

Contribuições da literatura infantil para o processo de Alfabetização Científica nos Anos Iniciais

Contributions of children's literature to the process of Scientific Literacy in the Early Years

Aportes de la literatura infantil al proceso de Alfabetización científica en los primeros años

Caroline Terra de Oliveira (caroline.terraoliveira@gmail.com)

Universidade Federal de Pelotas-UFPel, Brasil.

Antonio Mauricio Medeiros Alves (alves.antonimaucicio@gmail.com)

Universidade Federal de Pelotas-UFPel, Brasil.

Rafaela Elert Strelow (strelowrafaela@gmail.com)

Universidade Federal de Pelotas-UFPel, Brasil.

Resumo:

O trabalho debate as contribuições da literatura infantil para o processo de Alfabetização Científica nos Anos Iniciais, especificamente, a partir de obras literárias que tratam de temáticas vinculadas à área de Ciências da Natureza, tendo como foco a reflexão acerca de três oficinas realizadas por acadêmicos do curso de Pedagogia em uma escola pública municipal. As atividades foram desenvolvidas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, Subprojeto Alfabetização: Núcleo de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Portanto, a partir de um relato de experiência, as reflexões propostas dialogam, especialmente, com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular e com diferentes estudos do campo da alfabetização científica. A partir da análise do papel das obras literárias, busca-se demonstrar suas contribuições para a construção de um planejamento pedagógico capaz de articular temas relacionados à Ciência, tecnologia, saúde e meio ambiente, explorando-se a ludicidade e a criatividade no contexto escolar, inter-relacionando os conceitos científicos com a realidade na qual os educandos estão inseridos.

Palavras-chave: Ciências nos Anos Iniciais; Metodologia do ensino; PIBID.

Abstract:

This paper discusses the contributions of children's literature to the process of Scientific Literacy in the Early Years specifically, from literary Works that deal with themes linked to the area of Natural Sciences, focusing on the reflection on three workshops held by academics of the Pedagogy course in a municipal public school. The activities were developed in the institutional Program of fellowships for Initiation to Teaching - PIBID, Literacy Subproject: Center for Science and Mathematics in the early Years, at the Federal University of Pelotas (UFPel). Therefore, based on an experience report, the proposed reflections dialogue, especially with the guidelines of the National Common Curricular Base and with different studies in the field of scientific literacy. Based on the analysis of the role of literary works, we seek to demonstrate their contributions to the construction of a pedagogical plan capable of articulating themes related to Science, technology, health and the environment, exploring

playfulness and creativity in the school context, interrelating scientific concepts with the reality in which the students are inserted.

Keywords: Science in the Early Years; Teaching methodology; PIBID.

Resumen:

El trabajo discute los aportes de la literatura infantil al proceso de Alfabetización Científica en los Años Iniciales, específicamente, a partir de obras literarias que abordan temáticas vinculadas al área de Ciencias Naturales, centrándose en la reflexión sobre tres talleres realizados por académicos del curso de Pedagogía en una escuela pública municipal. Las actividades se desarrollaron en el Programa Institucional de Becas de Iniciación a la Docencia – PIBID, Subproyecto Alfabetización: Centro de Ciencias y Matemáticas en los Años Iniciales, de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel). Por lo tanto, a partir de un relato de experiencia, las reflexiones propuestas dialogan, especialmente con las directrices de la Base Curricular Común Nacional y con diferentes estudios en el campo de la alfabetización científica. A partir del análisis del papel de las obras literarias, buscamos evidenciar sus aportes para la construcción de un proyecto pedagógico capaz de articular temas relacionados con la ciencia, la tecnología, la salud y el medio ambiente, explorando la ludicidad y la creatividad en el contexto escolar, interrelacionando los conceptos científicos con la realidad en la que se insertan los estudiantes.

Palabras-clave: Ciencia en la Primera Infancia; Metodología de la enseñanza; PIBID.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os dados e reflexões, sistematizados no presente texto, são resultado de ações construídas no curso de Pedagogia, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, desenvolvido na Universidade Federal de Pelotas, junto ao Subprojeto Alfabetização: Núcleo de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais¹. Neste trabalho, será apresentado um recorte das atividades pedagógicas desenvolvidas pelos estudantes, em especial relativas àquelas que exploraram o uso de obras literárias inter-relacionadas aos temas e conceitos da área de Ciências da Natureza. O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Joaquim Assumpção, localizada na zona urbana do município de Pelotas, no Estado do Rio Grande do Sul.

O PIBID - Subprojeto Alfabetização: Núcleo de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais, teve como objetivo desenvolver estudos e ações junto aos acadêmicos do curso de

¹ O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID: Subprojeto Alfabetização: Núcleo de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais, na Universidade Federal de Pelotas, foi desenvolvido no período de 01/10/2020 a 31/03/2022. Durante a vigência do projeto vigorou a pandemia de COVID-19, portanto, as atividades foram construídas levando-se em consideração as medidas sanitárias adotadas para o enfrentamento da emergência de saúde pública. Neste sentido, as atividades desenvolvidas no referido projeto e debatidas, neste trabalho, foram realizadas de forma síncrona e assíncrona.

Pedagogia cujo foco, nesse caso, é o planejamento e a aplicação de projetos e sequências didáticas para o ensino de Ciências e Matemática, em turmas regulares dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental nas escolas da rede pública, possibilitando qualificar o conhecimento sobre estas áreas para os acadêmicos da Universidade, bem como para os alunos da citada etapa de escolarização. Além disso, teve como propósito promover a formação continuada dos professores das escolas públicas, fornecendo subsídios para a efetivação, de forma crítica e planejada, da Política Nacional de Alfabetização (BRASIL, 2019) e da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

Assim, o presente artigo pretende analisar e debater as contribuições da literatura infantil no processo de Alfabetização Científica nos Anos Iniciais, por meio de obras e enredos que sejam vinculados à área de Ciências da Natureza, tendo como foco a reflexão acerca de três oficinas realizadas no projeto citado, as quais contaram com o uso de obras literárias como ponto de partida para a introdução de temas científicos no cotidiano dos alunos e que pudessem, desse modo, contribuir para a compreensão dos conceitos de Ciências, fundamentando o desenvolvimento da Alfabetização Científica na escola. Portanto, a partir de um relato de experiência, as reflexões propostas, dialogam, especialmente, com os estudos de Sasseron e Carvalho (2008), Sasseron e Carvalho (2007), Almeida e Sedano (2020), Lorenzetti (2000; 2020), Lorenzetti e Delozoicov (2001), Corioni et al. (2022) e Pinheiro e Cardoso (2020). Além disso, a análise das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) integram o debate sobre o papel e os objetivos do ensino de Ciências para os Anos Iniciais.

Frequentemente a literatura infantil é utilizada nos Anos Iniciais, para além de seu papel primeiro, de encantamento das crianças com o lúdico e o mundo da fantasia, como recurso metodológico para o ensino, pois é possível explorar uma gama de conceitos de diversas áreas de conhecimento de forma lúdica e criativa, especificamente, no âmbito das Ciências, por esse motivo “a literatura tem e precisa manter um lugar especial nas escolas” (COSSON, 2021, p. 17). Cosson (2021), autor de referência para os debates sobre o letramento literário destaca, neste sentido, que a “experiência literária não só nos permite saber da vida por meio da experiência do outro, como também vivenciar essa experiência.” (Ibidem).

Cabe ressaltar que “embora o papel da literatura não seja instruir, acredita-se que muitos elementos podem ser investigados por meio do trabalho com o texto literário nas aulas de Ciências.” (ALMEIDA; SEDANO, 2020, p.7). Assim, evidencia-se a amplitude de possibilidades para explorar diferentes temáticas e conceitos relacionados à área de Ciências

da Natureza que integram o cotidiano das crianças, justificando-se a importância do uso da literatura infantil para a promoção da Alfabetização Científica.

A seguir, na seção 2, discutem-se os elementos metodológicos, destacando as atividades desenvolvidas no projeto citado, bem como as obras literárias utilizadas no PIBID, além do processo de planejamento das ações realizadas. A terceira seção discute as contribuições da literatura infantil no processo de Alfabetização Científica nos Anos Iniciais e busca analisar uma das obras exploradas nas oficinas, seguindo os enfoques de Sasseron e Carvalho (2008) e Almeida e Sedano (2020).

METODOLOGIA

As atividades pedagógicas aqui relatadas foram desenvolvidas com duas turmas do primeiro ano do Ensino Fundamental, durante o ano de 2021, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Joaquim Assumpção, fundada em 31 de julho de 1927 e localizada no centro da cidade de Pelotas, no Estado do Rio Grande do Sul. Atualmente, ela recebe alunos de vários bairros da periferia, formados por grupos em situação socioeconômica média e pessoas em condições de vulnerabilidade social.

Em um primeiro momento, anterior à realização das oficinas com as turmas de primeiro, segundo e quarto ano do Ensino Fundamental, o grupo de bolsistas que integrava o projeto PIBID, atuando na referida escola, realizou uma pesquisa visando a construção do diagnóstico da realidade escolar da instituição, com o intuito de conhecer a escola parceira, os alunos dos Anos Iniciais e suas famílias, fundamentando a construção das oficinas, levando-se em consideração as necessidades e especificidades do contexto da comunidade local, sua realidade social e econômica, buscando uma aprendizagem significativa e efetiva das áreas de conhecimento que abrangem o projeto.

Nesse sentido, foi realizada uma entrevista com uma professora dos Anos Iniciais que, neste período, atuava no terceiro ano do Ensino Fundamental. Esta investigação teve como principais objetivos: compreender como as professoras estavam desenvolvendo as suas atividades pedagógicas durante o período de vigência do ensino remoto emergencial²; investigar as metodologias e estratégias utilizadas para o desenvolvimento das aulas e das

² O ensino remoto emergencial vigorou durante a pandemia de COVID-19. O retorno presencial das escolas municipais de educação básica, na cidade de Pelotas/RS, acatou a decisão do governo do Estado do Rio Grande do Sul, sendo estabelecido para o dia 8 de novembro de 2021.

atividades pedagógicas; pesquisar a quantidade de alunos que participavam, em média, das aulas assíncronas e síncronas; e pesquisar as plataformas que a escola utilizou para realizar suas atividades. Além disso, foi desenvolvida uma entrevista com a mãe de um aluno, além de reuniões para o planejamento das oficinas com a professora-supervisora e a coordenação do projeto PIBID, e a participação em uma reunião pedagógica da escola, de maneira a conhecermos, de forma mais qualificada, o ambiente escolar e as relações que permeavam este espaço.

De maneira assíncrona foram realizadas observações nos grupos de turmas dos Anos Iniciais no *WhatsApp* e *Facebook* da escola (canal oficial de comunicação entre pais, alunos e escola, no período de vigência do ensino remoto emergencial devido à pandemia de COVID-19), bem como, estudo e análise dos seguintes documentos: Documento Orientador Municipal de Pelotas (DOM, 2019), Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e Regimento Escolar da E.M.E.F. Dr. Joaquim Assumpção.

Os planejamentos desenvolvidos pelo projeto foram resultado de inúmeros estudos e debates de variados autores da área da educação em Ciências, destacando-se, em especial, Lorenzetti (2020), Martins (2010), Nóbrega e Bossolan (2010). Estes teóricos contribuíram para compreender e explorar os objetos de conhecimento e as habilidades dos Anos Iniciais, relacionadas às unidades temáticas da BNCC, principalmente, das áreas de Ciências da Natureza. Sobre este debate, a Base enfatiza que, durante o Ensino Fundamental, o ensino de Ciências deve promover a capacidade do aluno de observar o contexto do seu entorno, entender a evolução histórica dos conhecimentos científicos, desenvolver soluções para problemas cotidianos, além de construir ações “de intervenção para melhorar a qualidade de vida individual, coletiva e socioambiental.” (BRASIL, 2017, p. 321).

É importante destacar que as oficinas relatadas ocorreram em duas turmas do primeiro ano do Ensino Fundamental da referida escola. Foram realizadas sete oficinas, destas, seis de forma síncrona, utilizando a plataforma digital *Google Meet*, com a participação das duas professoras titulares das turmas, e uma oficina em formato presencial, executada pela professora titular, sem a participação dos acadêmicos do curso de Pedagogia, os quais realizaram o planejamento e receberam o *feedback* da docente da turma, após a aplicação da sequência didática, que continha três aulas a serem ministradas sobre o Corpo Humano, suas partes e funções e respeito à diversidade. Esta oficina foi aplicada de maneira presencial, tendo a participação de quinze alunos dos Anos Iniciais.

Os sete temas trabalhos nas oficinas seguiram as exigências da BNCC e do Documento Orientador Municipal de Pelotas (DOM, 2019). Procurou-se articulá-los aos assuntos que a professora já havia introduzido de maneira a aprofundar esses conteúdos, ou trabalhar aqueles que ainda não haviam sido explorados, por conta das dificuldades do ensino remoto, especialmente, em relação ao acesso precário dos alunos da escola, às tecnologias e à Internet.

Os temas explorados nas oficinas foram os seguintes: Alimentação Saudável e importância do consumo de frutas (oficina 01); Alimentação Saudável, propriedades e benefícios das frutas (oficina 02); Construção de fatos básicos da adição e adição até 10 (oficina 03); Higiene Bucal (oficina 04); Antecessores e sucessores e calendário (oficina 05) e Calendário (escalas de tempo), Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário (oficina 06) e Corpo Humano e respeito à diversidade (oficina 07). Destas, três oficinas exploraram temas relacionados à área de Ciências da Natureza, utilizando-se os livros de literatura infantil, com obras que possibilitavam uma reflexão sobre alguns conceitos de Ciências e fenômenos da natureza, “[...] estabelecendo um diálogo entre a narrativa ficcional e os conhecimentos científicos, entre o real e o imaginário.” (ALMEIDA; SEDANO, 2020, p.10).

Nas oficinas 01, 04 e 07 utilizaram-se os livros “O que Ana Sabe.... Sobre alimentos saudáveis”, escrito por Simeon Marinkovic (2010), “Balas, bombons, caramelos”, de autoria de Ana Maria Machado (2011), e “Meu Corpo”, escrito pelas autoras Ruth Rocha e Anna Flora (2017). É pertinente destacar que, os dois primeiros livros, acima citados, integram o Programa Nacional do Livro Didático (PNDE 2013/2014/2015) e, portanto, fazem parte do acervo literário das escolas e podem ser acessados e utilizados pelos professores em suas aulas.

O presente trabalho, portanto, apresenta-se como sendo um relato de experiência sobre essas atividades, construído a partir de uma pesquisa-intervenção de caráter qualitativo, tendo em vista que:

O processo de formulação da pesquisa-intervenção aprofunda a ruptura com os enfoques tradicionais de pesquisa e amplia as bases teórico-metodológicas das pesquisas participativas, enquanto proposta de atuação transformadora da realidade sócio-política, já que propõe uma intervenção de ordem micropolítica na experiência social. (ROCHA, 2003, p.67).

A realização da pesquisa-intervenção teve como base para a reflexão, as ações pedagógicas desenvolvidas junto ao projeto, sendo construída por meio da análise do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, da realização de entrevistas com a direção, coordenação

pedagógica e professora dos Anos Iniciais, das oficinas realizadas na escola, através de reuniões *online* com a comunidade escolar, além de pesquisas bibliográficas de autores que se encontram devidamente referenciados neste trabalho, os quais debatem acerca das contribuições da literatura literária para o ensino de Ciências da Natureza. Considera-se que a pesquisa bibliográfica caracteriza-se a partir de materiais já desenvolvidos como livros ou artigos científicos, como também possibilita uma grande cobertura de fenômenos, como aborda Gil (2008):

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço (GIL, 2008, p. 50).

Assim, seguindo os enfoques abordados por Sasseron e Carvalho (2008) e que dialogam com a pesquisa de Almeida e Sedano (2020), o presente estudo busca evidenciar as contribuições da literatura infantil, explorando a análise de obras literárias que abordam enredos vinculados a temas das Ciências da Natureza e que, portanto, contribuem e potencializam o processo de Alfabetização Científica com os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA INFANTIL PARA O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS

Compreender a realidade na qual a E.M.E.F. Dr. Joaquim Assumpção está inserida, traçando um diagnóstico da realidade escolar, constituiu-se como elemento fundamental e indispensável para a elaboração das atividades pedagógicas propostas pelo PIBID, de maneira a atender as necessidades da escola, abordando aspectos do cotidiano e que promovam uma aprendizagem significativa e contribuam com a formação desses educandos a respeito de temas que envolvem a relação entre Ciência, tecnologia e sociedade. Neste debate, considera-se a análise da BNCC (BRASIL, 2017) sobre o papel do ensino de Ciências na educação básica, salientando a relevância do professor mobilizar conhecimentos, linguagens e procedimentos próprios para uma educação científica contemporânea, no intuito de promover o estudo da “[...] relação ciência-tecnologia-sociedade na vida moderna e na vida do planeta Terra como elementos centrais no posicionamento e na tomada de decisões frente aos desafios éticos, culturais, políticos e socioambientais.” (BRASIL, 2017, p. 327-8).

É importante enfatizar que a escola pública citada se manteve permanentemente aberta e disposta a contribuir com o referido projeto PIBID, de maneira a traçar estratégias pedagógicas, em conjunto com os acadêmicos do curso de Pedagogia, que contribuíssem para o trabalho a ser desenvolvido, fomentando o processo de Alfabetização Científica e Matemática dos alunos da educação básica. Assim, salienta-se a importância deste programa, tanto para os bolsistas como para a comunidade escolar, uma vez que possibilita a articulação entre as teorias educacionais e as práticas pedagógicas, evidenciando, sobremaneira, sua pertinência pelo fato de agregar conhecimentos de extrema relevância social e pedagógica em oportunidades únicas de aprendizagem.

Especificamente, nos três primeiros anos do Ensino Fundamental, inicia-se o processo de alfabetização, sendo compreendida como a “aquisição do código escrito, das habilidades de leitura e escrita.” (SOARES, 2021, p. 16). No contexto do debate proposto, destacam-se os benefícios de se trabalhar o processo de alfabetização explorando-se conceitos de outras áreas de conhecimento, como é o caso das Ciências da Natureza, possibilitando o fomento de outras habilidades essenciais para a aprendizagem e o desenvolvimento intelectual do educando. Nesta perspectiva, relacionado ao ensino de Ciências da Natureza nos Anos Iniciais, a BNCC cita o conceito de letramento científico como sendo a “[...] capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.” (BRASIL, 2017, p. 319).

Para debatermos a importância da Alfabetização Científica no contexto dos Anos Iniciais, é pertinente pensarmos como o conhecimento científico é concebido e visto atualmente, neste sentido, Sasseron e Carvalho (2007) destacam que, ainda nos dias de hoje, a Ciência é compreendida como instância neutra e infalível, mas que, apesar de seus avanços, os quais possibilitaram a confiança da população em suas premissas, a mesma vem acompanhada, do ponto de vista histórico, da intensificação dos problemas ambientais e sociais. Por esse motivo, é imperativo que o ensino de Ciências seja trabalhado na escola a partir de uma perspectiva crítica, tendo em vista a inter-relação do desenvolvimento da Ciência e da tecnologia com os aspectos políticos e econômicos, refletindo sobre as repercussões sociais e ambientais do seu avanço. Desse modo, é relevante propor “um ensino de Ciências que leve os alunos a trabalhar e a discutir problemas envolvendo fenômenos naturais e as implicações que o conhecimento destes pode acarretar à sociedade e ao ambiente” (SASSERON; CARVALHO, 2008, p. 333).

O ensino de Ciências se constitui como um direito dos alunos dos Anos Iniciais a partir da Lei nº 5.672, de 1971, no qual “as Ciências Naturais passaram a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau.” (BRASIL, 1997, p. 19). Posteriormente, após a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais das Ciências Naturais (BRASIL, 1997) e a promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), adquiriu relevância a abordagem curricular denominada Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e a promoção da Alfabetização Científica na escola. Nesta perspectiva, à medida que a Ciência e a tecnologia assumem sua importância na contemporaneidade, os temas, conceitos, reflexões e propostas pedagógicas que promovessem a Alfabetização Científica nas instituições escolares, em vista da valorização da informação e da atitude científica, do pensar crítico e autônomo do aluno, passaram a ter lugar preponderante no currículo e nas pesquisas sobre a escola e a formação de professores. Assim, há um reconhecimento da relevância da área de Ciências, especialmente, para as aprendizagens nos Anos Iniciais, uma vez que “[...] as ciências podem ajudar as crianças a pensar de maneira lógica sobre os fatos do cotidiano e a resolver problemas práticos; tais habilidades intelectuais são valiosas para qualquer tipo de atividade que venham a desenvolver em qualquer lugar que vivam.” (ARMSTRONG; BARBOZA, 2012, p. 85). Esta perspectiva de educação, que afirma a relevância do conhecimento e da atitude científica para a formação cidadã, está expressa na Base Nacional Comum Curricular, especificamente, na segunda competência geral da educação básica, a qual destaca que é papel da escola:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2017, p. 9).

Percebe-se, neste sentido, a pertinência de pensarmos a Alfabetização Científica nos Anos Iniciais, tendo em vista que o referido conceito é concebido enquanto “processo, portanto, deve ser contínuo. Como o mundo científico está em constante transformação, a Alfabetização Científica também deve estar sempre em construção” (ALMEIDA; SEDANO, 2020, p. 4). A Alfabetização Científica, conforme colocam Lorenzetti e Delizoicov (2001), pode ser desenvolvida antes mesmo do aluno se apropriar do sistema de escrita alfabética, uma vez que se refere à “capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência” (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 3). Outrossim, Lorenzetti define a Alfabetização Científica como sendo:

[...] o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade. Estes conhecimentos adquiridos serão fundamentais para a sua ação na sociedade, auxiliando-o nas tomadas de decisões que envolvam o conhecimento científico (LORENZETTI, 2000, p. 78).

Enfatiza-se que o processo de Alfabetização Científica visa contribuir para a formação de sujeitos críticos e reflexivos, de forma que os alunos dos Anos Iniciais possam compreender os conceitos, temas e conhecimentos básicos e fundamentais que envolvem a Ciência e a tecnologia, seus avanços, suas aplicações cotidianas na sociedade, bem como, suas respectivas implicações. Ademais, ao explorar os conhecimentos científicos nos Anos Iniciais, deve-se considerar a realidade e os problemas ambientais que cercam o contexto local do educando, sendo este um ponto de partida para estas abordagens, conforme destacam Lorenzetti e Delizoicov (2001).

Evidencia-se, assim, a necessidade de o professor utilizar diferentes materiais e metodologias que promovam a reflexão e a criticidade do educando, fomentando sua curiosidade e lançando mão de recursos que os alunos possam compreender aspectos teóricos e práticos relacionados à Ciência e à tecnologia, inter-relacionando estes conhecimentos à sua vivência no intuito de fundamentar escolhas que contribuam para a promoção de sua saúde e qualidade de vida. Neste debate, Fabri e Silveira (2015) comentam sobre o papel de uma educação científica nos Anos Iniciais, a qual busca: “[...] preparar o aluno para que saiba conviver com o avanço científico e tecnológico, refletindo sobre os impactos, fazendo com que ele saiba se posicionar diante das situações que emergirem ao seu redor.” (FABRI; SILVEIRA, 2015, p. 54).

Neste contexto, a literatura infantil torna-se uma importante ferramenta para o ensino de Ciências, pois propicia a utilização de uma linguagem específica, tal como expressam Almeida e Sedano: “[...] a linguagem estética, presente na literatura, pode se aproximar da linguagem científica, oportunizando criatividade, ludicidade e imaginação.” (ALMEIDA; SEDANO, 2020, p. 2). A literatura infantil se apresenta, portanto, como uma estratégia para a interação entre a linguagem estética e a linguagem científica, pois possibilita contextualizar os termos e conceitos científicos a partir das histórias narradas. Assim, explorar a narrativa presente na literatura infantil, aliada ao ensino de Ciências, amplia o repertório de linguagem do aluno, potencializa a habilidade de interpretação e a capacidade de fazer relações com situações que vivencia no contexto de sua realidade local. Estes pressupostos são fundamentais para o desenvolvimento da Alfabetização Científica nos Anos Iniciais, uma vez que:

[...]a linguagem possui um papel crucial na elaboração de conceitos e, sendo assim, é um dos principais recursos dentro dos processos de aquisição de novos conhecimentos. Porém, a linguagem não é estável, principalmente no que concerne aos conhecimentos científicos onde existem várias formas de representação de uma mesma situação real. Neste cenário, fazer uso de recursos didáticos que utilizem diferentes linguagens é interessante, pois facilitam o processo de ensino e de aprendizagem de ciências (PINHEIRO; CARDOSO, 2020, p. 68-69).

Portanto, é imperativo destacar a função social da leitura e das obras literárias na escola, pois possibilitam promover a criticidade, a tomada de consciência, e fazem pensar sobre as experiências de mundo na qual o sujeito está inserido, tendo em vista que: “a literatura nos remete ao mundo da imaginação, propicia um projetar-se para o mundo dos sonhos, para o lúdico, para a fruição, essenciais à vida do ser humano, seja ele em formação ou um adulto” (ALMEIDA; SEDANO, 2020, p. 6).

Nessa mesma linha, Soares (2021) debate a importância da utilização de elementos que promovam o ambiente letrado, tendo em vista que muitas crianças passam a ter seu primeiro contato com livros na escola, devido às condições sociais e econômicas em que vivem, fato este, evidenciado a partir das intervenções realizadas no projeto PIBID junto às crianças que participaram das oficinas que exploraram a literatura infantil. Desse modo, ao lermos os textos para os alunos como uma forma de promover debates acerca de temas científicos, buscou-se contribuir também, para o processo de alfabetização e de letramento como um todo, construindo uma rede de sentidos e significados, almejando-se contribuir para o desenvolvimento pleno dos educandos.

Ao utilizarmos a literatura infantil como elemento significativo para a promoção da Alfabetização Científica, e como ponto de partida para debates e indagações no cotidiano da sala de aula de Ciências é importante observarmos se os livros selecionados abordam, conforme expressam Sasseron e Carvalho (2008):

[...] três pontos como aqueles que mais são considerados ao se pensar a alfabetização científica. Temos chamado estes pontos de Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica, pois são eles que nos servem de apoio na idealização, planejamento e análise de propostas de ensino que almejem a AC (SASSERON; CARVALHO, 2008, p.335).

No quadro abaixo encontram-se sintetizadas as abordagens realizadas a partir do exposto, salientando as três obras literárias trabalhadas nas oficinas do programa, os objetos de conhecimento e as habilidades relacionadas às discussões sobre os conceitos e temas de Ciências propostos em cada livro:

Quadro 01: Livros trabalhados nas oficinas e suas abordagens segundo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

Obra:	Unidade temática (BNCC):	Objetos de conhecimento (BNCC):	Habilidades (BNCC):	Conceitos e temas de Ciências abordados:
O que Ana sabe... Sobre alimentos saudáveis	Vida e Evolução	Corpo Humano	(EF01CI03)	Alimentação saudável; nutrientes dos alimentos; pirâmide alimentar.
Balas Bombons, Caramelos	Vida e Evolução	Corpo Humano	(EF01CI03)	Saúde e higiene bucal; conservantes alimentícios; cáries; reino animal.
Meu Corpo	Vida e Evolução	Corpo Humano; Respeito à diversidade	(EF01CI02); (EF01CI04)	Partes do corpo humano; funções e membros do corpo humano; respeito à diversidade.

Fonte: Quadro elaborado pelos autores.

Os livros selecionados e utilizados durante a realização das oficinas com as duas turmas do primeiro ano do Ensino Fundamental haviam sido explorados anteriormente no projeto PIBID, assim, seguindo os pressupostos da BNCC (2017), ao utilizarmos as obras literárias procuramos abordá-las de acordo com suas unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades. Conforme exposto, pode-se perceber que a unidade temática denominada “Vida e Evolução” integra os objetos de conhecimento e as habilidades exploradas nas obras selecionadas para trabalhar os conceitos de Ciências na escola. Importante considerar que os conteúdos desenvolvidos foram solicitados pelas duas professoras titulares dos Anos Iniciais como forma de retomar ou aprofundar alguns temas que, anteriormente, tinham sido explorados pelas docentes.

Em relação aos indicadores da Alfabetização Científica, defendidos por Sasseron e Carvalho (2008), os mesmos possuem como função “nos mostrar algumas destrezas que devem ser trabalhadas quando se deseja colocar a AC em processo de construção entre os alunos.” (p. 338). Além disso, Almeida e Sedano (2020) ao enfatizarem os “Indícios da Promoção da Alfabetização Científica por meio de obras literárias”, afirmam que a análise deverá perpassar por três dimensões: Sociocultural, Sociofuncional e Sociopolítico. Nesta abordagem, deve-se considerar os “conceitos, fenômenos e as relações que estabelecem entre

ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, estabelecendo um diálogo entre a narrativa ficcional e os conhecimentos científicos, entre o real e o imaginário.” (ALMEIDA; SEDANO, 2020, p.10).

Nesse sentido, temos como aporte teórico para a reflexão sobre as obras literárias a análise de Almeida e Sedano (2020), as quais se baseiam nas pesquisas de Sasseron e Carvalho (2008; 2007). Desse modo, conforme debatem Almeida e Sedano (2020), a presença dos indícios da promoção da Alfabetização Científica por meio de obras literárias pode ser verificada a partir das seguintes dimensões:

1. Dimensão Sociofuncional: apoia-se no primeiro eixo como: A compreensão básica de termos e conceitos científicos, esta dimensão permite ao aluno compreender conceitos-chave, para entender informações e situações do seu dia a dia, ou seja, ela traz consigo uma funcionalidade social;
2. Dimensão Sociocultural: apresenta-se no segundo eixo como: A compreensão da natureza da ciência e dos fatores que influenciam sua prática, propõe uma aproximação do processo de investigação científica envolvendo os conceitos científicos ou conhecimentos advindos deles que permitam ao aluno refletir e analisar situações do seu dia a dia antes de tomar decisões, ou seja, relacionar os conhecimentos com os contextos sociais, culturais e históricos atribuindo valor;
3. Dimensão Sociopolítica: refere-se ao terceiro eixo como: O entendimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, apresenta a influência que as ciências e tecnologias têm na nossa vida, mostra a importância de se pensar num futuro profícuo e sustentável para uma sociedade e um mundo melhor (SASSERON; CARVALHO, 2007, 2008). Essa dimensão atribui ao conhecimento o poder de interferir na vida cotidiana e no futuro, levando os alunos a compreender que nossas decisões perpassam por questões políticas (ALMEIDA; SEDANO, 2020, p. 9-10).

Procuramos, assim, selecionar obras que atendessem às dimensões e abordagens acima descritas e que, portanto, pudessem efetivamente promover e dar continuidade ao processo de Alfabetização Científica, por meio de experiências enriquecedoras a partir da utilização da literatura infantil.

O quadro abaixo, apresenta a análise do livro “Balas, bombons, caramelos” (MACHADO 2011), explorado nas oficinas do PIBID – Subprojeto Alfabetização: Núcleo de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais, segundo os pressupostos de Almeida e Sedano (2020). Além disso, é pertinente destacar que os demais livros referidos atendem aos critérios estabelecidos para a análise, abrangendo, neste sentido, as dimensões sociofuncional, sociocultural e sociopolítica, mas, para proporcionar maior fluência ao leitor, optou-se por inserir, apenas, a análise da obra a seguir:

Quadro 02: Análise do livro Balas, Bombons e Caramelos de Ana Maria Machado (2011), levando-se em consideração os “Indícios da Promoção da Alfabetização Científica por meio de obras literárias” (ALMEIDA; SEDANO, 2020).

**Livro: Balas, Bombons, Caramelos (MACHADO, 2011).
Dimensões de análise, segundo Almeida e Sedano (2020):****Dimensão Sociofuncional:**

- Por meio da leitura do livro, é possível a discussão acerca de fenômenos sociais e os conceitos básicos de ciências, podendo ampliar os estudos e reflexões sobre o Reino Animal e a Alimentação Saudável, por exemplo;
- Apesar de não utilizar termos frequentes da comunidade científica, expressões que são regularmente empregadas pela sociedade, que são conhecidas pelos alunos dos Anos Iniciais como, por exemplo, cárie, crocodilo e balofo, podem ser exploradas;
- Por fim, é possível desencadear discussões sobre as relações entre o conhecimento científico e as situações do dia a dia, ao abordar a relação entre a saúde do organismo, a alimentação e a higiene bucal.

Dimensão Sociocultural:

- É possível uma abordagem que trate sobre o papel das Ciências e das tecnologias à vida cotidiana, explorando, por exemplo, os avanços científicos e tecnológicos na área da odontologia;
- Aponta possibilidades para discussões acerca dos impactos da construção do conhecimento científico na vida, na sociedade e na cultura de cada pessoa, com as descobertas científicas acerca da alimentação, tornando possível fazer relações com a pirâmide alimentar e com a alimentação de diferentes povos, ou animais;
- Percebe-se também, a reflexão, a discussão e a contextualização do tema na vida das crianças.

Dimensão Sociopolítica:

- O tema apresentado demonstra os impactos do conhecimento da importância da escovação dental e da alimentação saudável na vida cotidiana;
- Trabalha-se o uso das ciências e das tecnologias para a promoção do bem-estar e para os impactos ao meio ambiente, de diversas maneiras como, por exemplo, a partir da abordagem do plástico utilizado nas embalagens de doces e suas consequências ambientais;
- É possível que os alunos mobilizem uma tomada de posição mediante as situações sociais relevantes, por meio das discussões impulsionadas pelos temas abordados no livro, descritos anteriormente.

Fonte: Quadro elaborado pelos autores, levando em consideração a abordagem de Almeida e Sedano (2020).

Os livros de literatura infantil utilizados durante o projeto PIBID, na realização das oficinas, foram indicados pela coordenação do projeto, além de serem analisados e debatidos entre os bolsistas em diálogo com a professora-supervisora da escola E.M.E.F Dr. Joaquim Assumpção.

Percebemos que os livros “O que Ana Sabe sobre... Alimentos Saudáveis” (MARINKOVIC, 2010), “Balas, bombons, caramelos” (MACHADO,2011) e “Meu Corpo” (ROCHA; FLORA, 2017), são de extrema importância para a utilização nas aulas de Ciências da Natureza, já que, ao se valerem de elementos textuais, gráficos, estéticos, imagens e narrativas extremamente ricos, permitem uma série de indagações e problematizações, que podem ser utilizados como pontos de partida para investigações e experiências significativas

relacionadas à Ciência, tecnologia, saúde e meio ambiente, interligando os temas e conceitos abordados aos conhecimentos prévios dos alunos, bem como, aos elementos que integram o seu cotidiano.

As obras literárias em destaque, portanto, contribuíram para ampliar a curiosidade e o conhecimento dos alunos sobre temas relativos ao meio ambiente, ao corpo e sua saúde, colaborando para a promoção da Alfabetização Científica na escola. Assim, o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, tal como expressa a BNCC, tem o papel de possibilitar que os alunos possam “[...] sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza.” (BRASIL, 2017, p. 329).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do presente estudo, foi possível analisar e compreender, de forma mais ampla, as nuances que envolvem a Alfabetização Científica e as obras literárias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, conseqüentemente, as contribuições da literatura infantil para o ensino de Ciências da Natureza, tendo em vista que, por meio de algumas obras é possível tecer relações com fenômenos, conceitos e temas que estabelecem ligação entre a Ciência e seus impactos na sociedade e no contexto cotidiano dos alunos.

Além disso, por meio das análises bibliográficas e das oficinas realizadas na E.M.E.F. Dr. Joaquim Assumpção, enfatiza-se que a exploração da literatura infantil nas aulas de Ciências nos Anos Iniciais pode promover e potencializar a Alfabetização Científica, já que, ao utilizar as obras literárias é possível aguçar a curiosidade natural das crianças por diversos temas relacionados às Ciências e aos fenômenos da natureza, ampliando a compreensão sobre os conceitos científicos, inter-relacionando as abordagens discutidas nas obras com a realidade na qual os educandos estão inseridos, que é marcada ou não, pelos avanços científicos e tecnológicos, da mesma maneira, os mesmos podem ser utilizados levando-se em conta os pressupostos presentes na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

Através das análises realizadas, destaca-se que os livros selecionados e utilizados nas oficinas pedagógicas do projeto PIBID – Subprojeto Alfabetização: Núcleo de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais, atendem aos critérios estabelecidos por Sasseron e Carvalho (2008) e Almeida e Sedano (2020), englobando, nesta perspectiva, as dimensões

sociofuncional, sociocultural e sociopolítica. Assim, as obras literárias mencionadas podem fomentar a Alfabetização Científica por meio da ludicidade, articulando temas relacionados à Ciência, tecnologia, saúde e meio ambiente, com a reflexão sobre as práticas do dia a dia dos educandos de maneira significativa. Depreende-se, assim, que as obras de literatura infantil, além de possuírem caráter social, como destaca Soares (2021), revelam-se também enquanto importantes ferramentas pedagógicas e, aliadas ao ensino dos conceitos de Ciências da Natureza, podem produzir inúmeros debates e reflexões que levem em conta as especificidades do saber e do fazer científico.

Acredita-se, desse modo, que o referido projeto contribuiu, de forma efetiva, para desenvolver uma formação voltada para reflexão e a assunção de um posicionamento crítico frente a temas científicos relevantes da contemporaneidade, os quais envolvem conhecimentos, conteúdos e linguagens próprios do campo das Ciências, colaborando para a promoção do processo de Alfabetização Científica nos Anos Iniciais na E.M.E.F. Dr. Joaquim Assumpção. Algumas destas temáticas exploradas, a partir das obras literárias em análise, são destaque e integram a relação das habilidades que devem ser trabalhadas na escola, tal como expõe a BNCC (BRASIL, 2017), salientando àquelas relacionadas, especialmente, ao conhecimento sobre o corpo humano - suas partes e funções, os hábitos de higiene e a manutenção da saúde, e o reconhecimento da diversidade, com o respeito e a valorização da diferença.

Revista Insignare Scientia

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Silvana Carvalho; SEDANO, Luciana. As potencialidades da literatura infantil como recurso didático em ciências: construindo um instrumento de análise. **Revista de Educação Pública**, Mato Grosso, n. 29, p. 1-22, jan./dez. 2020.

Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/8411/7770>

ARMSTRONG, D. L. P.; BARBOZA, L. M. V. **Metodologia do ensino de ciências biológicas e da natureza**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de Agosto de 1971**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC/SEF, 1971.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

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

Recebido em: 30/11/2022

Aceito em: 30/04/2023

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Guia do livro didático 2013/2014/2015: Obras Complementares, séries/anos iniciais do Ensino Fundamental.**

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **PNA Política Nacional de Alfabetização.** Brasília: MEC, SEALF, 2019.

CORIONI, Ana Laura Ortolan; HERBER, Jane, VARGAS, Vanessa Brandão; OLIVEIRA, Eniz Conceição. Possibilidades para o ensino de Ciências da Natureza na Educação Infantil: uma experiência vivenciada no Curso Normal. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 2, p. 39-54, mai./ago. 2022. Disponível em:
<https://periodicos.ufrs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12989>

COSSON, Rildo. **Letramento Literário: teoria e prática.** 2ª edição. São Paulo: Contexto, 2021.

FABRI, Fabiane; SILVEIRA, Rosemari. Alfabetização Científica e tecnológica e o ensino de ciências nos Anos Iniciais: uma necessidade. **Ciência e Ensino**, vol. 4, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas S.A., 2008.

LONGHI, Simone R. P.; BENTO, Karla L. **Projeto Político-Pedagógico: uma construção coletiva.** Revista de divulgação técnico-científica do ICPG. Vol. 3 n. 9 - jul.- dez, 2006. Disponível em:
http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2010/ppp_construcao_coletiva.pdf

LORENZETTI, Leonir. **Alfabetização científica nas séries iniciais.** 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.03, n.01, p.45-61, jan-jun, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH/?format=pdf&lang=pt>

LORENZETTI, Leonir. **A promoção e avaliação da alfabetização científica nos anos iniciais.** IN: VIVEIRO, Alessandra; NETO, Jorge Megid (Orgs). Ensino de Ciências para crianças: fundamentos, práticas e formação de professores. Itapetininga: Edições Hipótese, 2020. Disponível em: https://mundodabeck.com.br/wp-content/uploads/2021/03/Livro_ECparaCrianças_Viveiro_MegidNeto_2020.pdf

MACHADO, Ana Maria. **Balas, Bombons, Caramelos.** 1ª edição. São Paulo: ALTEA LDTA, 2011

MARINKOVIC, Simeon. **O que Ana sabe... Sobre alimentos saudáveis.** 1ª edição. São Paulo: Volta e Meia, 2010.

MARTINS, André Ferrer P. **Palavras, textos e contextos.** IN: PAVÃO, Antônio Carlos (Coord.). Ciências: ensino fundamental. Brasília: Ministério da Educação, 2010. (Coleção Explorando o ensino; v. 18).

NÓBREGA, Francisco; BOSSOLAN, Nelma. **Invisíveis, hóspedes e bem-vindos: os microrganismos**. IN: PAVÃO, Antônio Carlos (Coord.). Ciências: ensino fundamental. Brasília: Ministério da Educação, 2010. (Coleção Explorando o ensino; v. 18)

PINA, L.; GAMA, Carolina. **Base Nacional Comum Curricular**: algumas reflexões a partir da Pedagogia histórico-crítica. Rev. Trabalho Necessário. v.18, no 36, 2020. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/8290>

PINHEIRO, Adriana Ramos; CARDOSO, Sheila Presentin. O lúdico no ensino de ciências: uma revisão na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 3, n.1, p. 57-76, jan/abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i1.11102>

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. **Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Joaquim Assumpção**, Pelotas, 2020.

REGIMENTO ESCOLAR. **Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. Joaquim Assumpção**, Pelotas, 2020.

Rio Grande do Sul. Secretaria de Educação e Desporto. **Documento Orientador Municipal: Referencial Curricular do Município de Pelotas**. Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Componente Curricular: Ciências, 2019.

ROCHA, Marisa Lopes. Pesquisa-Intervenção e a Produção de Novas Análises. **Revista Psicologia, Ciência e Profissão**, n. 23, v. 4, p. 64-73, 2003. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pcp/v23n4/v23n4a10.pdf>

ROCHA, Ruth; FLORA, Anna. **Meu Corpo**. 2ª edição. São Paulo: Melhoramentos, 2017.

ROSA, Cristina Maria. **Critérios de escolha e de relevância de obras literárias infantis: um estudo**. 11 de jun. de 2017. Acesso em 14/07/2022. Disponível em: <https://crisalfabetoaparte.blogspot.com/search?q=livros+para+aprender+a+ser+e+gostar+dos+outros>

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Ensino por CTSA: almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, nº 6, Águas de Lindóia. Resumos. Águas de Lindóia, 2007. Disponível em: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/vienpec/CR2/p487.pdf>

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352. 2008. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/167099/mod_resource/content/1/Indicadores%20de%20Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20Cient%C3%ADfica.pdf

SOARES, MAGDA. **Alfabetização e Letramento**. 7ª edição. São Paulo: Contexto, 2021.