

## O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS E SEU (S) USO (S) NAS CLASSES DE ALFABETIZAÇÃO EM UM MUNICÍPIO DA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

### SCIENCE TEXTBOOK AND ITS USE(S) IN LITERACY CLASSES IN A MUNICIPALITY ON THE WESTERN FRONTIER OF RIO GRANDE DO SUL STATE

Juliana Borges Medina<sup>1</sup> 

Ailton Jesus Dinardi<sup>2</sup> 

Raquel Ruppenthal<sup>3</sup> 

Amanda Martins Ciocca<sup>4</sup> 

#### Resumo

Este trabalho apresenta um estudo qualitativo realizado com as professoras das classes de alfabetização sobre a seleção e o uso do livro didático (LD) de Ciências. Aqui apresentamos e discutimos aspectos apontados por meio de entrevistas semiestruturadas, com o objetivo de compreender o papel do LD de Ciências nessas classes. O LD é um recurso de grande abrangência no contexto educacional brasileiro que recebe altos investimentos por meio do Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Reconhecendo que o Ensino de Ciências não ganha o mesmo destaque que o aprendizado das habilidades de leitura e escrita é importante analisar como essa ferramenta didática metodológica vem sendo usada nesse contexto. Os dados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), com o objetivo de facilitar esse processo recorreremos ao uso do software Atlas.ti. Diante dos resultados obtidos podemos inferir que o LD de Ciências não exerce papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem dessas classes. Seu uso está relacionado, muitas vezes, ao nível de alfabetização em que se encontram os alunos. Mesmo destacando aspectos positivos do LD de Ciências, as professoras dessas classes não efetivaram seu uso de maneira significativa.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Anos iniciais. PNLD.

#### Abstract

This work presents a qualitative study carried out with teachers of literacy classes on the selection and use of the science textbook (ST). Here we have presented and discussed aspects pointed out through semi-structured interviews, in order to understand the role of STs in these classes. The ST is a resource of wide scope in the Brazilian educational context that have received high investments through the National Plan of Didactic Books and Materials (PNLD). Having been recognized that Science Teaching does not gain the same prominence as learning reading and writing skills, it is important to analyze how this methodological teaching tool has been used in this context. Data were analyzed using Discursive Textual Analysis (DTA), in order to facilitate this process, we use the Atlas.ti software. Given the results obtained, we can infer that the textbook of science does not play a fundamental role in the teaching and learning process of these classes. Their use is often related to the literacy level of the students. Despite have highlighted positive aspects of the STs, the teachers in these classes did not use it in a meaningful way.

**Keywords:** Science teaching. Early Years. PNLD.

<sup>1</sup> Mestre em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde-Unipampa- Uruguaiana RS. Graduação em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2004). Especialização em Psicopedagogia Institucional. Atualmente é professora titular da Escola Municipal de Ensino Fundamental Moacyr Ramos Martins.

<sup>2</sup> Possui graduação em Ciências Habilitação em Biologia pela Universidade do Sagrado Coração (1992), Especialização em Educação Ambiental pela Unesp de Botucatu/SP, Mestrado em Educação para Ciências pela Unesp de Bauru/SP e Doutorado em Ciência Florestal pela UNESP, campus de Botucatu/SP. Professor Adjunto da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, Campus de Uruguaiana-RS e Docente Permanente do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

<sup>3</sup> Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria, doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFSM. Professora Adjunta na Universidade Federal do Pampa/ Campus Uruguaiana, docente da Licenciatura Ciências da Natureza e docente permanente do Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Unipampa.

<sup>4</sup> Estudante de Ciências da Natureza na Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA.

## Introdução

O Ensino de Ciências se consolida como disciplina curricular nas oitos séries do Ensino Fundamental a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1971 (QUEIROZ e HOUSOME, 2018). De lá para cá, grandes mudanças ocorreram no processo de ensino e aprendizagem das Ciências da Natureza impulsionados pelas transformações governamentais, tecnológicas e educacionais. O Ensino de Ciências se tornou pilar fundamental na promoção de uma sociedade mais consciente, justa e solidária. Assim, compreender a Ciência possibilita o desenvolvimento de sujeitos mais ativos percebendo e prevendo as mudanças que ocorrem na natureza, porém com olhar crítico para que essas transformações favoreçam a qualidade de vida (CHASSOT, 2003).

O Ensino de Ciências e a iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais contribui para a criança realizar a leitura de mundo, desenvolvendo seus conhecimentos com objetivo de entender e atuar na sociedade em que vive (VIECHENESKI et al., 2012). Diante desses argumentos, vários autores defendem que o Ensino de Ciências deve ocorrer logo que a criança comece sua vida escolar. Desta maneira, este artigo tem como foco específico as classes de alfabetização, entendidas aqui como o 1º, 2º e 3º Ano do Ensino Fundamental. O Ensino de Ciências para essas classes deve partir da realidade da criança, ampliando sua visão de mundo e desenvolvendo o aluno como um todo. O documento Direitos de Aprendizagem para o Ciclo de Alfabetização afirma que:

[...] o Ciclo de Alfabetização é o momento de desenvolver o processo de curiosidade, admiração e encantamento pelas complexidades da ciência e pela longa história da humanidade presente em cada elemento da técnica. Trata-se de uma educação em que as crianças possam continuar a encantar-se com o mundo em que vivem, expressar-se sobre o que os deslumbra ou choca, cuidar de si mesmo e dos outros com apoio das tecnologias e dos conhecimentos das ciências (BRASIL, 2012, p.103).

Assim, investigar os processos de ensino e aprendizagem deste ciclo são fatores importantes na busca de respostas e subsídios para melhorar a prática docente e consequentemente contribuir para o desenvolvimento do conhecimento e pensamento científico dos alunos. Porém, apesar do consenso sobre a importância do Ensino de Ciências no início da escolarização, essa prática parece ficar mais no plano utópico do que do que real. Assim tal ensino está distante de alcançar o papel desejado nas práticas escolares (BASSO e TERRAZZAN, 2015).

O ensino nos anos iniciais tem um professor generalista em todas as disciplinas e ocorre junto com o processo de alfabetização em língua materna para as crianças do 1º ao 3º ano. Reconhecendo a dificuldade dos professores em trabalhar os conteúdos de Ciências nas classes de alfabetização é necessário conhecer e analisar quais são os fatores que influenciam o ensino desta

área do conhecimento. Admitindo o livro didático (LD) de Ciências como uma ferramenta de grande e fácil acesso em todas as escolas públicas do país, este foi eleito como foco de nossa pesquisa. Assim, buscamos compreender qual o papel do LD de Ciências nas classes de alfabetização.

Ainda que os estudos em torno dos LD estejam bastante presentes nas pesquisas atuais, principalmente nos últimos 20 anos impulsionados pelo avanço do Plano Nacional do Livro e Material Didático (PNLD), pouco se conhece sobre a utilização dos LD de Ciências no contexto das classes de alfabetização. Perguntas como: Será que as crianças, desta faixa etária, são capazes de usar o LD com autonomia e significado? Quais as estratégias e metodologias o professor tem utilizado para contemplar a todos e promover tanto o letramento científico como o linguístico do aluno? Que instrumentos são usados por essas professoras na hora da mediação do processo de ensino e aprendizagem? São alguns dos questionamentos que buscamos responder em nossa pesquisa.

### **O livro didático de Ciências nas classes de alfabetização**

Muitos docentes se sentem despreparados para desenvolver um trabalho organizado com as crianças, em razão da formação precária recebida em seus cursos de formação inicial (VIECHENESKI et al., 2012). Vários estudos (BRANDI e GURGEL, 2002; LONGHINI, 2008; NIGRO e AZEVEDO, 2011; VIECHENESKI et al., 2012) apontam também para dificuldade de conhecimento relacionada aos conteúdos e a metodologia específica do Ensino de Ciências, sendo assim os professores dessas classes necessitam buscar esses “conhecimentos” de alguma forma como afirma o excerto abaixo:

[...] quando se fala em ensino de ciências nos anos iniciais, é necessário falar do livro didático, uma vez que, quando o profissional não conhece os conceitos, ele precisa buscá-los. E essa busca ou aperfeiçoamento, normalmente, acontece mediante a escolha do LD, que tem como uma das funções servir como fonte de consulta para os professores (RUPPENTHAL e SCHETINGER, 2013, p. 619).

Para Delizoicov e Slongo (2011) o conhecimento precário dos docentes dos anos iniciais é um fator que gera insegurança e leva os mesmos a abordar conteúdos de forma errada. Portanto, é necessário um olhar atento para o uso que esses professores fazem do LD de Ciências já que fatores como a precária formação e a exaustiva jornada de trabalho e os baixos salários podem influenciar seu uso (VILARINHO e SILVA, 2016). Sabendo que a orientação e o uso deste livro dependem em última instância do professor (ALMEIDA, 2019; CASSAB e MARTINS, 2003) é fundamental

investigar como o professor participa desta escolha, qual sentido atribui ao LD de Ciências em suas aulas e quais atividades e procedimentos são utilizados e destacados por esses professores.

Os programas de material didático, especialmente o PNLD tem como objetivo fornecer materiais didáticos para favorecer os processos de ensino e aprendizagem e adquire caráter obrigatório com a Constituição de 1998 (ZAMBON e TERRAZZAN; 2013). Com a expansão do PNLD todos os alunos da Educação Básica do Ensino Fundamental e Médio de nosso país têm acesso aos LD. O PNLD ocorre de forma alternada, atendendo os quatro segmentos: Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio (BRASIL, 2020). O PNLD 2019-2022 foi direcionado à distribuição integral de livros para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e à complementação de obras para os Anos Finais do Ensino Fundamental, atendeu 35.177.899 alunos com 126.009.033 exemplares distribuídos e o valor negociado com as editoras nas compras das obras foi de R\$1.102.025.652.17 (um bilhão, cento e dois milhões, vinte e cinco mil, seiscentos e cinquenta e dois reais com dezessete centavos) (BRASIL, 2020). Assim, essa política de Estado com abrangência nacional presente em nossas escolas precisa estar em constante questionamento de seus processos e impactos. Por isso, é mais que necessário que os professores conheçam o PNLD e toda sua estrutura para que possam analisar e decidir como incorporar o LD de Ciências de forma crítica ao processo de ensino e aprendizagem nas classes de alfabetização.

## Metodologia

Essa pesquisa tem cunho qualitativo, do tipo exploratório (FLICK, 2009; MENGA e LÜDKE, 2018) pois busca compreender de forma cíclica, indutiva e profunda qual é a relação das professoras das classes de alfabetização com o LD de Ciências. Esta pesquisa foi realizada com 13 professoras que se encontravam em regência em classes de alfabetização (1º ao 3º Ano). Além disso, a escola deveria ter participado do PNLD 2019/2022. Destaca-se que as escolas foram escolhidas de forma a contemplar diferentes realidades de um município na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, sendo três da rede municipal e duas da rede estadual.

Depois do contato inicial com a escola e da concordância das professoras, realizou-se uma entrevista semiestruturada no segundo semestre de 2020, por meio do *Google Meet* de forma individual. Esta contemplava 21 questões, das quais nove eram questões fechadas (objetivas) e 12 questões abertas (dissertativas), organizadas sequencialmente em três blocos (perfil profissional, o Ensino de Ciências nas classes de alfabetização e o uso do LD Ciências).

Com o objetivo de compreender o fenômeno estudado utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2007), como metodologia de análise, pois compreendemos

que por meio dela podemos alcançar compreensões objetivas e subjetivas nas falas dos sujeitos estudados, buscando assim uma nova compreensão para o fenômeno estudado.

Para facilitar esse processo de análise e interpretação dos dados optamos pelo uso do ATLAS.ti (FRIESE, 2019) como recurso no tratamento dos dados na busca de auxiliar a organização obtendo assim mais clareza e segurança na comunicação dos mesmos. Depois de transcritas, receberam a referida identificação (E.E) para escola Estadual e (E.M) para escola Municipal e o ano no qual a docente atua, por exemplo 1, 2, 3 ano, como no exemplo: (7:4 ¶ 2 in E.E 2). Onde (7) é o número da entrevista (4) a citação (EE) escola Estadual (2) professora do segundo ano.

Após as leituras iniciais criou-se citações que achávamos pertinentes para o objetivo da pesquisa. Posteriormente as citações foram inseridas nos códigos (categorias) que surgiram à posteriori. Realizado este processo inicial o *software* gerou um relatório para exibir os códigos e suas respectivas citações. Uma das grandes funcionalidades do *Atlas ti* foi a criação de redes de análise, no qual pudemos ligar determinada categoria ou citação por meio de conectores que estabelecem todos os tipos de relações (a critério dos pesquisadores) entre citações ou códigos.

A criação de redes oferece uma visão ampla do processo de análise, assim as categorias iniciais foram agrupadas criando as redes intermediárias, e as categorias intermediárias agrupadas formando assim as duas categorias finais (que podem ser abertas pela leitura de *QRCode* na figura abaixo).

## Resultados e discussão

A respeito do perfil das professoras verificou-se que oito (mais da metade das participantes) possui pós-graduação *lato sensu*, e uma professora a nível de *stricto sensu*, duas professoras possuíam nível superior e duas eram habilitadas pelo curso de magistério (formação de nível médio) e encontravam-se cursando o nível superior no momento da entrevista. O tempo de atuação das professoras varia de seis a trinta e seis anos com média de catorze anos e meio de atuação. Sete das treze professoras se dividiam em duas escolas com carga horária de 40 a 50 horas semanais, das seis professoras que tinham dedicação exclusiva a uma única instituição escolar 4 possuíam 60 horas semanais. Podemos perceber que as professoras têm um tempo significativo de experiência na função docente assim como uma sobrecarga de trabalho de várias horas semanais.

Como resultado da leitura e releitura dos documentos chegamos a 193 unidades de sentido que originaram 15 categorias iniciais. Após um novo processo de análise, estas foram reagrupadas, originando 5 categorias intermediárias, e estas, organizadas em duas grandes categorias finais, como exposto na figura 1.

Figura 1 - Sequência do Processo de categorização para escolha e uso do livro didático de Ciências.

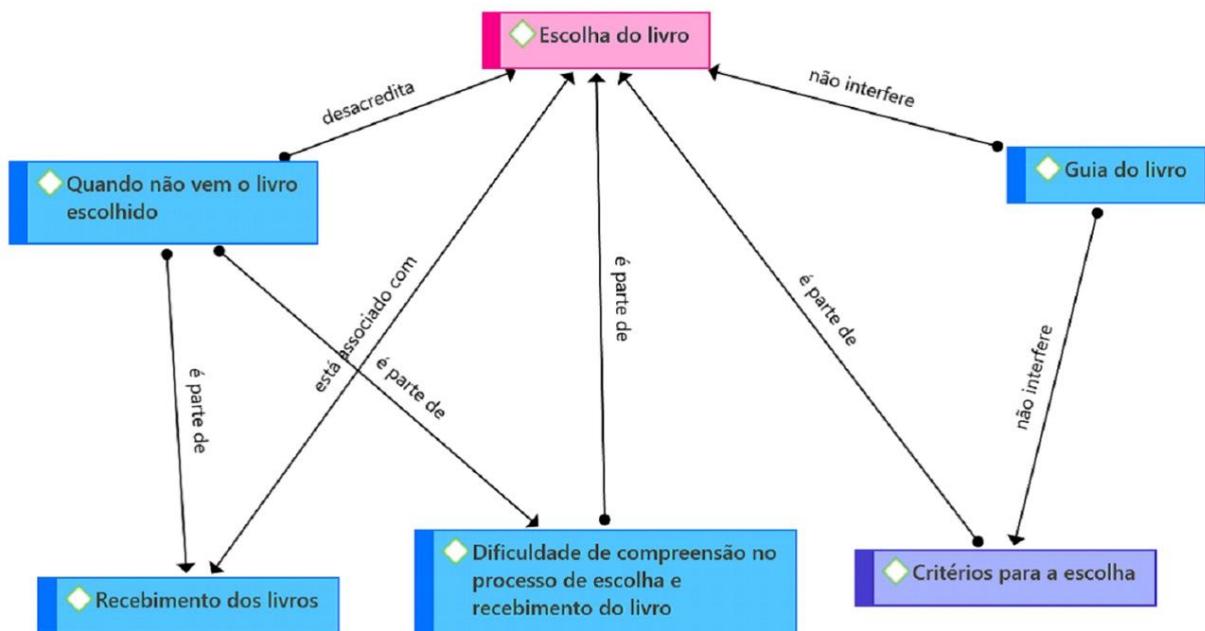
Categoria inicial	Categoria inicial	Categoria inicial	Categoria intermediária	Categoria final	QRCode das Categorias Finais
Crítérios para escolha	Guia do livro	Escolha do livro	Escolha do livro	Escolha e recebimento do livro didático de ciências	
Recebimento do livro	Quando não vem o livro escolhido	Dificuldade de compreensão no processo de escolha e recebimento dos livros	Recebimento do livro		
Uso do livro	Frequência do uso do livro	Importância do uso do livro	Uso do livro		
Regionalidade e contextualização nos livros	Limitações do livro	Livro didático e nível de alfabetização	Limitações do livro didático de ciências	O uso do livro didático de ciências possibilidades e limitações	
Livro didático e planejamento	Livro didático e diretrizes curriculares	Livro didático e formação do professor	Livro didático e planejamento		

Fonte: Autores (2021)

### Primeira categoria: processo de escolha e recebimento dos livros didáticos de Ciências.

A primeira categoria busca compreender como ocorre o processo de escolha e recebimento dos LD de Ciências para as professoras das classes de alfabetização. Acreditamos que é de fundamental importância a participação crítica, esclarecida e reflexiva nesse momento, para que o livro possa se tornar uma importante ferramenta na mão do professor. Assim, essa categoria, como exposto na figura 2, rede 1, abrange seis das categorias iniciais.

Figura 2: Rede 1 - Categoria de escolha e recebimento dos livros didáticos (Rede estrutural 1 construída a partir dos pressupostos da ATD junto ao software ATLAS.ti)



Fonte: Os Autores, 2021.

Sobre a participação no processo de escolha do livro, a maioria, (12 das 13 entrevistadas), afirmaram que participaram da escolha dos LD de Ciências. Entretanto, a maneira como esta escolha foi realizada e os pressupostos que guiam as mesmas diferem muito. Cada escola adota um padrão próprio para a apresentação e escolha dos livros. Schirmer e Sauerwein (2017) constataram problemas no processo de escolha do LD devido a vários fatores, entre eles: o desconhecimento sobre o Guia do livro; a preferência dos professores em manusear os livros deixando o Guia de lado; o pouco tempo disponível para a realização de uma escolha consciente e bem fundamentada; a falta de preparo dos professores e o desinteresse pelo processo de escolha.

As escolas em sua maioria realizaram o processo da seguinte forma: comunicando sobre a escolha e deixando os livros disponíveis na biblioteca para que as professoras tivessem acesso, e assim o escolhessem. Foi frequente elas realizarem a escolha por nível. Apenas duas escolas realizaram uma reunião formal com todas as professoras dos anos iniciais. No próximo trecho a professora relata:

Teve um ano que nós nos dividimos aí cada uma olhou o livro de uma disciplina para a gente conseguir escolher, por exemplo, eu tinha olhado matemática, cada uma outra disciplina para a gente poder fazer escolhas porque nós estávamos sobrecarregadas de trabalho aí a gente resolveu fazer assim, e aí a escolha, às vezes, não foi bem o que tu queria, mas é uma escolha do coletivo então aí tu respeita essa situação (12:6 ¶ 2 in E.M. 2).

A professora do 2º ano (12:6 ¶ 2 in E.M. 2) relata que a falta de tempo, para realização de uma reunião ou diálogo sobre o LD de Ciências as levou a dividir esta tarefa, cada uma escolheu uma disciplina, pois estavam com muito trabalho, e assim tiveram que acatar a decisão das outras sem muito questionamento. Esta situação demonstra a despreocupação que as escolas, na figura dos gestores e da equipe pedagógica, dão para o processo de escolha do livro, pois o que deveria ser motivo de estudo e de uma decisão fundamentada, acaba sendo feito na correria do dia a dia. É corriqueiro, no processo de escolha dos livros, a realização de encontros na sala de professores nos horários vagos reunindo os docentes da mesma disciplina, sendo nesses encontros breves que a maioria dos professores trocam informações e tomam decisões acerca dos livros didáticos (ZAMBOM e TERRAZZAN, 2013).

Os livros deveriam ser escolhidos de forma coletiva, como acontece conforme a fala desta professora: “[...] durante a reunião pedagógica, olha, tem a oportunidade de ler e manusear. Debate, dialoga e opta pelo que a gente acha que é mais adequado” (10:2 ¶ 2 in E.M. 3 J). Acreditamos que

todas as docentes deveriam participar de uma reunião com informações importantes sobre a escolha do livro a fim de oportunizar um diálogo aberto e fundamentado, pois há uma rotatividade grande no quadro de professoras. Ou seja, uma professora que está no 1º ano hoje, poderá estar no 5º ano no próximo período escolar. Por isso, a participação em todo o processo é fundamental, uma professora de 1º ano deveria conhecer o que leva a colega de 5º ano a escolher um determinado LD e vice-versa. Por isso as reuniões, as trocas e o ponto de vista de cada uma são fundamentais neste processo.

Com a ampliação da distribuição de livros para Educação Básica a tarefa de analisar e escolher o LD, passou a ter uma importância fundamental no processo educacional, já que esta é hoje uma das principais escolhas didático-pedagógicas atribuídas ao professor de Educação Básica (SCHIRMER e SAUERWEIN, 2017, p. 34) Porém, fica o questionamento: como uma professora que não participa efetivamente desta escolha e não possui critérios claros e definidos pode fazer uma escolha consciente que vai se refletir no uso deste livro em sala de aula? Entendemos que o processo de escolha tem um papel fundamental no futuro uso que a professora fará do mesmo. Uma professora que conhece o LD de Ciências é aquela que fará uso consciente como uma importante ferramenta para aprendizagem do seu aluno. Embora, participem da escolha do LD de ciências verificamos como já exposto que, muitas vezes, esta etapa tem sido feita de maneira apressada sem os fundamentos e as informações que poderiam subsidiar uma escolha atenta e crítica como afirmam também os estudos de Rosa e Mohr (2016); Zambom e Terrazzan (2013).

Nesse sentido, o Guia do LD deveria ser um recurso fundamental, pois traz informações importantes sobre as coleções. No entanto, o que se verifica é que os guias não são os principais instrumentos utilizados para a escolha do livro, geralmente, se utiliza o próprio livro, o contato com a própria obra, o manuseio e análise dos exemplares que são enviados às escolas é a maneira preferida (BOTON, 2014). Fato que foi confirmado em nossa pesquisa já que das 13 professoras entrevistadas apenas uma afirmou que usa o Guia como subsídio para a escolha do livro “[...] Geralmente pela resenha já dá pra perceber mais ou menos qual que a gente vai querer e ali a gente já classifica os que a gente vai lá olhar depois” (3:15 ¶ 2 in E.E. 3).

Algumas professoras disseram conhecer o Guia, porém não fazem uso do mesmo, preferindo manusear o livro, como mostra os dois registros: “[...] O guia tem, mas o que a gente usa, manipula o que vem das editoras é o próprio livro que eles mandam para a gente [...]” (7:4 ¶ 2 in E.E 2). E “[...] muitas vezes, eu não digo sempre porque eu nunca pensei em parar pra olhar o guia, mas muitas vezes tem o guia disponível, mas tenho por hábito ir direto ao livro” (10:6 ¶ 2 in E.M. 3).

A primeira professora afirma manipular o que “vem das editoras”, assim as editoras mais organizadas que entregam seus livros na própria escola, muitas vezes, antes da chegada do Guia têm vantagem nesta disputa. Zambon e Terrazzan (2013) que investigaram o processo de escolha do livro no PNLID de 2012 puderam constatar que a mobilização para escolha do livro nas escolas deu-se início com o recebimento das cópias das obras didáticas.

O Guia poderia colaborar na escolha do LD de Ciências pois é um recurso organizado para contribuir com o professor e sua prática, já que por meio das resenhas expõe as potencialidades e as fragilidades de cada coleção favorecendo a prática do professor (ROSA e MOHR, 2016). Contudo, sem fazer uso do Guia para fundamentar esta escolha os professores usam critérios bastantes diversos como apontam Boton (2014); Basso e Terrazzan (2015); Cassab e Martins, (2003); Tolentino Neto (2003); Zambon e Terrazzan (2013); para escolha da primeira e a segunda opção das obras, o que também foi evidente nesta pesquisa. Aspectos como nível do livro, a necessidade de o livro ter uma linguagem simples, há predominância de um número grande de imagens, a possibilidade de utilizar materiais do livro para construções de outros modelos explicativos foram alguns dos critérios citados.

Schirmer e Sauerwein (2017) expõem que há uma pluralidade de critérios na escolha do LD, claramente não há uma linha de pensamento única dos profissionais e esses critérios pouco revelam o que o professor considera de cada um deles. Esses critérios parecem surgir mais da prática delas e do uso que farão desse livro do que propriamente de conhecimentos relacionados aos aspectos que envolvem o saber e a didática do Ensino de Ciências. Então, é necessário que esses aspectos sejam esclarecidos para uma maior compreensão a fim de auxiliar essas professoras nesta tarefa.

É possível perceber que elas dão preferência às características como: livro simples; ilustração (imagens/desenhos); pouco texto; experiências, aspectos que poderão “facilitar” seu trabalho, pois segundo algumas delas o fato de os alunos não estarem totalmente alfabetizados, dificulta o uso do livro. Como expõe a professora:

[...] Como professora do primeiro ano muita imagem, muita experiência né, muita coisa que envolva a família, porque o que eu vejo é a dificuldade nos livros para o primeiro ano é que a criança não está alfabetizada, no primeiro ano entendeu, **“ela não está alfabetizada, ela não vai entender um livro (4:5 ¶ 2 in E.M.1)** (grifo nosso).

Na relação com o LD de Ciências, o professor, muitas vezes, desconhece ou dá pouca importância aos fundamentos implícitos ao Ensino de Ciências, assim o que chama sua atenção na hora da escolha são a presença de experimentos além da frequência das figuras e os aspectos gráficos (AMARAL, 2006). Estes critérios ligados aos aspectos gráficos ficam em evidência quando

as professoras revelam que procuram livros que estejam no nível do aluno, apresentem pouco texto, ilustrações explicativas e que o livro seja didaticamente simples. A professora expõe seus critérios “[...] Para o segundo ano tem que ser um livro didaticamente mais simples porque eles são pequenos, tem que ter gravura, tem que ter bastante ilustração, com bastante experiência que eles gostam de fazer [...]” (2:4 ¶ 2 in E.E. 2). Ela enfatiza que as gravuras/ ilustrações fazem grande diferença na hora da sua escolha, já que os alunos sendo pequenos as figuras seriam um importante apoio na opinião desta professora para que o mesmo possa compreender os processos científicos.

Podemos perceber que os critérios para a escolha do livro, apesar de se repetirem entre as professoras, se trata mais de uma escolha individual do que coletiva. É visível a falta de um trabalho coordenado pela equipe pedagógica que deveria ter conhecimento sobre os processos de escolha do livro, ajudando assim as professoras a definir critérios que possam embasar o uso do LD de Ciências na prática. Diferente dos estudos de Rosa e Mohr (2016) que constataram que a adequação do livro ao Projeto Político Pedagógico (PPP) foi um aspecto importante na hora da escolha, em nosso estudo nenhuma das professoras fez menção ao PPP da escola. Assim como a questão da metodologia de ensino, a transposição didática e outros que aparecem nas fichas de avaliação dos livros não são citados pelas professoras. Boton (2014, p. 5) relata que “[...] nem sempre há consonância entre os critérios avaliados pelos professores e os utilizados pelos avaliadores do PNLD”.

Posteriormente ao processo de escolha do livro o professor cria a expectativa pelo seu recebimento no próximo ano, porém, muitas vezes, o que acontece é que essa expectativa acaba em frustração, já que em alguns casos o LD de Ciência entregue na escola não foi o escolhido pelo professor. Amaral (2006, p.86) expõe que os professores “ Em última instância, acabam adotando o livro disponível na escola [...] parece que todo o esforço avaliativo do MEC em grande parte se perde na sua operacionalização entre os professores, teoricamente seus principais interessados ”. Algumas indagações apresentadas pelas professoras se devem ao desconhecimento sobre os aspectos que envolvem o processo de escolha e principalmente a compra e entrega deste material por parte do MEC, como veremos no próximo excerto:

Onde é que está a falha de comunicação dessa nossa escolha com bibliotecário e o registro da supervisão e o envio para Semed. A gente não sabe o que acontece que nunca chega o livro que a gente escolheu na escola, até hoje 10 anos de município eu nunca recebi o livro que eu escolhi sempre recebi um outro livro (13:4 ¶ 2 in E.M 3).

Esta manifestação, assim como de outras pesquisadas que encontram dificuldade de compreender o porquê, muitas vezes, o livro escolhido não é o que chega na escola. Este fato e

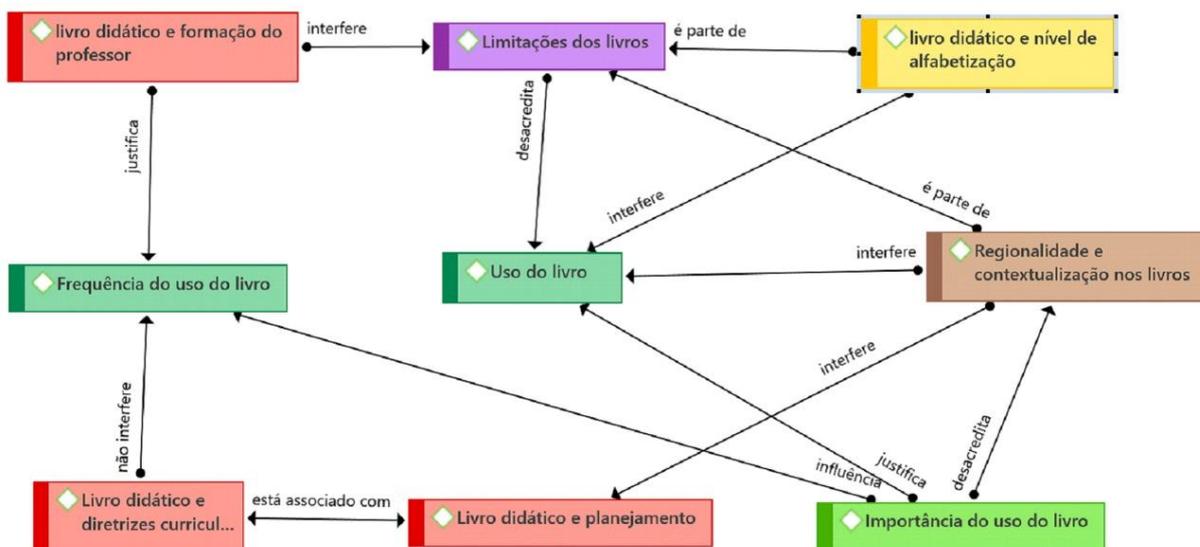
outros expostos aqui revelam a falta de conhecimento sobre o processo de escolha e recebimento dos LD. Rosa (2017) afirma que: “Como resultado, muitas vezes os professores da Educação Básica têm em mãos um material com o qual não sabem – ou não desejam – trabalhar, um fator que aumenta ainda mais a desmotivação destes dois grupos”. Como menciona esta professora quando revela que não recebe o livro escolhido “[...] eu acho que quando a gente escolhe a gente já pensa mais ou menos de que forma poderia trabalhar com ele. Agora quando tu recebe pronto tu tem que adequar o teu trabalho ao que tem ali, né [...] Não tem muita escolha, é aquele ali” (1:9 ¶ 2 in E.E.1). Assim, confirma outra professora “[...] utilizo menos do que se fosse o que tivesse escolhido, mas sempre se procura usar o material... Claro que fica a frustração por aquele livro que não chegou que a gente não conseguiu ter” (10:8 ¶ 2 in E.M. 3). A fala das professoras (1:9 ¶ 2 in E.E.1) e (10:8 ¶ 2 in E.M. 3) revela o desânimo subjacente nas entrelinhas quando o LD escolhido não chega.

Diante do exposto nesta categoria é manifesto a necessidade do processo de escolha e recebimento dos LD de Ciências adquira maior importância e visibilidade dentro do espaço escolar. Para que isso ocorra de forma efetiva as professoras, equipe pedagógica e os gestores precisam conhecer e se apropriar deste processo. Então é necessário que estudos (formações) ocorram, organizados a nível de poder público (Secretarias de Educação) ou na própria instituição. Só assim as professoras poderão ter condições de fazer uma escolha democrática que reflita as práticas e o pensamento da instituição escolar na qual estão inseridas. Deste modo as professoras estarão capacitadas a assumir seu papel ativo na escolha desse livro, avaliando suas possibilidades e limitações, como exposto na próxima categoria, para que ele possa se tornar um importante recurso no espaço escolar.

### **Segunda categoria: O uso do livro didático de Ciências possibilidades e limitações**

Esta segunda categoria tem como objetivo descrever o uso que as professoras das classes de alfabetização fazem do LD de Ciências, tanto no trabalho com o aluno como para o uso profissional, destacando suas potencialidades e limitações. Essa segunda categoria abarca nove das categorias iniciais, como exposto na figura 3, rede 2.

Figura 3: Rede 2\_ O uso do livro didático de ciências: possibilidades e limitações (Rede estrutural construída a partir dos pressupostos da ATD junto ao software ATLAS.TI)



Fonte: Os autores (2021).

Das professoras entrevistadas, a maioria afirmou usar o LD de Ciências como apoio, porém esse “apoio” é bem diversificado: pode ser utilizado tanto no trabalho com o aluno como em atividades para casa; para exercícios de reforço, pesquisa ou mesmo uso profissional para planejamento das aulas e/ou fonte de estudo para as professoras. As limitações do LD de Ciências, na visão dessas professoras, foram expostas para justificar o pouco uso deste livro nessa etapa escolar. Elas destacam particularidades como: o nível elevado dos livros; as habilidades de leitura e escrita ainda não consolidadas; a linguagem científica de difícil entendimento por parte dos alunos; dificuldade de regionalidade e contextualização no uso do livro e o trabalho engessado proposto pelo livro.

Apesar de ser um recurso bem presente no espaço escolar, é difícil determinar a função que o LD exerce ou deveria exercer na prática pedagógica dos professores, assumindo diferentes papéis que variam de acordo com os acontecimentos e situações em que é produzido e empregado (FRISON et.al, 2009). A professora expõe como faz uso do LD de Ciências [...] “ Das duas formas, pro meu planejamento eu uso muito, os livros variados de ciências e como apoio um pouco menos, talvez, do que deveria ser o ideal, pelo fato de muitas vezes ele não tá de acordo com o nível do aluno, mas eu faço uso bastante do livro didático” (9:7 ¶ 2 in E.M. 2I). Botton (2014) afirma que o LD de Ciências está entre os recursos mais utilizados pelos professores, pois ele serve de fonte de pesquisa, na busca de conhecimento pessoal e profissional. A professora (9:7 ¶ 2 in E.M.2I) revela que usa os LD mais para seu planejamento do que propriamente para o trabalho direto com o aluno, pois alega que o mesmo não apresenta o nível dos seus educandos.

Rosa (2017) em uma revisão bibliográfica sobre o uso do LD de Ciências constatou que esse recurso ainda serve como um importante elemento norteador do planejamento pedagógico. O fato das professoras receberem diferentes coleções das editoras ajuda nessa prática, como afirma a professora.

[...] Claro o que tem de bom que eu vejo, né, que mesmo que a gente não adote todos os livros que estão ali no livro do professor a gente ganha de todas as editoras, então, no final a gente acaba tendo conteúdo. Se uma editora está trabalhando de um jeito mais interessante a gente pode adaptar o nosso livro didático com a ideia da outra editora, né, então isso nos ajuda (13:12 ¶ 2 in E.M 3N)

O recebimento de várias coleções didáticas oferecidas pelas editoras para as professoras, se torna um importante recurso didático pedagógico na mão do professor. Para Longhini (2008). Os livros didáticos, além de serem um importante apoio na busca do professor que procura aprender mais sobre o conteúdo, também são usados na busca de novas metodologias sobre aquele conteúdo, ou seja, foram empregados também como fonte de sugestões e acabaram influenciando a forma de desenvolver as atividades em aula. Ao encontro desta relação de dependência a professora expõe: [...]” para o professor fraco o livro é a receita, não tem desculpa para não trabalhar” (13:28 ¶ 2 in E.M 3N).

Diante desta justificativa para ela não há motivos para que o professor dos anos iniciais não trabalhe Ciências, pois, quando o professor não tem formação, ele pode e deve usar o LD como ferramenta estruturante do Ensino de Ciências e garante que para o “professor fraco o livro é a receita”. Essa visão da professora nos causa inquietação, pois afirma que as dificuldades encontradas na formação do professor e consequentemente no seu trabalho com a disciplina de Ciências podem ser sanadas pelo simples fato de usar e aceitar, sem questionar o que o LD propõe. Contudo, as professoras destas classes revelaram que o LD não é a única e exclusiva fonte de informação/formação. O uso da internet como ferramenta na busca de atividades foi bastante citado pelas professoras entrevistadas, colocando o LD, para algumas delas, em segundo plano quando se trata de planejamento. Como destaca o trecho “[...] eu uso como material de apoio, tem certas seções que dá para ti fazer uma sequência ótima, faz uma sequência didática, mas recheia com coisa que tu vê nos blog porque os blogs já têm tudo prontinho” (2:16 ¶ 2 in E.E.2) . Ao contrário do estudo de Frison et al. (2009) que verificou que mesmo as professoras fazendo uso da internet o LD, continua sendo a principal ou única fonte de trabalho em sala de aula as professoras, aqui não apresentaram essa relação de dependência ao LD de Ciências. Nossa pesquisa corrobora as afirmações de Rosa e Mohr (2016) em que o LD de Ciências já não assumia papel único e central nas aulas desta disciplina. Esta prática, apesar de relevante, exige do professor um olhar crítico e reflexivo, pois as informações advindas da rede mundial de computadores não estão livres de erros.

Acreditamos que na perspectiva de auxiliar os professores na hora do planejamento e na própria construção de seu conhecimento os livros levam ou pelo menos deveriam levar vantagem, pois passam por uma rigorosa avaliação por parte do MEC o que faz com que sua qualidade seja superior e seu conteúdo mais confiável.

Um dos aspectos citados está na dificuldade do uso do livro por parte daqueles alunos que estão em processo de alfabetização, na visão dessas professoras, eles não teriam autonomia para realizar as atividades propostas. Como evidencia “[...] o que eu vejo é a dificuldade nos livros para o primeiro ano é que a criança não está alfabetizada, no primeiro ano... ela não vai entender um livro”(4:5 ¶ 2 in E.M.1). E “[...] Assim com os pequenos, muitas vezes, eles precisam do apoio para ler e tem que estar junto com eles aí tu acaba não usando” (9:13 ¶ 2 in E.M. 2).

As professoras (4:5 ¶ 2 in E.M.1) e (9:13 ¶ 2 in E.M.2) revelam que para as crianças ainda não alfabetizadas o uso do livro se torna complicado, pois esses alunos precisam de uma maior mediação para compreender e realizar as atividades, exigindo assim mais do professor. Esse aspecto também pode justificar o grande número de atividades do livro que são enviadas para realização em casa, conforme exposto pelas professoras. O grande enfoque dado às aprendizagens de leitura e escrita nos anos iniciais do EF já foram apresentados em pesquisas anteriores como as de Augusto e Amaral (2015); Brandi e Gurgel (2002); Nigro e Azevedo (2011); Pizarro & Júnior (2016); Viecheneski et.al (2012) esse fator pode explicar, porém não justificar esse tipo de prática.

A criança de seis a dez anos, faixa etária própria das séries iniciais, apresenta uma curiosidade natural em relação aos fenômenos do mundo físico e biológico com o qual interage cotidianamente. Contudo, as professoras dessa etapa da escolarização, polivalentes e generalistas, muitas vezes, encontram dificuldades para ensinar Ciências devido a sua formação com pouca ênfase nessa área. Privilegiam, amplamente, a alfabetização e o ensino de matemática por julgá-los mais relevantes (AUGUSTO e AMARAL,2015; p. 495).

Essas falas carregam uma concepção dicotômica entre o Ensino de Ciências e a alfabetização/letramento em língua materna como se fosse necessário ter uma separação entre esses elementos, de tal forma que não poderiam estar juntos no processo de ensino-aprendizagem. Erroneamente para algumas professoras o uso do LD de Ciências como recurso importante no processo pedagógico passa primeiramente pela aprendizagem da leitura e da escrita. Porém, o documento Direitos de Aprendizagem para o Ciclo de Alfabetização ressalta que:

As Ciências da Natureza aqui são entendidas como um elemento básico para os conteúdos da alfabetização. Afinal, ler e escrever a realidade social, pela alfabetização, supõe necessariamente a compreensão, a análise e a apropriação do mundo das tecnologias e das ciências. É na articulação das Ciências da Natureza, à cultura em geral, à Educação Física, à Matemática, à Arte, à História e à Geografia que a alfabetização ganha seu mais amplo sentido e eficácia (BRASIL,2012, p. 100).

Algumas professoras evidenciaram a importância de se fazer uso do livro por razões sociais, econômicas e ecológicas. Como manifesta a professora “[...] eu uso sim, vejo o que tem de atividades que dá para adaptar. Eu acho que dinheiro público a gente tem que respeitar, eu acho é uma ferramenta maravilhosa para criança”(8:6¶ 2 in E.M.1).O professor deve ter a responsabilidade de valorizar o dinheiro público investido no PNLD, pois a seleção dos LD para o Ensino de Ciências é uma função também de natureza social e política (NUÑEZ et al.,2001). Já outra professora afirma [...] “Aí falando como cidadã. Eu acho um desperdício de dinheiro público as escolas receberem aquelas toneladas de livro e no final do ano ou ser vendido ou ir fora, né [...]” (13:22 ¶ 2 in E.M 3).

Essas professoras (8:6 ¶ 2 in E.M. 1) e (13:22 ¶ 2 in E.M 3) explicitam na sua fala a consciência social e econômica de usar o livro e como o seu **não uso** expressa uma atitude irresponsável para com o investimento que o governo faz no programa do PNLD. Di Giorgi et. al (2014, p.1027) defendem que o PNLD pode “constituir-se num elemento para a ampliação do capital cultural dos alunos, em especial, das camadas mais desfavorecidas da sociedade que, de modo geral, não têm acesso a livros, além de recurso didático no trabalho pedagógico dos professores”. Mas para que isso ocorra os autores supracitados enfatizam que os LD devem ser consumíveis para ampliar o capital cultural tanto do aluno como da família que tem acesso ao livro. No PNLD de 2019/2022 todos os livros dos anos iniciais são consumíveis, fato que ressalta ainda mais a importância desse ciclo do programa e do uso que essas professoras farão desse livro, já que as crianças poderão ficar com o mesmo em casa no final do período escolar.

### **Conclusões e Implicações**

Neste trabalho verificamos que o papel do LD de Ciências nas classes de alfabetização é bastante diversificado, dependendo essencialmente da professora que fará seu uso. O LD foi citado como ferramenta de apoio, pois apesar de ser um suporte importante ele já não é o principal para as professoras destas classes. Foi possível perceber um certo receio subentendido ao fazer uso do LD, de modo que seu uso estivesse ligado a dificuldade da professora em realizar outras atividades mais atrativas e dinâmicas.

A relação entre o nível de alfabetização e uso do LD de Ciências apesar de não ficar explícita em algumas falas está presente desde o processo de escolha, quando mencionam os critérios utilizados até o seu uso em sala de aula. Algumas justificam o pouco uso do LD devido a esse aspecto. O desconhecimento sobre os processos que envolvem a seleção e o recebimento do LD de Ciências, foi constatada por nossa pesquisa. Assim, é necessário que essas professoras tenham

oportunidade de ampliar seu conhecimento acerca do processo de escolha do LD e também dos aspectos referentes à didática e a teoria dos conteúdos específicos do Ensino de Ciências, só assim essa importante ferramenta será usada com mais frequência, contribuindo para que o Ensino de Ciências seja mais efetivo e eficiente nas classes de alfabetização.

É relevante refletir sobre a abrangência de nosso estudo, pois nosso universo de professoras não é amplo nem suficiente para fazer generalizações. Porém, nossos resultados trazem indicadores importantes sobre a temática, que poderão contribuir para fomentar mais pesquisas nessa perspectiva e colaborar para um Ensino de Ciências já nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

## Referências

ALMEIDA, S. A. Perfil e prática docente das professoras que ensinam Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Prática Docente**, [s. l.], v. 4, ed. 2, p. 578-593, 2019 Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/433>. Acesso em: 03 maio. 2021.

DO AMARAL, I. A. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. In: Fracalanza, Hilário; Megid Neto, Jorge. (orgs). **O livro didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

AUGUSTO, T. G. DA S; & AMARAL, I. A. A formação de professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais: análise dos efeitos de uma proposta inovadora. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 493-509, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/QFrZnMsWtbrtQZSTREnKkKc/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 08 jun. 2020

BASSO, L. del P; TERRAZZAN, E. A. Organização e realização do processo de escolha de livros didáticos em escolas de educação básica. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 9, n. 3, p. 256-272, 2015. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1210>. Acesso em: 08 set. 2021.

BOTON, J. de M. **O processo de escolha do livro didático por professores: a evolução do pnd e seus efeitos no ensino de ciências**. 2014. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação e Ciências Químicas da Vida e Saúde, Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6688>. Acesso em: 18 jun. 2021.

BRANDI, A. T. E.; GURGEL, C. M. do A.; A alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 8, n. 1, p. 113-125, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/G8X4LjgpH7GTyTFZv5pHZDg/?lang=pt>. Acesso em: 09 maio 2021.

BRASIL. **Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017**. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9099-18-julho-2017-785224-publicacaooriginal-153392-pe.html>. Acesso em: 24 jun.2021.

BRASIL. **Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental**, Ministério da Educação. Brasília, 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=12827-texto-referencia-consulta-publica-2013-cne-pdf&category\\_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12827-texto-referencia-consulta-publica-2013-cne-pdf&category_slug=marco-2013-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 10 Ago 2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional do Livro e Material Didático 2019** : Guia digital - Ministério da Educação - Secretaria de Educação. Disponível em: [https://pnld.nees.ufal.br/pnld\\_2019/inicio](https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2019/inicio) Acesso em: 30 maio 2021.

CASSAB, M.; MARTINS, I. A escolha do livro didático em questão. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 4., 2003, Bauru. **Anais [...]**. São Paulo: Abrapec, 2003. p. 25-29. Disponível em: <http://www.ime.unicamp.br/~hqsacarp/ Disciplinas/AnaliseLivros/Bibliografia/Teoria/aescolhadolivrodidatico.pdf>. Acesso em: 4 maio 2021.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWfQdWJ3KJh/?lang=pt&form>. Acesso em: 03 maio 2021.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO. I. I.P.; **O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, 2011. Disponível em: <https://serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75> Acesso em: 6 mar 2020.

Di GIORGI, C. A. G et. al. Uma proposta de aperfeiçoamento do PNLD como política pública: o livro didático como capital cultural do aluno/família. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 22, p. 1027-1056, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/sXpYnZHpqh4qkD9GZqZvyJP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 02 out.2020

FLICK, U. **Introdução à coleção pesquisa qualitativa**. Tradução Roberto Cataldo Costa; supervisão, consultoria e revisão técnica Lorí Viali. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRIESE, S. (2019). Atlas.ti 8 Windows: Guia Rápido. **ATLAS**. ti Scientific Software. Disponível em: [http://downloads.atlasti.com/docs/quicktour/QuickTour\\_a8\\_win\\_pt.pdf](http://downloads.atlasti.com/docs/quicktour/QuickTour_a8_win_pt.pdf). Acesso em: 15 ago 2021.

FRISON, M. D; Vianna .J;Chaves J.M; & Bernardi F.N. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis. v. 7, p. 1-13, 2009. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viipec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/425.pdf> Acesso 05 jun de 2021.

LONGHINI, M. D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p.241-253, 2008. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/441>. Acesso em: 19 abr. 2021.

LÜDKE, M.; & André, M;. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**.2.ed. Rio de Janeiro.E.P.U, 2018.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual: discursiva**. Editora Unijuí, 2007.

NETO TOLENTINO L.C.B; **O processo de escolha do livro didático de ciências por professores de 1ª a 4ª séries**. Dissertação de Mestrado –São Paulo- 2003 <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-04112014-134649/pt-br.php>

Nigro, R. G; & Azevedo, M.N. Ensino de ciências no fundamental 1: perfil de um grupo de professores em formação continuada num contexto de alfabetização científica. **Revista Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 705- 720, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cknZmFSxCXX8q8syVRxbGky/abstract/?lang=pt> Acesso em: 03 mar 2021.

NUÑEZ, I. B; RAMALHO.B. L; SILVA.K. P; CAMPOS.A.P.N. O livro didático para o ensino de ciências. Seleccioná-los: um desafio para os professores do ensino fundamental. **III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2001. Disponível em: [http://comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos\\_05022013082201.pdf](http://comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos_05022013082201.pdf) . Acesso: 30 jun de 2021.

PIZARRO, M. V.; & JUNIOR, J. L.; Indicadores de alfabetização científica: uma revisão bibliográfica sobre as diferentes habilidades que podem ser promovidas no ensino de ciências nos anos iniciais. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 20, n. 1, p. 208-238, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/66>. Acesso em: 4 abr 2021.

QUEIROZ, M. N.A; HOUSOME, Y.; As disciplinas científicas do ensino básico na legislação educacional brasileira nos anos de 1960 e 1970. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, n. 9723, p. 1-25, 2018. <https://www.scielo.br/j/epec/a/NhbgnTPJWkcrkzLjMcngMjd/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 out.2020

ROSA, M..A. **A seleção e o uso do livro didático na visão de professores de Ciências: um estudo na rede municipal de ensino de Florianópolis, SC**. 197 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, SC, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107364>. Acesso em: 27 maio de 2021

ROSA, M..A. O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e os livros didáticos de ciências. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 1, n. 2, p. 132-149, 2017. Disponível em: <http://seer.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/1219>. Acesso em: 03 de abril de 2021.

ROSA, M. D.; MOHR, A. (2016). Seleção e uso do livro didático: um estudo com professores de ciências na rede de ensino municipal de Florianópolis. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), 18(3), 97–115. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/epec/a/npQsX4T3jrVrrzjcT5NPvP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 09 de Ago 2021.

RUPPENTHAL, R.;SCHETINGER, M. R. C.; O sistema respiratório nos livros didáticos de ciências das séries iniciais: uma análise do conteúdo, das imagens e atividades. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 19, p. 617-632, 2013.Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/NQvmVqqGjVG8qrvxMBkc8HN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 12 jun.2020

SCHIRMER, S. B.; SAUERWEIN, I. P. S.; Livros didáticos em publicações na área de ensino: contribuições para análise e escolha. **Investigações em ensino de ciências**. Porto Alegre. Vol. 22, n. 1 (abr. 2017), p. 23-41, 2017.Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/181775> Acesso em: 2 jul 2021

TOLENTINO. L. B.C de.; **O processo de escolha do livro didático de ciências por professores de 1ª a 4ª séries**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Luiz-Tolentino-Neto/publication/34981418\\_O\\_processo\\_de\\_escolha\\_do\\_livro\\_didatico\\_de\\_Ciencias\\_por\\_professores\\_de\\_1R\\_a\\_4R\\_series/links/54636a460cf2cb7e9da95ae0/O-processo-de-escolha-do-livro-didatico-de-Ciencias-por-professores-de-1R-a-4R-series.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luiz-Tolentino-Neto/publication/34981418_O_processo_de_escolha_do_livro_didatico_de_Ciencias_por_professores_de_1R_a_4R_series/links/54636a460cf2cb7e9da95ae0/O-processo-de-escolha-do-livro-didatico-de-Ciencias-por-professores-de-1R-a-4R-series.pdf) Acesso em: 10 jan 2021.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTTO, M.R.. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 7, n. 3, p. 853- 876, 2012.Disponível em: <https://bu.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3470>. Acesso em: 4 mar 2020.

VILARINHO, L R. G; DA SILVA, J. de S. N. A avaliação do livro didático como instrumento de afirmação da autonomia da escola e de seus docentes. **Revista Meta: Avaliação**, v. 7, n. 21, p. 403-423, 2016.Disponível em: Acesso em:18 jul 2021.

ZAMBON, L. B.; TERRAZZAN, E. A. Políticas de materiais didáticos no Brasil: organização dos processos de escolha de livros didáticos em escolas públicas de educação básica. In: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 94, n.237, p. 585-602, maio/ago., 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/4DgxPWYqB45jcHPYpnddVLv/abstract/?lang=pt> Acesso em: 8 set 2021.