOS, 2015).

Ou seja, é notória a amplitude dos campos de atuação e contribuição que os fungos podem desempenhar. Compartilhar tais informações no contexto da sala de aula configura um processo fundamental para o conhecimento científico dos alunos.

Curiosamente, estes organismos são trabalhados junto com uma abordagem voltadas para as plantas, na disciplina de Botânica, por exemplo; embora já se tenha conhecimento que eles não são organismos que realizam fotossíntese. Estes ainda, compõem um grupo com um número vasto de organismos, os quais ano a ano não identificados inúmeras novas espécies (SANTOS, 2015).

Compreender as especificidades desses seres é relevante para o entendimento dos avanços científicos na área da medicina e biotecnologia, além de outras áreas que interferem diretamente na vida das pessoas. Assim, quando mais a quantidade e qualidade de recursos que o professor puder utilizar para trabalhar este objeto, melhor será a aprendizagem construída pelo aluno.

SABERES PRÉVIOS DOS ALUNOS SOBRE OS FUNGOS E CORDEL

Nascibem e Viveiro (2015) discorrem que os saberes prévios são capazes de expressar as subjetividades dos sujeitos bem como as ideologias e vivências para compreensão de determinados temas. Nessa pesquisa, identificamos as potencialidades pedagógicas do Cordel para o ensino e aprendizagem do objeto de conhecimento: reino dos fungos.

Os levantamentos dos conhecimentos prévios dos alunos mostraram que houve estudo sobre o objeto de conhecimento em algum momento da trajetória escolar, porém não ficou claro qual o momento, de acordo com o relato dos alunos. A professora regente de Ciências relatou que o conteúdo tinha sido abordado no início do ano, antes da pandemia. No entanto, sem muita profundidade. Dessa forma, percebeu-se que as abordagens que envolvem estes seres vivos, os fungos, não foram suficientemente esclarecidas pelos alunos, fato que potencializou a importância de realização deste estudo.

Observou-se, sobre o Cordel, que os alunos possuíam um conhecimento superficial, pois não compreendiam a versatilidade de temas que poderiam ser abordados, não se limitando a apenas histórias com palavras nordestinas, como alguns alunos relataram. Percebeu-se, que

as informações conhecidas pelos alunos não foram trabalhadas a partir de uma intencionalidade pedagógica. Em Carvalho (2017) defendemos que a quantidade de dias letivos permite que o professor inove em suas práticas em sala de aula através da Literatura de Cordel, promovendo, ao aluno, a expansão das suas possibilidades de aprendizagem científica e cidadã.

LEITURA DE CORDEL E PRODUÇÃO ILUSTRATIVA

A intervenção teve início a partir da apresentação do cordel: “o que são fungos?”, escrito em sextilha para reunir informações gerais sobre os fungos, a fim de introduzir a temática da pesquisa. Observem o Cordel:

O QUE SÃO OS FUNGOS?

No reino dos fungos temos
A grande diversidade
Cores, formas e tamanhos
Fazem a variedade
Eles são eucariontes
Com grande capacidade

Todos os fungos são vivos
E todos sabem viver
Não produzem alimento
Vivem a absorver
Eles são heterotróficos
Continue então a ler

Alguns desses organismos
Beneficiam em tudo
No ambiente ou em nós
Impulsionando estudo
Mas também há os maléficos
Que nos causa um mal profundo

Constituídos de hifas
Os fungos são variados
Tem os micro e macroscópicos
Em terra e ar são achados
Utilizados na indústria
E comercializados

(Elaboração própria)

Este Cordel aborda conhecimentos sobre as características básicas deste grupo de organismos, no que se refere à constituição de organismos composto de hifas, heterotróficos e eucariontes. Além disso, agrega-se informações sobre a importância econômica, médica e

ecológica, bem como relacionadas à sua biologia. A aprendizagem sobre esses aspectos é relevante para os alunos desenvolverem conhecimento científico nas aulas de Ciências.

A primeira estratégia didática da intervenção consistiu na leitura coletiva e individual do Cordel “o que são fungos?”. Em seguida, foram expostos os termos científicos desconhecidos pelos alunos. A apresentação desse Cordel para leitura para e com os alunos demonstrou que apesar de muitos dos termos científicos citados terem feito parte de outros momentos de aprendizagem dos alunos, eles não conseguiram se apropriar, demonstrando curiosidade sobre eles. O aluno A1 questionou os termos “micro e macroscópicos”; o aluno A2 questionou o termo “heterotrófico”. Posteriormente, o aluno A2 demonstrou interesse em saber o que são “hifas”, por último, o aluno A4 perguntou sobre o termo “eucariontes”. A partir da observação dos termos que despertaram curiosidade nos alunos, pôde-se discutir com eles que fungos são um grupo de organismos que apresenta uma grande diversidade biológica, e são capazes de realizar importantes funções para os seres humanos e para natureza; assim, possui representantes tanto microscópicos, vistos a partir de um microscópio, e macroscópico, vistos à olho nu. No caso dos fungos macroscópicos, pode-se citar os cogumelos e orelhas-de-pau como os mais conhecidos, mas todos os representantes são heterotróficos⁵ e eucariontes⁶ (TORTORA, 2010), características que provocaram curiosidade nos alunos.

O corpo dos fungos é composto por estruturas vegetativas e reprodutivas. As estruturas vegetativas são chamadas hifas que formam os micélios, quando observadas no microscópio formam um emaranhado de estruturas finas e tubulares, importantes para o processo de infecção vegetal ou animal (QUEIROZ, 2020); as estruturas reprodutivas, permitem que os fungos se reproduzam, podendo ser conídio ou esporângio. Após o momento de leitura e por se tratar de uma intervenção remota a qual possuía um tempo limitado de atividade síncrona, solicitou-se aos alunos que realizassem uma nova leitura em casa e a partir dela, construíssem uma ilustração que refletisse o que foi assimilado por eles a partir da leitura do Cordel. Além disso, após a finalização da produção ilustrativa, os alunos puderam responder algumas perguntas para avaliar a aprendizagem sobre os fungos.

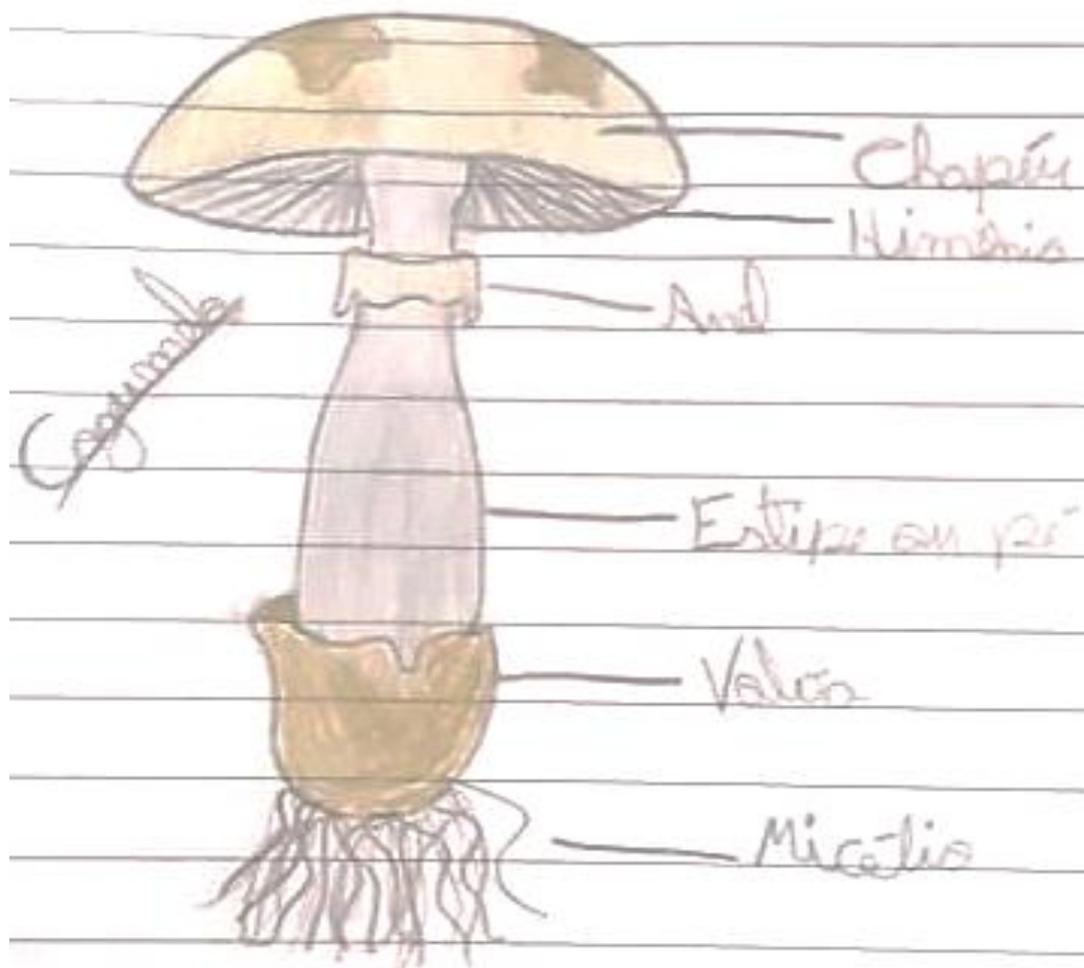
A leitura, nas práticas em sala de aula, pode desenvolver inúmeras outras habilidades nos alunos, pois ao ler estabelece-se um diálogo em diversos saberes existentes nas relações entre os sujeitos. Para Cunha, *et. al.*, (2016), a leitura é capaz de resgatar saberes prévios dos sujeitos leitores, bem como possibilita a criação de sentidos frente os acontecimentos. Em se

⁵ São os organismos que não são capazes de produzir seu próprio alimento, necessitando de terceiros para garantir sua alimentação (TORTORA, 2010).

⁶ Organismos que possuem uma célula organizada, com presença de membrana, citoplasma e núcleo (TORTORA, 2010).

tratando da leitura de Cordel, os alunos podem desenvolver compreensão de aspectos culturais e históricos. Além disso, no componente curricular Ciências, a leitura proporciona ao aluno o desenvolvimento de um pensamento crítico e reflexivo sobre temas científicos, capaz de fundamentar seus conhecimentos construídos (SEDANO, *et. al.*, 2015).

Figura 1 - Ilustrações do aluno A1.



Fonte: Acervo da Pesquisa (2021)

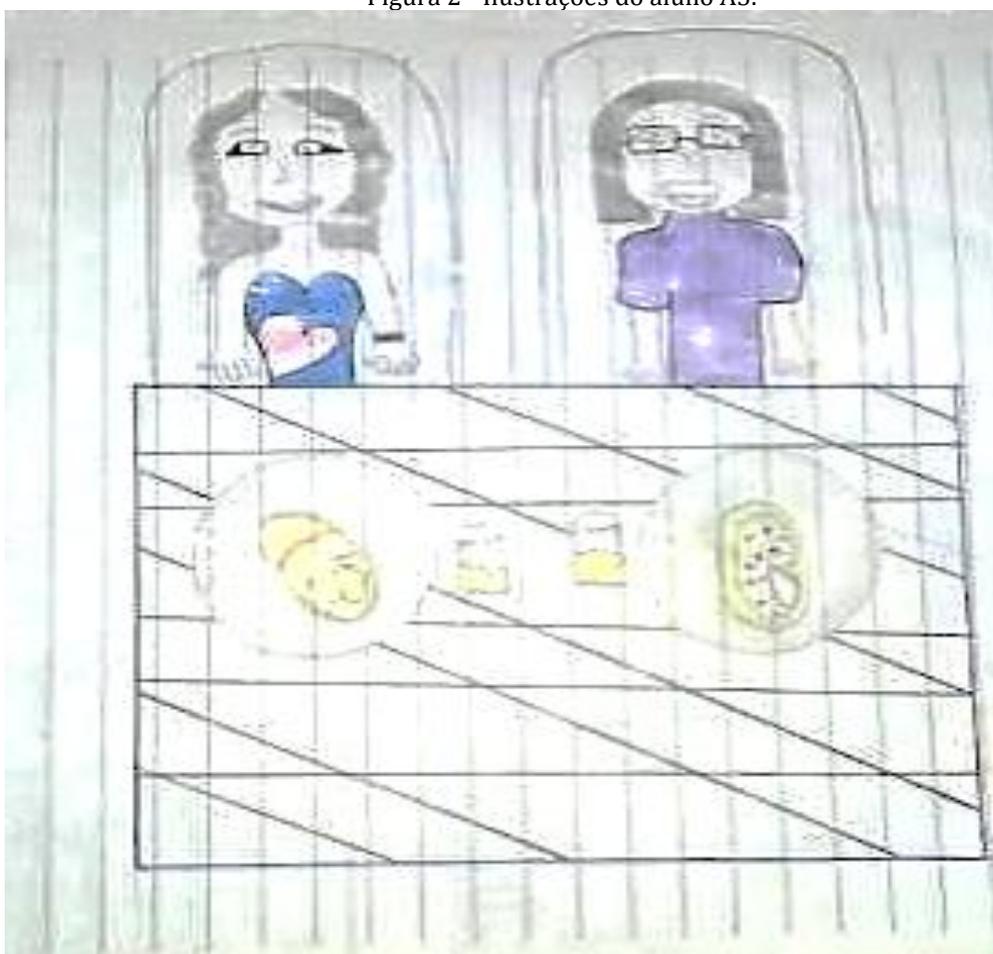
O aluno A1 apresentou um cogumelo, um fungo macroscópico, em sua ilustração. Observa-se que ele fez questão de apontar e nomear as estruturas que compõem esse ser vivo; porém, os nomes das estruturas elencados não foram abordados no Cordel “o que são os fungos?”, nem discutido durante à aula síncrona, permitindo inferir que o referido aluno realizou novas pesquisas sobre o cogumelo. Na avaliação do Cordel e da atividade realizada, o aluno A1 ressaltou: “achei a forma que o texto do cordel se encaixou interessante”. E, que desenhou um “cogumelo”, mas usou a “internet” para pesquisar os nomes das estruturas apresentadas na ilustração.

As aprendizagens em Ciências desse aluno (A1) expressa-se na ilustração de um fungo macroscópico que é bastante conhecido, especialmente pelas pessoas que vivem em um

ambiente rural. Sobre o gênero textual, o aluno demonstrou interesse, principalmente, na capacidade informativa, podendo prender a atenção do leitor a partir da metrificação⁷, citada pelo aluno como o encaixe das informações. Assim, considerando os indicadores de Alfabetização Científica (PIZARRO; JÚNIOR, 2015), o aluno A1 pôde desenvolver os indicadores: “Ler em Ciências”, a medida que teve contato com o Cordel para realizar uma leitura crítica e reflexiva; além de “Criar”, uma vez que criou uma ilustração sobre o tema científico; “Articular Ideias e investigar”, já que para construir o desenho buscou novos recursos, como a *internet* para nomear as estruturas, apresentando uma ilustração completa a respeito dos fungos.

O aluno A3 resolveu ilustrar um fenômeno diferente dos alunos A1 (Figura 3).

Figura 2 - Ilustrações do aluno A3.



Fonte: Acervo da pesquisa (2021)

Como mostra a Figura 3, o aluno A3 faz a representação de uma situação cotidiana. Ele (aluno A3) ilustrou duas pessoas sentadas à mesa fazendo uma refeição com alimentos feitos à base de fungos: pães, queijo e uma bebida. A ilustração é significativa para inferir que houve

⁷ Metrificação diz respeito ao processo de medida dos versos. No caso do cordel, cada verso deve conter sete sílabas poéticas.

aprendizagem em Ciências, no que se refere à compreensão dos fungos de importância econômica e aplicação no cotidiano, configurando o processo de Alfabetização Científica (SASSERON; CARVALHO, 2011). Desse modo, Cordel favoreceu a construção de conhecimento científico sobre os fungos, expressando seu potencial pedagógico em Ciências.

Sobre o Cordel, o aluno relatou que gostou: “das palavras diferentes”⁸, referindo-se aos termos científicos, inicialmente, questionados e esclarecidos; ademais, percebeu que: “o Cordel pode abordar vários temas”; e que: “o desenho representa ele e uma amiga numa mesa”, e ainda, que: “não mudaria nada no Cordel”. Ressaltamos a linguagem acessível do Cordel para os alunos por abordar temas científicos de forma clara e objetiva, através do verso e da rima, permitindo construção do pensamento científico sobre fungos. O aluno A3 conseguiu relacionar o saber científico com uma situação cotidiana, passando pelo processo de Alfabetização Científica a partir do desenvolvimento dos indicadores: ler em Ciências, criar e articular ideais, uma vez que foi submetido à leitura do cordel que tratava de um tema científico, criou uma ilustração sobre um tema científico, articulando-o com seu cotidiano.

CONCLUSÕES

A utilização do gênero textual discursivo Cordel nas aulas de Ciências constituiu uma prática inovadora para os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, pois possibilitou que os alunos aprofundassem seus conhecimentos sobre os fungos e passassem a conhecer a Literatura de Cordel, em sua estrutura e suas potencialidades para promover aprendizagem em Ciências.

Os fungos fazem parte da realidade das pessoas desde os primeiros anos de vida, pois sabe-se que existem fungos microscópicos que estão diariamente dispersos no ar; além desses, existem os fungos macroscópicos que são visíveis a olho nu.

É importante entender que estes organismos podem proporcionar tanto aspectos positivos quanto negativos, aos seres humanos, e poder relacionar as informações científicas com as vivências cotidianas. Nessa perspectiva, pensou-se da Literatura de Cordel, como este instrumento de elo entre a cultura e a ciência.

Os alunos expressaram através das ilustrações e das falas sobre o Reino dos Fungos a partir da leitura do Cordel, possibilitando identificar o desenvolvimento dos indicadores de Alfabetização Científica: ler em Ciências; escrever em Ciências; criar e articular Ideias, que

⁸ As frases/palavras grifadas nos resultados correspondem aos principais termos que foram utilizados para seres analisados.

constituem habilidades necessárias para a efetivação da Alfabetização Científica nas aulas de Ciências.

Os objetivos, deste estudo, foram, então, alcançados, pois foi possível identificar as potencialidades pedagógicas da Literatura de Cordel para o Ensino de Ciências. Do mesmo modo, pode-se inferir que o cordel pode funcionar como um material complementar a outros recursos, não apenas sobre este objeto de conhecimento, mas sobre outros conhecimentos científicos, de modo a popularizar os saberes científicos na escola.

REFERÊNCIAS

ABREU, Mária Azevedo de. **Cordel português /Folhetos Nordestinos: Confrontos, um estudo histórico-comparativo**. Tese. Campinas-SP, 1993.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 28 Mar 2021.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. In: **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr 2003 Nº 22. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf> Acesso em: 17 Abr 2021.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132006000100009&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 02 Abr 2021.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas; JUNIOR, Jair Lopes. Indicadores de alfabetização científica: uma revisão bibliográfica sobre as diferentes habilidades que podem ser promovidas no ensino de ciências nos anos iniciais. In: **Investigações em Ensino de Ciências – V20(1)**, pp. 208-238, 2015. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/66>> Acesso em: 11 Abr 2020.

PLOMP, Tjeerd et al. (Orgs.). **Pesquisa-aplicação em educação: uma introdução**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2018.

QUEIROZ, Cibele; SOUZA, Adna Cristina Barbosa de. Produção de enzimas hidrolíticas por fungos filamentosos em diferentes substratos sólidos. In: **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 7, p.51849-51860, jul. 2020. ISSN 2525-8761. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/13970/11676> Acesso em: 18 Mar 2021.

SANTOS, Elisandro Ricardo Drechsler dos. **Material Complementar ao livro Sistemática Vegetal I: Fungos**. Florianópolis (2015). Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Fungos.pdf> Acesso em: 30 mar 2023.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Construindo argumentação em sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de Alfabetização Científica e o

padrão de Toulmin. In: **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 97 - 114, jan. 2011.
Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/07.pdf> Acesso em: 11 Abr 2021.

SILVA, Camila Joyce Alves da; MALTA, Diana Jussara do Nascimento. A importância dos fungos na Biotecnologia. In: **Ciências biológicas e da saúde** | Recife | v. 2 | n. 3 | p. 49-66 | Jul 2016.
Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/view/3210/2080> Acesso em: 19 Mar 2021.

TEIXEIRA, Francimar Martins. Alfabetização Científica: Questões para reflexão. In: **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 795-809, 2013. Disponível em:
<https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n4/v19n4a02.pdf> Acesso em: 17 Mar 2021.

TORTORA, Gerard J. **Microbiologia** [recurso eletrônico] / Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case; tradução: Aristóbolo Mendes da Silva ... [et al.] ; revisão técnica: Flávio Guimarães da Fonseca. – 10. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2012.