

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS ERECHIM  
CURSO INTERDISCIPLINAR EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: CIÊNCIAS DA  
NATUREZA**

**Raquel Ferron Lassig**

**SABERES E EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE  
DE UM LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**ERECHIM**

**2021**

**RAQUEL FERRON LASSIG**

**SABERES E EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE  
DE UM LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza.

Orientadora: Prof. Dra. Sinara München

**ERECHIM**

**2021**

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Lassig, Raquel Ferron  
SABERES E EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ENSINO DE CIÊNCIAS:  
UMA ANÁLISE DE UM LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO FUNDAMENTAL /  
Raquel Ferron Lassig. -- 2021.  
57 f.:il.

Orientadora: Doutora Sinara München

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Licenciatura em Interdisciplinar em Educação do Campo:  
Ciências da Natureza, Erechim, RS, 2021.

1. ciências da natureza. 2. docência. 3. escola do  
campo. 4. material didático. 5. PNLD. I. München,  
Sinara, orient. II. Universidade Federal da Fronteira  
Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**RAQUEL FERRON LASSIG**

**SABERES E EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE  
DE UM LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao  
Curso Interdisciplinar em Educação do Campo:  
Ciências da Natureza da Universidade Federal da  
Fronteira Sul (UFFS) como requisito parcial para  
obtenção do grau de Licenciado em Interdisciplinar  
em Educação do Campo: Ciências da Natureza.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 08/10/2021.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sinara München – UFFS  
Orientadora

---

Prof. Dra. Cherlei M. Coan – UFFS  
Avaliadora

---

Prof. Dr. Saul Benhur Schirmer – UFRGS  
Avaliador

## AGRADECIMENTOS

Início reconhecendo e tornando a público a Universidade Federal da Fronteira Sul, em especial o campus Erechim- RS, que me trouxe a oportunidade de estar inserida em um espaço formativo, público e de qualidade.

Gratidão, é uma palavra que envolve uma mescla de sentimentos, algo que não palpável, mas que nos torna cada dia melhor, dessa maneira gostaria de deixar registrado a minha gratidão ao corpo docente do Curso Interdisciplinar de Educação do Campo – Ciências da Natureza – Licenciatura, que tanto empenhou-se na construção acadêmica e humana, norteando com bases sólidas, científicas, alindo a teoria e a prática; enfatizando o ensino e aprendizagem.

Agradeço, pela oportunidade de conhecer outras culturas, e de me apropriar de certa maneira de muitos conhecimentos trazidos por meus colegas, deixo um agradecimento especial ao meu colega Antônio Ivan, por me acompanhar em momentos difíceis e por me estender a mão, sou grata por você ter feito a diferença em minha caminhada.

Em especial, agradeço a Professora Lisandra Almeida Lisovski, titular do Componente Curricular do Trabalho de Conclusão de Curso I e II, obrigada por me incentivar, orientar e pela paciência em me mostrar que alguns “recortes” são necessários para darmos conta de tudo. Gratidão, levo seus ensinamentos para a vida.

Gratidão aos professores da banca, Cherlei Marcia Coan -UFFS e Saul Schirmer –URGS, por estar fazendo parte dessa importante etapa formativa de minha vida.

Por fim, mas não menos importante agradeço imensamente a minha Orientadora, Professora Doutora Sinara Munchen, pelo apoio, confiança, dedicação e amizade. Te admiro pela profissional que és, por aliar as nossas tarefas diárias ao ser mãe, amiga, esposa, conselheira, enfim gratidão por me permitir ser sua aluna/amiga, afinal nos constituímos ao caminhar.

Afinal: "Era prazer? Era. Mas era mais que prazer. Era alegria. A diferença? O prazer só existe no momento. A alegria é aquilo que existe só pela lembrança. O prazer é único, não se repete. Aquele que foi, já foi. Outro será outro. Mas a alegria se repete sempre. Basta lembrar." (Rubem Alves)

## RESUMO

Na realidade educacional brasileira – especialmente nas escolas públicas – o livro didático ainda é um dos poucos recursos de que os professores dispõem e, em muitas situações, serve como um roteiro didático, um manual a ser seguido. É nesse contexto que se fazem necessários questionamentos do tipo: como a realidade do campo é abordada no livro didático? De que maneiras as populações camponesas são inseridas no material e com qual objetivo? É possível, a partir do material didático disponibilizado aos alunos das escolas públicas do Brasil, pensar em educação do campo? É a partir dessas questões que se organiza esta pesquisa, a qual se dedica a analisar o livro didático “Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano”, de autoria de Eduardo Leite do Canto e Laura Celloto Canto e publicado em 2018 pela Editora Moderna. A pesquisa é de abordagem qualitativa e caracteriza-se como uma pesquisa documental. A análise foi feita com a investigação de palavras-chave relacionadas à realidade do campo, como agricultura, meio ambiente, campo, dentre outras, para identificar quais/quantas/como estão relacionadas com o tema do trabalho e em que contexto; e por imagens que possam ter algum tipo de correlação com a vida no campo, qualificando-as como ilustrativa, reflexiva ou inoperante. Os resultados obtidos apontam para o silenciamento às questões da vida da população camponesa. A realidade do campo, em sua ampla diversidade é apenas superficialmente abordada, sempre projetando o espectro relacionado ao agronegócio. As populações camponesas, de fato, agentes do contexto campo para quem se almeja um modelo educacional libertador, são quase que integralmente ignorados pelo material didático.

Palavras-chave: ciências da natureza; docência; escola do campo; material didático PNL D.

## ABSTRACT

In the Brazilian educational reality - especially in public schools - the textbook is still one of the few resources that teachers dispose and, in many situations, it serves as a didactic guide, a manual to be followed. It is in this context that questions emerge such as: how is the reality of the countryside addressed in the textbook? In what ways are peasant populations inserted at the didactic material and for what purpose? Is it possible, based on the teaching material available to students in public schools in Brazil, to think about rural education? It is from these questions that this research is organized, which is dedicated to analyzing the textbook "Natural Sciences: learning from everyday life", by Eduardo Leite do Canto and Laura Celloto Canto and published in 2018 by Editora Moderna. The research has a qualitative approach and characterized as a documentary research. An analysis was carried out with an investigation of keywords related to the reality of the countryside, such as *agriculture*, *environment*, among others, to identify which / how are related to the theme of this research and in which context; and by images that may have some kind of correlation with country life, qualifying them as illustrative, reflective or inoperative. The results obtained point to the silencing of issues related to the life of the peasant population. The reality of the countryside, in its wide diversity, is only superficially approached, always projecting the spectrum related to agribusiness. Peasant populations, in fact, agents of the rural context for those who aspire for a liberating educational model, are almost entirely ignored by the teaching material.

Keywords: natural sciences; teaching; countryside school; courseware; PNLD.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Organização do livro didático.....	29
Figura 1: Cruzamentos controlados entre diferentes plantas de ervilha.....	38
Figura 2: Variedades de uma mesma planta obtidas através da seleção artificial....	39
Figura 3: Desmatamento na Amazônia.....	40
Figura 4: Descarte incorreto de lixo.....	40
Figura 5: Soluções para o descarte adequado do lixo.....	40
Figura 6: O uso de sacolas reutilizáveis.....	41
Figura 7: Dados sobre o consumo de sacolas plásticas.....	42
Figura 8: Debate de pessoas com ideias opostas relativas ao ambiente.....	43
Quadro 2: Categorização das figuras extraídas do livro didático.....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Levantamento de palavras-chave no livro didático.....	31
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CONAE	Conselho Nacional de Educação
CTS	Ciência Tecnologia e Sociedade
EA	Educação Ambiental
ENERA	Encontro Nacional de Educadores da Reforma Agrária
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
2.1 EDUCAÇÃO DO CAMPO.....	16
2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS E O LIVRO DIDÁTICO.....	20
<b>2.2.1 Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2 PNLD do Campo.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.3 O ensino de Ciências.....</b>	<b>23</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>29</b>
3.1 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO DO CAMPO.....	30
<b>3.1.1 Análise por palavras-chave.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.2 Análise por figuras.....</b>	<b>37</b>
3.2 DISCUSSÕES.....	45
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A proposta temática dessa pesquisa está diretamente relacionada com o conceito de Educação do Campo. Através dele podemos compreender que os grupos sociais que vivem em áreas rurais, povoados quilombolas, ribeirinhos (dentre outros) são agrupamentos com especificidades bastante diversas entre si, e, portanto, únicas. A legislação brasileira prevê que essas características particulares de cada comunidade sejam observadas e contempladas no processo educacional.

Desde o processo de elaboração da Constituição Brasileira e de todas as transformações pelas quais passou a legislação educacional nesse país o tema da educação das comunidades do campo (agrupamentos rurais, quilombolas, ribeirinhos, etc.) tem permeado todo esse processo, com alguns avanços importantes do ponto de vista da valorização da cultura dessas comunidades, bem como a integração das mais diferentes realidades. Muitos desses progressos acabaram se materializando na forma de leis que buscam transformar a Educação do Campo em algo concreto e objetivo, que consiga atender aos anseios e necessidades de tais comunidades, a fim de auxiliar em seu progresso sem que isso signifique o detrimento das culturas locais.

Como ferramenta importante e ainda amplamente utilizada, o livro didático é um item que desperta opiniões diversas à medida em que sua utilização tem sido colocada em xeque por diversos estudos contemporâneos a respeito do processo de ensino e aprendizagem. De toda forma, o livro didático é um material que se encontra disponível para a grande maioria dos estudantes no Brasil e, por muitas vezes, é a maior (quando não a única) referência a respeito dos conteúdos a serem estudados.

Por esse motivo, é essencial que o mesmo esteja em consonância com as demandas da sociedade. Mais do que isso, é fundamental que o livro didático – de alguma forma – consiga integrar as questões relacionadas às comunidades do campo com outras realidades.

Um dos conceitos que precisam ser levados em consideração para elaborar essa análise, é o CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade – uma vertente ideológica que busca trabalhar a questão social e política relacionada à Ciência e Tecnologia. Essa corrente de pesquisa surgiu a nível mundial entre as décadas de 1950 e 1970, levando em conta os impactos sociais das bombas atômicas e das armas químicas e biológicas, usadas especialmente na Guerra do Vietnã.

As questões que se pretende responder ao longo desse trabalho são: em que medida o conceito de Educação do Campo está presente nos livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental II? De que forma é possível perceber, talvez, aspectos que vinculam o livro didático de ciências do 9º do Ensino Fundamental às especificidades e a realidade das comunidades campesinas?

O objetivo principal desse trabalho é responder à questão que move essa pesquisa, qual seja buscar compreender se um livro didático de ciências utilizado por alunos que cursam o 9º do Ensino Fundamental consegue abranger características que podem ser associadas à Educação do Campo.

Como objetivos específicos, podemos elencar:

- Investigar o vínculo do conteúdo do livro didático com a realidade das pessoas que vivem no/do campo;
- Identificar e analisar elementos textuais e figuras do livro didático vinculados à vida no campo;
- Caracterizar figuras do livro que estejam associadas à vida no campo;

Para a obtenção desses resultados, o presente trabalho se desenvolveu em uma abordagem qualitativa através da análise documental do livro didático “Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano”, de autoria de Eduardo Leite do Canto e Laura Celloto Canto e publicado em 2018 pela Editora Moderna. A análise qualitativa, segundo Moreira (2004), apresenta como características: um foco na interpretação da situação sob estudo, em vez de na quantificação de dados.

A justificativa que se apresenta para a realização desta pesquisa consiste no hiato que existe na literatura no que diz respeito à abordagem da Educação do Campo nos livros didáticos de Ciências. Como será apresentado, esse tipo de material didático tem se tornado objeto de estudos acadêmicos, que nas últimas décadas aumentou expressivamente. Todavia, é possível perceber que ainda são necessários estudos para aprofundar análises que procurem entender o papel do cotidiano das populações que vivem em comunidades rurais no processo de educação.

Os dados obtidos serão organizados em uma tabela e serão colocados sob análise, de acordo com os seguintes critérios:

- Quantidade de aparições (de figuras, textos e sugestões de material complementar que façam a conexão entre a realidade das comunidades campesinas e sociedade urbana);

- Qualidade e pertinência do material apresentado, avaliando se o conteúdo realmente faz sentido no contexto em que está inserido e se ele realmente agrega – em alguma dimensão ou sob alguma perspectiva – valor ao Livro Didático na associação com a vida camponesa e/ou temas que estejam direta ou indiretamente ligados ao campo.

A escolha do livro direcionado ao 9º ano do Ensino Fundamental se deu à medida em que é considerada uma fase importante de amadurecimento, de passagem de nível no processo educacional e onde é essencial que esses alunos reconheçam e valorizem a importância da vida no campo e na legitimidade das comunidades camponesas.

Já a opção pelo livro didático da Editora Moderna, intitulado “Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano” obedeceu ao critério de disponibilidade, uma vez que é um dos poucos que encontram-se disponíveis em formato virtual e de acesso livre. Essa é a 6ª edição desse volume. Um dos objetivos principais dessa edição foi alinhar seus conteúdos e sua formatação às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tanto em suas disposições gerais quanto nas específicas da área de Ciências da Natureza.

Cabe considerar, também que este é o livro didático de Ciências disponível em uma escola na qual estive realizando o Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental. A escola está localizada no interior do município de Getúlio Vargas, e seus alunos são advindos do campo.

Inicialmente a análise passa por um mapeamento investigativo, buscando no livro escolhido tópicos e imagens que estejam relacionados à temática da pesquisa. Em um segundo momento, através das ferramentas de pesquisa por palavras, faz-se uma busca por termos escolhidos que possam levar a trechos que falem sobre o campo e a vida nesse meio. O enfoque maior se dá no capítulo 12, cujo tema é “Desenvolvimento sustentável” e, por isso, a quantidade de referências encontradas é exponencialmente maior do que no restante do livro. A partir dos resultados obtidos é que se constrói uma análise das aparições das palavras buscadas, relevância, contexto e pertinência.

Na sequência, há um tratamento mais aprofundado nas imagens encontradas, onde busca-se avaliar também o seu contexto e a relevância para aquele momento, bem como procura-se diagnosticar se cada uma das imagens têm um objetivo:

informativo (serve apenas para informar o tema que está sendo trabalho), inoperante (serve apenas para a observação) ou reflexivo (contextualiza e faz o estudante refletir sobre a imagem em meio ao conteúdo).

No segmento a seguir do trabalho – capítulo 2 –, apresenta-se uma revisão do que já foi escrito sobre o tema, bem como busca-se discutir aspectos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), desde sua fundação, funcionamento e particularidades. Por último, entramos na seara de aspectos e interesses que permeiam a composição do Livro Didático.

No Capítulo 3, partimos para a análise propriamente dita, onde estamos discutindo os resultados obtidos através da análise qualitativa, nos debruçando sobre o livro didático utilizado por alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 EDUCAÇÃO DO CAMPO

A origem do conceito de Educação do Campo está intrinsecamente ligada ao crescimento e fortalecimento dos movimentos sociais de luta por terra e por moradia, especialmente nas zonas rurais de estados reconhecidamente produtores no Brasil. O período de redemocratização é extremamente fértil para esses movimentos, ainda mais quando se pensa na elaboração de uma nova constituição – que viria a ser promulgada em 1989 – e na luta pela inclusão dos sem-teto e dos sem-terra nos processos de representação democrática na república que renascia.

É no seio do Movimento Sem Terra, inclusive, que surgem as primeiras demandas por uma educação do campo – ainda que o termo não houvesse sido adotado. Em cada novo acampamento e assentamento, a luta por uma escola pública que estivesse inserida no processo de luta por reforma agrária. É nas palavras de Neto (2009, p. 4) que esse processo se traduz da melhor forma, “O MST luta também por uma educação destinada exclusivamente ao homem do campo, acreditando que essa educação poderia ser capaz de fixar o homem à terra, fazendo aí a apologia de uma nova forma de ruralismo pedagógico”.

É entre o fim da década de 1990 e meados dos anos 2000 que o conceito de Educação do Campo foi construído, a partir de então, os debates a respeito desse conceito e de suas implicações para o país que se buscava construir se tornam cada vez mais constantes e profundos. Nesse período, dois eventos marcantes para a consolidação desse processo são o I Encontro de Educadores da Reforma Agrária (ENERA), ocorrido em 1997<sup>1</sup>; e a I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo<sup>2</sup>, realizada em Luziânia, GO, no ano de 1998.

Além dos grupos organizados de luta por terra, é preciso considerar – na construção do conceito e na composição do que hoje se entende como Educação do

---

<sup>1</sup> Fruto e registro documental desse encontro é o Manifesto Publicado pelo Movimento dos Sem Terra, que pode ser acessado em <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1997/8/01/brasil/29.html>.

<sup>2</sup> ARROYO, M.G.; FERNANDES, B.M. **A educação básica e o movimento social do campo**. Brasília, DF: Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, 1999. Coleção Por Uma Educação Básica do Campo, nº2.

Campo – a participação de moradores de zonas rurais, quilombolas, integrantes de povoações ribeirinhas e indígenas.

Sendo assim,

A Educação do Campo significa muito mais que um simples conceito; expressa a condição fundamental para o exercício da cidadania dos povos do campo, sendo estes sujeitos que possuem sua história. Nesse contexto, a Educação do Campo é parte essencial do desenvolvimento territorial, que se configura como espaço que reúne, simultaneamente, condições de moradia, trabalho e educação. (FORTES et al., 2015. p. 15508).

A Educação do Campo é voltada a todos os sujeitos do e no campo, e aos que tenham algum vínculo com aquela realidade. Caldart (2002) destaca porque a educação deve ser DO e NO campo.

NO, pois o povo tem direito a ser educado no local onde vive; DO: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com sua participação, vinculada à sua cultura e as suas necessidades humanas e sociais (CALDART, 2002, p.26).

A educação do campo traz uma perspectiva de educação como meio de possibilidades de organização social, identidade, lazer, sociabilidade e sustentabilidade; sendo concebida como um espaço heterogêneo, destacando a diversidade cultural e econômica de atividades agrícolas e não agrícolas (SANCEVERINO; MOHR, 2016).

Quando o cenário analisado alcança o conceito de educação do campo, não se trata de algo concreto e específico, pois possui características diferenciadas, relacionadas à uma educação menos tradicional. Geralmente faz relação com o dia a dia do estudante, possibilitando ao aluno/sujeito se relacionar com as práticas vivenciadas em seu cotidiano. O objetivo é que, dessa maneira, sua educação possa estar comprometida com o contexto/ realidade. É necessária uma educação que seja mais reflexiva e crítica, e, que o sujeito inserido possa transformar a realidade na qual se encontra.

A educação crítica considera os homens como seres em devir, com seres inacabados, incompletos em uma realidade igualmente inacabada e juntamente com ela. [...] o caráter inacabado dos homens e o caráter evolutivo da realidade exigem que a educação seja uma atividade continuada. A educação é deste modo, continuamente refeita pela práxis. Para ser, deve chegar a ser (FREIRE, 1980, p. 81).

Neste sentido, há a relação entre teoria e prática na educação que Paulo Freire (1980) aborda e reitera diante dos constantes desafios educacionais, “somente a práxis pedagógica é capaz de transformar a concepção do mundo ingênuo em concepção do mundo revolucionário” (BENINCÁ, 2011, p. 47). Por sua vez, Jesus (2004, p.3) refere que a Educação do Campo possui uma clara intenção: “buscar alternativas a um paradigma agrário capitalista imposto durante décadas em nosso país”.

Ao refletir sobre a educação do campo, é necessário entender que existe muito mais que uma simples representação da conquista de homens e mulheres do/no campo. Verifica-se a garantia do direito e do dever do Estado para com essas populações do campo, a educação contextualizada vinculada à causa, à cultura, à resistência e às lutas sociais; reafirma um modelo agrícola, dentro dos princípios da agroecologia em contraponto a agricultura capitalista no campo brasileiro; e, representa a formação de professores/as emancipadores de sujeitos protagonistas de outro projeto societário.

O Decreto 7352/2010 em seu artigo 1º conceitua população de campo e escola do campo:

Populações do campo: agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural. Escola do campo: aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo (BRASIL, 2010).

A Educação do Campo é homogênea, contra a hegemonia que se ancora num processo de ensino e aprendizagem acolhedora da identidade, vivências e realidades de cada sujeito. É preciso compreender que a educação do campo não emerge no vazio e nem é iniciativa das políticas públicas, mas emerge de um movimento social, da mobilização dos trabalhadores do campo, da luta social. É fruto da organização coletiva dos trabalhadores diante do desemprego, da precarização do trabalho e da ausência de condições materiais de sobrevivência para todos (VENDRAMINI, 2007, p.123).

É uma educação específica que visibiliza os sujeitos do campo (agricultores, ribeirinhos, quilombolas, pescadores, indígenas.), que, em geral são talvez

esquecidos apagados e desamparados do sistema educacional, como indivíduos que não precisam de educação.

Em outras palavras, a Educação do Campo é um espaço de luta por equidade, direitos e respeito social, que valoriza as memórias culturais, de luta contra o modelo violento de agricultura capitalista. Nesse sentido, existem políticas públicas que garantem o direito de educação acessível aos que vivem do e no campo, sendo todos sujeitos críticos e ativos de suas histórias.

Ao longo dos anos e como resultado de muitas lutas dos movimentos sociais, a sociedade brasileira foi estabelecendo marcos normativos que dizem respeito à educação do campo. Um bom exemplo é a resolução nº 2, de 28 de Abril de 2008, do Ministério da Educação, que Estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo. Outro exemplo significativo é o decreto de lei nº 7.352, de 4 de Novembro de 2010, já citado anteriormente, e que dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária.

Para a concretização de uma Educação do Campo, pensando nas especificidades e na valorização das características singulares de cada comunidade, de cada povoado, é necessária uma reformulação que começa na questão legislativa, passa por uma reflexão em relação aos conteúdos escolares, que devem ser pensados a partir da cultura dos indivíduos, sem ignorar a construção histórica pela qual essas comunidades passaram.

Do ponto de vista burocrático – as leis – a situação está posta. Contudo, a aproximação com a prática ainda é necessária. O próprio documento final do Conselho Nacional de Educação (CONAE), em sua versão de 2014, aponta que:

No cenário educacional brasileiro, marcado pela edição de planos educacionais, torna-se necessário empreender ações articuladas entre a proposição e a materialização de políticas, bem como ações de planejamento sistemático. Por sua vez, todas elas precisam se articular com uma política nacional para a educação, com vistas ao seu acompanhamento, monitoramento e avaliação. (BRASIL, 2014. p. 22).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996 – vigente até hoje – traz:

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- I - Conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;
  - II - Organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;
  - III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.
- Parágrafo único. O fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas será precedido de manifestação do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, que considerará a justificativa apresentada pela Secretaria de Educação, a análise do diagnóstico do impacto da ação e a manifestação da comunidade escolar (BRASIL, 1996).

Antônio Munarim destaca as conquistas alcançadas na primeira década do século XXI, através de decretos que buscavam viabilizar e respeitar as especificidades da educação no campo. O autor busca valorizar conquistas como a universalização do acesso da população do campo à educação básica; o respeito à diversidade social, cultural, política, econômica, de gênero, geração e energia; a necessidades de novos processos de formação dos professores e organização curricular; o direcionamento de atividades voltadas à sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável; e a gestão democrática e efetiva participação da comunidade na organização e controle social deste modelo escolar (MUNARIM, 2011).

A escola tradicional, com sua estrutura e padrões não serve ao modelo ideal para uma Educação do Campo, não atende às especificidades dos indivíduos alcançados por esse conceito e precisa de uma adaptação e uma reflexão constante a fim de romper barreiras e compreender a realidade das comunidades camponesas e atender às demandas desses grupos, sempre pensando do ponto de vista de cidadania e de respeito às individualidades.

Em vista dessa situação, surge a necessidade de uma política educacional a nível nacional que atenda às realidades das escolas em zonas rurais – em contraponto à ideia de ensino rural e a mera “importação” para as áreas rurais de modelos urbanos – tanto elaborando um projeto pedagógico que se adeque aos padrões dessas localidades, bem como que atenda às características específicas que diferenciam as escolas do campo de uma região para outra do Brasil.

## 2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS E O LIVRO DIDÁTICO

Uma das primeiras tarefas de pesquisa foi tentar encontrar em ferramentas de busca, especificamente o Google Acadêmico e a Scielo, por trabalhos acadêmicos, que tenham relação com a temática deste trabalho que se apresenta. A busca se deu

através de palavras-chave como “Educação do campo – ciências – livro didático”. Após um mapeamento inicial, não foram encontrados trabalhos que estivessem vinculados à mesma temática, indicando uma provável lacuna de pesquisas que articulem o livro didático de Ciências e a Educação do Campo.

O livro didático se caracteriza no Brasil – nas últimas décadas e até hoje – como um importante instrumento de apoio ao processo de ensino e aprendizagem nas salas de aulas. Na maioria das realidades, consiste na principal – quando não, a única – fonte de material impresso disponível aos estudantes.

Por esse motivo, sua utilização é ampla e quase universal. Pesquisas como a de Frison e Vianna et al. (2009) apontam que existem três maneiras de utilização do livro didático enquanto ferramenta pedagógica: os professores que fazem uso do livro como uma espécie de acessório para contribuir com imagens, gráficos, atividades, etc.; aqueles que trabalham o livro em sala de aula como uma das ferramentas de ensino; e por último, os professores que fazem uso do livro como fonte exclusiva de pesquisa e de informação, além de segui-lo como uma espécie de manual didático.

Para compreender melhor os caminhos do livro didático até a sala de aula – hoje e na história – é pertinente trazer uma apresentação do Programa Nacional do Livro didático para abordar algumas percepções de autores que já trabalharam o assunto a respeito do Ensino de Ciências da Natureza e da utilização do livro didático como ferramenta para esse processo pedagógico.

### **2.2.1 Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)**

O Programa Nacional do Livro Didático no Brasil remonta à primeira metade do século XX, mais precisamente o ano de 1937, ainda que sob outro nome. Ao longo das mais de oito décadas que se passaram, o programa de distribuição de livros didáticos de forma gratuita para alunos da educação básica passou por diversas transformações e adaptações até chegar à forma que tem hoje.

O processo de redemocratização no Brasil foi um período chave para a discussão a respeito do processo de construção de novos projetos pedagógicos. Também vale ressaltar que a seara da globalização também tem fundamental relevância nesses debates. A reformulação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), em 1996 é um marco importante nesse processo de reorganização. A partir dele, a distribuição do Livro Didático torna-se uma ferramenta

imprescindível à prática do ensino-aprendizagem em sala de aula, por diversos motivos: o acesso a recursos didáticos a todos os alunos no país, independente de situação geográfica, política e socioeconômica; uma ferramenta útil ao professor que, em virtude de todas as dificuldades enfrentadas pela classe – desde a formação precária à falta de incentivo à docência – carece de uma referência que possa orientar e auxiliar a atuação em sala de aula; dentre outros.

Todavia, nem sempre o Livro Didático foi visto como uma ferramenta importante no processo de construção de conhecimento em sala de aula. Essa realidade passou a mudar a partir do momento em que a tecnologia e o acesso à internet tornaram-se realidade em muitas das famílias brasileiras. Passou-se a discutir de que forma o Livro poderia continuar sendo uma ferramenta relevante, e mais, de que maneira ele poderia ter seu conteúdo ainda mais significativo e inserido nas questões contemporâneas, tendo em mente que é um acessório fundamental, “ou melhor, o único, de fato, universalmente, disponível aos professores e alunos.” (LEAL; OLIVEIRA, 2008).

Em 2012, houve um avanço significativo em direção à valorização do Livro Didático como ferramenta educacional: a criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para a educação básica, criado através da resolução 42/2012 do Ministério da Educação através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Segundo definição do próprio FNDE,

o Programa Nacional do Livro e do Material Didático é destinado a avaliar e a disponibilizar obras didáticas, pedagógicas e literárias, entre outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita, às escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais, municipais e distrital e também às instituições de educação infantil comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público. (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2021).

Basso et al (2013) sugerem que um dos problemas está na escolha dos livros didáticos. Segundo os autores, muitos professores ignoram ou não dão o devido valor ao Guia do Livro Didático, seja por desconhecimento do material, seja pelo recebimento tardio, quando as escolhas já foram feitas.

Ainda segundo esses autores, no processo de escolha “os professores elegem critérios próprios de escolha dos livros, tais como: presença de textos de fácil compreensão, existência de muitas figuras e ilustrações, livros que atendem aos

conteúdos do programa curricular de ensino” (BASSO; CAMPOS; TERRAZZAN; 2013, p. 2234).

Por isso, é importante que haja um processo de formação contínua de professores para que as etapas de seleção do livro didático a ser utilizado sejam cumpridas e as escolhas sejam otimizadas, sempre visando um aprimoramento no processo de ensino e aprendizagem, nesse caso, focando no ensino de Ciências.

### **2.2.2 PNLD do Campo**

A partir de 2013, os alunos do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental de escolas públicas da área rural, seriadas e multisseriadas, passaram a receber livros didáticos específicos, que permitam o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem de forma contextualizada, em consonância com os princípios da política e as demandas específicas da educação do campo na educação básica.

As obras do PNLD Campo compreendem a alfabetização matemática, letramento e alfabetização, língua portuguesa, matemática, ciências, história e geografia, integradas em coleções multisseriadas ou seriadas, disciplinares, interdisciplinares ou por área do conhecimento.

Além disso, as obras selecionadas dentro do Programa Nacional do Livro Didático do Campo (PNLD Campo) substituem os cadernos de ensino e aprendizagem e outros materiais impressos usados até então nas salas de aula. (MEC, 2011)

### **2.2.3 O ensino de Ciências**

A ciência é uma forma de conhecimento e de aprendizagem sobre aspectos da natureza. O ensino de ciências está dentre aqueles que mais enfrentam desafios em face à evolução das descobertas realizadas pelas próprias ciências da natureza e pelo universo da tecnologia. Esse processo de ensino de ciências nasce no século XIX, se intensifica com as duas Grandes Guerras e atinge seu ápice em finais do século XX e início do XXI.

Em paralelo ao desenvolvimento das ciências ao longo dos últimos dois séculos, através do estabelecimento dos quatro aspectos principais – quais sejam *hipóteses, fatos, leis e teorias* (STAVER, 2007) – temos também a consolidação e a institucionalização do ensino regular de Ciências no ambiente escolar. A respeito



desse processo, é necessário entender essa evolução em paralelo ao momento histórico e socioeconômico pelo qual passava o país em cada período dessa cronologia de desenvolvimento do ensino de Ciências.

Em um primeiro momento, que abrange toda a primeira metade do século XX, ultrapassa-a e vai até meados da década de 1970, o capitalismo industrial, os avanços tecnológicos e o ponto de vista tecnicista da sociedade fizeram com que imperasse na abordagem das Ciências em sala de aula um aspecto extremamente mecânico, e com uma visão de que a Natureza existia para ser compreendida, mas, mais do que isso, dominada e explorada pelo ser humano.

É a partir da década de 1970 que esse modelo começa a ser problematizado, ao passo das transformações sociais, na medida em que começa a ser substituído por uma visão mais social e contextualizada da Ciências da Natureza. No entanto, o processo de formação dos professores de Ciências ainda é percebido de forma bastante retrógrada nas décadas de 1980 e 1990. Nas palavras de Nascimento *et al.*:

(...) a formação desses profissionais acompanhou as diretrizes de propostas educativas estrangeiras, concretizou as singularidades político-econômicas vigentes de cada época e reproduziu, em muitos casos, os interesses da classe dominante. A construção de um ensino de ciências de qualidade pressupõe urgentemente romper com o modelo de formação docente que prevalece na maior parte das universidades brasileiras, no qual são ensinados os produtos da ciência e oferecidas possibilidades didáticas para o ensino dos mesmos nas escolas. A universidade não pode continuar formando professores de educação básica como uma espécie de tarifa que paga para poder fazer ciência. É imprescindível que assuma essa formação como uma de suas tarefas centrais. (NASCIMENTO *et al.* 2010, p. 245)

Ao adentrarmos o século XXI, as demandas por um ensino de Ciências ainda mais engajado com as questões sociais – sejam ela ambientais, populacionais ou econômicas – apresentam-se ainda mais latentes e urgentes. Desde sua formação, é essencial que esteja incutido nos professores o entendimento de que as inovações nos campos científico e tecnológico precisam operar a serviço das lutas contra as desigualdades impostas pelo capital e pelo exercício de poder, seja em áreas urbanas, seja na realidade do campo.

Uma alternativa que tem surgido nos últimos tempos é a criação de cursos de Licenciatura em Educação do Campo, especialmente em instituições públicas de ensino superior, com o objetivo de estabelecer políticas públicas de combate às desvantagens educacionais históricas sofridas pelas populações rurais e valorização da diversidade nas políticas educacionais. Acaba sendo um contraponto, um barco

remando contra a maré diante de todas as dificuldades que os professores encontram nessa seara.

Dentre um dos principais obstáculos que é possível encontrar no século XXI está a dificuldade em entender a função social do ensino das ciências da natureza. Fouréz (2003) aponta que essa dificuldade nasce ainda na formação dos professores. Segundo o autor, os componentes curriculares da licenciatura – seja de Física, Química ou Biologia – ainda estão excessivamente atrelados à preocupação em dar conta da *quantidade* de conteúdo, sem, por vezes, auxiliar os futuros profissionais da educação no processo de entendimento das implicações sociais daquela ciência.

Ainda em relação às dificuldades – mais especificamente às deficiências no processo de formação dos professores – Martins (2005) elenca três “ordens” de desafios encontrados por esses docentes. As condições inadequadas de trabalho e a finalidade do ensino são considerados desafios de *primeira ordem*, uma vez que são acompanhados pela desvalorização social do profissional, bem como baixa remuneração e um modelo educacional excessivamente voltado para a aprovação em exames e vestibulares; como questões de *segunda ordem*, o autor aponta os problemas na formação básica e as dificuldades na formação continuada; e na *terceira ordem* de desafios estão as dificuldades de “alfabetização científica” e a relação da “cultura científica” com a realidade em que se vive.

Em consonância a essa ideia, Cachapuz, Praia e Jorge (2004) nos dizem que:

O que importa fomentar, e desde o início da escolaridade, é a curiosidade natural dos alunos e o seu entusiasmo pela Ciência/Tecnologia e, para tal, uma perspectiva sistêmica do conhecimento é a mais indicada. Em particular, para os mais novos, trata-se de explorar os seus saberes do dia a dia como ponto de partida, já que é por aí que os alunos mais facilmente podem reconhecer os contextos e história pessoal a que eventualmente estão ligados e, conseqüentemente, aumentar a sua motivação. Trata-se, pois, de contextualizar e humanizar a Ciência escolar (não confundir com banalizar) para que mais facilmente e mais cedo se desperte o gosto pelo seu estudo. (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004. p. 368).

É necessário destacar que essa percepção não é recente. Desde o início da década de 1990, alguns autores como Schnetzler (1992) já apontavam para essa necessidade de diminuição em alguns aspectos do currículo e para um enfoque mais dinâmico, social e prático.

O atual currículo de Ciências, proposto para ser cumprido nas escolas brasileiras, está sobrecarregado. Necessária se faz uma urgente redução no conteúdo a ser ensinado, limitando-o ao tratamento de alguns conceitos

científicos mais relevantes, pois, pretender promover mudança conceitual e, conseqüentemente, aprendizagem significativa nos alunos, demanda tempo. (SCHNETZLER, 1992. p. 21).

Além disso, é preciso entender como tem se dado o uso do livro didático no Ensino de Ciências. Neto e Fracalanza (2003) usam uma pesquisa realizada na região de Campinas (SP) para nos dar um panorama de qual tem sido a utilidade do livro didático para o grupo de professores investigado. Os resultados apontam para três direções distintas: um primeiro grupo refere a utilização de vários livros, de várias coleções e de diversos autores para a preparação do planejamento anual das aulas; no segundo segmento de professores enquadram-se aqueles que fazem uso do livro como um aporte para as aulas, como um acessório a que se pode recorrer quando da necessidade de um texto ou de uma imagem/figura; e no terceiro grupo, estão os professores que utilizam o livro como fonte bibliográfica para pesquisas, seja dele próprio – o professor – seja dos alunos.

Contudo, os mesmos Neto e Fracalanza apontam para um cenário retrógrado encontrado nos livros didáticos. Segundo eles,

Apesar de todos os esforços empreendidos até o momento, ainda não se alterou o tratamento dado ao conteúdo presente no livro que configura erroneamente o conhecimento científico como um produto acabado, elaborado por mentes privilegiadas, desprovidas de interesses político-econômicos e ideológicos, ou seja, que apresenta o conhecimento sempre como verdade absoluta, desvinculado do contexto histórico e sociocultural. Aliás, usualmente os livros escolares utilizam quase exclusivamente o presente atemporal (presente do indicativo) para veicular os conteúdos. (NETO; FRACALANZA, 2003. p. 151).

Essa ideia vai ao encontro do que diz Chassot (2003), ao apontar que “(...) não devemos pensar a ciência como pronta, acabada, completamente despojada, como uma nova e dogmática religião, com o ‘deus saber’ imperando no novo milênio. A marca da ciência de nossos dias é a incerteza” (CHASSOT, 2003. p. 98).

Portanto, é preciso que os livros didáticos ultrapassem – dentre tantos outros – o obstáculo que é tratar a Ciência como algo pronto e integralmente estabelecida. Outra das barreiras a ser transposta está relacionada à dicotomia entre o conhecimento científico e o conhecimento popular. Como dito por Cardoso e Araújo (2012), ambos precisam ser entendidos como complementares e traduzidos para a realidade dos livros didáticos.

Em sua pesquisa sobre professores que atuam em escolas do campo, Cardoso e Araújo afirmam que

(...) os professores de Ciências pesquisados demonstraram uma centralidade no livro didático, mesmo quando alguns percebem sua deficiência. Então, o currículo é produzido por eles a partir de uma seleção dos conteúdos do livro adotado, trazendo o que eles definem como sendo mais relevante para o contexto dos alunos ou o que mais apresenta afinidade. (CARDOSO; ARAÚJO. 2012. p. 133).

Em outras palavras o livro didático não pode servir como única fonte de pesquisa. É fundamental que os professores complementem essa ferramenta com outras que possam agregar e incorporar elementos que digam respeito à realidade local, a algum tema local ou que funcionem como contraponto às ideias postas no livro. Nas palavras de Nicola e Paniz (2016):

a utilização de recursos diferentes proporciona aos alunos um ganho significativo no processo de ensino e aprendizagem dos mesmos. Os alunos se mostram mais motivados e interessados, quando neles é despertada a vontade de construção de conhecimento. Tal vontade tem como resultado a motivação de professores em estimularem os alunos para que o processo de construção de conhecimento seja concretizado. (NICOLA; PANIZ. 2016, p. 375).

Caso contrário, o currículo, os conteúdos e os caminhos a serem seguidos ficarão limitados por uma ferramenta didática que é elaborada de forma a abranger um país continental, como é o Brasil e que, por isso mesmo, não é capaz de alcançar as especificidades das mais distintas realidades sociais que se apresentam em um país com tão grandes dimensões.

Frison *et al.* (2009) corroboram essa ideia ao afirmar que:

A maioria dos livros didáticos apresenta uma ciência descontextualizada, separada da sociedade e da vida cotidiana, e concebem o método científico como um conjunto de regras fixas para encontrar a verdade. Mesmo assim, muitas vezes ele é a única referência para o trabalho do professor, passando a assumir o papel de currículo e de definidor das estratégias de ensino, interferindo de modo significativo nos processos de seleção, planejamento e desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula. (FRISON *et al.* 2009, p. 7).

Em suma, segundo os autores pesquisados, os livros didáticos de Ciências ainda apresentam algumas visões ultrapassadas a respeito do conhecimento científico, ainda desconectadas da realidade e ainda presas a paradigmas que eram plausíveis há algumas décadas, mas que não fazem jus à sociedade contemporânea na qual estamos inseridos.

Essa situação se torna ainda mais problemática quando percebemos que mesmo os professores de Ciências que trabalham em escolas do campo não conseguem estabelecer um contraponto entre esses livros didáticos que não se ajustam a sua realidade e muitos menos conseguem trabalhar a complementariedade entre o conhecimento científico e o conhecimento popular.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleção selecionada para essa análise – “Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano” – é destinada ao ensino de Ciências Naturais para alunos do Ensino Fundamental II, ou seja, do 6º ao 9º ano. Em cada um dos anos os temas abordados estão divididos em quatro unidades, sendo cada unidade fragmentada em três capítulos. Ao longo dos capítulos são propostas diferentes atividades, quer seja de interpretação de texto, quer seja de pesquisa, ou ainda propostas de debates e discussões.

Os autores destacam alguns pressupostos que foram considerados durante a elaboração do livro didático, dentre os quais cabe destacar: o exercício da cidadania ganha força com o aprendizado dos conteúdos científicos; o respeito às diferentes realidades locais nas quais os estudantes estão inseridos precisa estar presente, bem como o estímulo à inter-relação entre os conteúdos aprendidos e os saberes prévios e o cotidiano daqueles que devem ser alcançados pelo livro; o ensino de ciências precisa estar ligado ao dia-a-dia das crianças para que a aprendizagem se torne significativa.

No livro destinado aos alunos do 9º ano, apresentam-se as seguintes unidades e respectivos temas, destacados no Quadro 1.

Quadro 1: Organização do livro didático.

<b>Unidade</b>	<b>Temas abordados</b>
Unidade A	Reações químicas, cargas elétricas e ondas eletromagnéticas.
Unidade B	Ligações químicas, acústica e ótica.
Unidade C	Cinemática, dinâmica e gravitação.
Unidade D	Genética e hereditariedade, evolução dos seres vivos e desenvolvimento sustentável.

Fonte: Autora.

Ainda que não mantenha a ordem proposta no documento, os conteúdos abarcados pelo livro didático estão plenamente de acordo com a Base Nacional Curricular Comum<sup>3</sup>. No que diz respeito ao 9º ano do Ensino Fundamental, a BNCC estabelece três unidades fundamentais, denominadas Unidades Temáticas.

<sup>3</sup> A Base Nacional Curricular Comum é um documento normativo elaborado pelo Ministério da Educação em 2018, com o intuito de padronizar o conjunto de aprendizagens essenciais que os alunos

A primeira unidade temática determinada pela Base Nacional diz respeito à Matéria e Energia, dentro da qual são separados os Objetos de Conhecimento: Aspectos quantitativos das transformações químicas; Estrutura da matéria; Radiações e suas aplicações na saúde. Esses temas são abordados especialmente na primeira unidade do livro analisado. A segunda unidade temática recebe o nome de Vida e Evolução, com as subdivisões: Hereditariedade; Ideias evolucionistas; Preservação da biodiversidade. Especialmente a unidade final do livro “Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano” é o espaço onde os autores abordam tais aspectos.

Por fim, a terceira unidade temática abordado pela BNCC é intitulada Terra e Universo, abordada especialmente nas unidades intermediárias do material didático analisado. Nele estão presentes os tópicos da Base Nacional: Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo; Astronomia e cultura; Vida humana fora da Terra; Ordem de grandeza astronômica; Evolução estelar.

### 3.1 O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO DO CAMPO

#### 3.1.1 Análise por palavras-chave

A primeira etapa do mapeamento consistiu em uma busca no livro didático por registros que pudessem fazer referência às questões do campo. Essa busca foi feita através de palavras-chave previamente selecionadas, como é possível observar na tabela 1.

Tabela 1: Levantamento de palavras-chave no livro didático.

Palavra Chave	Quantidade de Registros	Registros pertinentes ao tema da pesquisa
<b>Agricultura</b>	16 registros	8 registros
<b>Agricultores</b>	2 registros	1 registro
<b>Agrotóxicos</b>	0 registros	0 registros
<b>Agropecuária</b>	1 registro	0 registros
<b>Agroecologia</b>	0 registros	0 registros
<b>Campo</b>	13 registros	1 registro
<b>Camponeses</b>	0 registros	0 registros
<b>Meio Ambiente</b>	20 registros	1 registro
<b>Pecuária</b>	4 registros	2 registros
<b>Solo</b>	78 registros	28 registros
Total	134 registros	41 registros

Fonte: Autora.

Durante a busca realizada, algumas palavras-chave como **agrotóxicos**, **agroecologia** e **camponeses** não foram encontradas. Sua ausência ao longo de todo o livro já pode ser considerado um indício de que alguns dos focos dessa pesquisa foram preteridos. Da mesma forma, termos como **agropecuária** foi mencionada apenas uma vez, enquanto que **agricultores** foi um vocábulo usado apenas duas vezes.

Existem alguns casos específicos, como o termo **campo**, que foi localizado em 13 (treze) ocasiões ao longo do texto do livro didático, mas que, na grande maioria das aparições, dizia respeito a conceitos como campo elétrico e campo magnético. Apenas em uma das ocasiões o termo fazia referência ao *campo* no contexto que vem sido trabalhado ao longo desse texto, como um conceito político que considera as particularidades dos sujeitos e seus laços culturais e valores relacionados à vida na terra.

O trecho em que o conceito está inserido faz referência à ideia de “campo agrícola” ao mencionar – em relação ao processo de desmatamento da Amazônia – que:

Ainda que o ser humano introduza novas plantas nesse local, pode ser que não existam nutrientes em quantidade suficiente no solo para que elas se desenvolvam. Essa sequência de eventos frequentemente acontece quando



se derruba uma floresta para transformá-la em campo agrícola. Pior ainda é o que ocorre em muitos terrenos agrícolas já existentes, que, manejados inadequadamente, sofrem erosão e perdem a fertilidade. (CANTO, 2018. p. 250).

Meio ambiente também é uma expressão que aparece apenas uma vez na forma que interessa ao tema desta pesquisa. Essa aparição se dá na página 255, quando os autores trazem uma lista de 12 princípios do consumo consciente, que podem trazer um impacto positivo na redução da velocidade de degradação do meio ambiente. Os princípios citados são:

1. Planeje suas compras;
2. Avalie os impactos do seu consumo;
3. Consuma apenas o necessário;
4. Reutilize produtos e embalagens;
5. Separe seu lixo;
6. Use crédito conscientemente;
7. Conheça e valorize as práticas de responsabilidade social das empresas;
8. Não compre produtos piratas ou contrabandeados;
9. Contribua para a melhoria de produtos e serviços;
10. Divulgue o consumo consciente;
11. Cobre dos políticos;
12. Reflita sobre seus valores. (CANTO, 2018. p. 255).

Como mostra a Tabela 1, as expressões mais encontradas foram: **agricultura** e **solo**. Em ambos os casos, a maior quantidade de referências foi encontrada na última Unidade (D) do livro didático, especialmente no capítulo 12 (doze), cujo tema é o *desenvolvimento sustentável*. Dentro desse capítulo, os principais temas abordados são o desenvolvimento humano, como o título sugere, mas também a ação humana e seus impactos nos desequilíbrios ambientais no esgotamento de recursos não renováveis, além de ressaltar a importância das unidades de conservação ambiental. É isso que justifica a maior aparição das palavras-chave selecionadas. Alguns parágrafos apresentam diversos registros, por vezes até mesmo mostrando mais de um dos termos pesquisados.

**Agricultura**, por exemplo, é um termo que aparece mais de uma vez em um espaço de poucas linhas/ parágrafos a partir da página 221, quando se elabora a ideia da genética e das transformações realizadas em benefício da agricultura.

Considere, por exemplo, que uma certa planta, não usada em agricultura, seja resistente a determinada praga, por exemplo, fungos que atacam as folhas. Descoberto o gene responsável por essa resistência à praga, esse gene pode ser isolado e inserido no material genético de plantas importantes à agricultura, tais como soja e milho. A presença do “novo” gene nesses

organismos conferirá a eles resistência à praga, aumentando o rendimento das lavouras. (CANTO, 2018. p. 221).

Algumas páginas adiante, os autores afirmam que “A seleção de animais e plantas, destinados, por exemplo, à pecuária e à agricultura, vem sendo feita artificialmente pelo ser humano há muitos séculos.” (CANTO, 2018, p.230). Essa é a única correspondência, também, do termo **pecuária**, como visto, relacionado à ideia de seleção artificial em proveito da criação de gado. E sem mais delongas surge um exemplo bastante prático dessa condição de seleção das espécies, que diz respeito a uma realidade vivida por muitas famílias que residem no campo:

Um criador de gado leiteiro possui várias vacas e um único touro. Ele seleciona as melhores vacas leiteiras — as que produzem mais leite — e permite que apenas elas cruzem com o touro. Das novas vacas descendentes desses cruzamentos, apenas as melhores são cruzadas novamente. Agindo assim, se a capacidade de produzir mais leite for uma característica herdável, o ser humano pode, ao longo de várias gerações de vacas, selecionar propositadamente as qualidades desejadas para os novos descendentes. (...) Por seleção artificial, a humanidade domesticou muitas espécies selvagens, selecionando variedades de seu interesse. Alguns exemplos de produtos da seleção artificial são as raças de gado leiteiro, gado para corte, e também de cães, gatos e outros animais de estimação, e muitas variedades de plantas utilizadas em agricultura. (CANTO, 2018. p. 231).

A última aparição do verbete *agricultura* se dá na página 234, quando o tema estudado é a evolução da espécie humana e o texto traz uma espécie de cronologia dos avanços alcançados por cada um de nossos ancestrais, onde os autores afirmam que “(...) o cérebro desenvolvido do Homo sapiens é o responsável por ele ter dominado a agricultura e a domesticação de animais selvagens, permitindo a sua fixação num local.” (CANTO, 2018. p. 234).

Por sua vez, o termo **solo** é mencionado diversas vezes (até mesmo em sequência) como um sinônimo de chão para designar questões relativas à Física. Muitas vezes a referência era do atrito de um objeto com o solo; outras tantas diziam respeito ao movimento de um objeto em direção ao solo (queda). Mas todas essas correspondências não interessam ao tema dessa pesquisa.

Portanto, a aparição mais relevante do verbete solo se dá quando a temática aborda o impacto da ação humana nos desequilíbrios ambientais. São muitos os impactos. “O desmatamento acentuado, a extinção de espécies, a perda da fertilidade do solo, a poluição do ar e da água são apenas alguns exemplos.” (CANTO, 2018. p.

249). Em relação ao solo propriamente dito, os autores do livro didático relatam o processo de desgaste da seguinte forma:

A atuação dos decompositores sobre resíduos – que na sua maioria são restos de plantas – deixa no solo nutrientes necessários às plantas. Com o desmatamento, várias plantas de uma área deixarão de existir. Consequentemente, os decompositores deixarão de obter alimento, pois não haverá resíduos para utilizarem em sua nutrição, e morrerão. Enquanto o **solo** estiver desprotegido pela ausência de vegetação, a chuva e o vento podem facilmente carregar para longe a camada superior do **solo**, que contém nutrientes necessários às plantas. Sem nutrientes no **solo** e sem decompositores, a mata das regiões vizinhas não se expande em direção ao terreno desflorestado, pois o **solo** perdeu sua fertilidade. Ainda que o ser humano introduza novas plantas nesse local, pode ser que não existam nutrientes em quantidade suficiente no **solo** para que elas se desenvolvam. (CANTO, 2018. p. 250).

Também em relação ao solo, uma referência importante está relacionada à questão do desenvolvimento das espécies vegetais, que está diretamente atrelado à qualidade e fertilidade do solo. Esse tema é tratado na parte do livro destinado à evolução das espécies. O trecho escrito pelos autores afirma que:

Se, por acaso, a planta não estiver plantada em um **solo** fértil, que contenha os nutrientes necessários ao seu pleno desenvolvimento, é possível que ela seja uma planta baixa. Esse exemplo ilustra que, embora o fenótipo de um indivíduo seja condicionado por seu genótipo, fatores ambientais (escassez de nutrientes, por exemplo) também influenciam o fenótipo (altura da planta, por exemplo). (CANTO, 2018. p. 214).

Outra referência bastante pertinente pode ser encontrada na página 247, quando o tema trabalhado é o crescimento da população humana. Em paralelo a um gráfico que projeta o crescimento da população no planeta e em cada um dos continentes para os anos de 2030 e 2050, os autores apontam que um dos problemas desse crescimento exponencial (retratado no gráfico) consiste na questão alimentar e de como as populações precisarão produzir comida para abastecer a esse contingente que – de acordo com os autores – deve chegar a quase 10 bilhões de pessoas.

O texto do livro didático traz o cenário da seguinte forma:

Paralelamente, avanços da tecnologia agrícola, com destaque para os métodos de controle de pragas e as técnicas para melhorar a fertilidade do **solo** com o uso de fertilizantes inorgânicos, possibilitaram grande aumento da produtividade agrícola no transcorrer do século XX, permitindo alimentar a crescente população. Hoje, mais de 90% do alimento da população mundial

provém da **agricultura**. Todos esses progressos que ajudaram a abrigar mais pessoas no planeta mostram que a espécie humana teve um sucesso adaptativo fabuloso. Contudo, esse sucesso tem um outro lado. (...) nosso planeta dispõe de uma quantidade finita de recursos não renováveis e apresenta uma capacidade limitada para repor os recursos renováveis e para absorver e reciclar os resíduos produzidos por esses bilhões de pessoas. (CANTO, 2018. p. 247).

Como o próprio texto refere, a vida no campo está diretamente relacionada à questão alimentar, uma vez que grande parte dos alimentos que abastecem o mundo inteiro tem como origem a agricultura. É pertinente a essa altura apontar para uma dicotomia que existe entre o crescimento da população mundial do ponto de vista da necessidade de produção de alimentos e a conservação do meio ambiente em paralelo a isso.

A agricultura familiar – sustentável – exerce, nesse contexto, um papel fundamental, por ser responsável pela produção de uma quantidade significativa dos alimentos consumidos no país. Segundo dados do Censo de 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, considerando os alimentos consumidos pelos brasileiros, a agricultura familiar tem participação significativa. Nas culturas permanentes, o setor responde por 48% do valor da produção de café e banana; nas culturas temporárias, são responsáveis por 80% da produção da mandioca, 69% do abacaxi e 42% do feijão. Nas palavras de Bertolini *et. al.* (2020),

Um aspecto fundamental da agricultura familiar é a produção de alimentos saudáveis, utilizando práticas que não agredem o meio ambiente e a biodiversidade e a saúde, aumentando a produtividade, de modo a alimentar quase 10 bilhões de habitantes no mundo até 2050. A agricultura familiar é essencial para se alcançar a segurança alimentar no mundo. (BERTOLINI; FILHO, MENDONÇA. 2020, p. 2).

Segundo os mesmos autores, há uma pressão social sobre o segmento da agricultura familiar, para que continuem produzindo uma quantidade cada vez maior de alimentos, que sejam saudáveis, que mantenham a qualidade nutricional e, ainda assim, que essa produção conserve os recursos naturais, “sem ameaçar o meio ambiente, a saúde, o desenvolvimento tecnológico, a segurança alimentar, garantindo os direitos básicos do ser humano.” (BERTOLINI; FILHO, MENDONÇA. 2020, p. 5).

Essa pressão segue o caminho contrário ao tratamento que o setor conhecido como *agronegócio* recebeu por décadas, inclusive – e especialmente – do poder público.

Bertolini, Mendonça e Filho (2020) apontam que:

Durante muito o poder público se preocupou em ofertar linhas de crédito para agricultura de grande extensão. Estas políticas econômicas iniciaram uma revolução, em que o meio ambiente não era considerado, devido ao exagero na obtenção do lucro, com a produção para exportação. As pequenas propriedades rurais esquecidas, e sem apoio, ou políticas de incentivo, com o passar do tempo devido o abandono, tornaram-se inviáveis. Com esse descaso, muitas famílias venderam suas propriedades para alcançarem melhores condições nas cidades, ocasionado com esta mudança drástica, um problema nas áreas urbanas. (BERTOLINI; FILHO, MENDONÇA. 2020, p. 15).

Os mesmos autores referem que o panorama tem sido modificado nas últimas décadas, concomitantemente ao aumento na preocupação com a alimentação (saudável) da população mundial, houve no Brasil e no mundo um crescimento nas políticas públicas voltadas à agricultura familiar e à sustentabilidade na produção de alimentos, que pode trazer um alento ao pensarmos essa questão para as próximas décadas.

Posta essa situação, é possível afirmar que o campo é responsável por ajudar a alimentar um número cada vez maior de pessoas no planeta, muito graças aos “(...) métodos de controle de pragas e as técnicas para melhorar a fertilidade do solo com o uso de fertilizantes inorgânicos, possibilitaram grande aumento da produtividade agrícola” (CANTO, 2018. p. 257). Mas, concomitantemente, o campo sofre diretamente os impactos gerados por esse crescimento populacional. O próprio livro didático analisado traz essa questão na continuação do texto investigado:

Com o crescimento populacional, ocorre o aumento da exploração de recursos naturais e da produção de resíduos que poluem o ar, a água e o **solo**. Além disso, a área coberta por florestas é ocupada por cidades, o que reduz a biodiversidade e o espaço destinado à **agricultura**. Se, ainda, não houver manejo correto da terra, esta se torna improdutiva. (CANTO, 2018. p. 258).

Por isso, é fundamental ressaltar – como bem fizeram os autores – que os recursos não renováveis precisam ser explorados com cuidado, pensando sempre na ideia da sustentabilidade. E mesmo os

(...) recursos naturais renováveis só podem ser adequadamente renovados se forem explorados pela humanidade em uma velocidade suficientemente baixa para que permita a reposição natural. Esse é o caso do solo fértil, das reservas de água potável, do ar isento de poluição, da madeira e dos peixes. (CANTO, 2018. p. 253).

Como o livro analisado trata-se de um Manual ao Professor, alguns dos registros que foram encontrados são excertos retirados das partes que se dedicam exclusivamente ao educador e que não aparecem na versão do aluno, a despeito de serem intervenções extremamente pertinentes.

Um bom exemplo do caso acima é o registro encontrado do termo *agricultores*: na página 89, em uma atividade que faz referência a fórmulas químicas, os autores afirmam que “a cal viva é um material amplamente utilizado por profissionais como pintores, pedreiros e **agricultores**”. No entanto, não há uma explicação a respeito do tema. A contextualização vem na legenda endereçada ao docente, quando aparece a seguinte descrição: “Entre outras utilidades, a cal serve para fazer pintura, denominada caiação, para fazer a massa usada no assentamento de tijolos, chamada de argamassa, e para reduzir a acidez de certas variedades de solo antes do plantio, procedimento conhecido como calagem do solo.” (CANTO, 2018. p. 89).

Mas a principal consideração a se fazer a respeito dos termos pesquisados é que, a despeito de um aparente volume considerável de correspondências, a maior parte segue dois caminhos que não interessam à presente pesquisa: ou encontram-se no segmento editorial destinado apenas aos professores, ou não pertencem ao contexto que se busca investigar.

Isto posto, é possível concluir que – por tratar-se de um livro didático de Ciências e por ter como um dos temas do capítulo final o *desenvolvimento sustentável* – a quantidade de correspondências é muito pequena e completamente superficial no que diz respeito à questão do campo no contexto da sustentabilidade.

### 3.1.2 Análise por figuras

Ao nos debruçarmos sobre o objeto de estudo com objetivo de fazer uma análise e seleção das figuras escolhidas no processo editorial, é possível perceber que as figuras que dizem respeito ao campo são escassas, mesmo nos capítulos finais (“Capítulo 11: a evolução dos seres vivos” e “Capítulo 12: desenvolvimento sustentável”), onde a temática sugere uma oportunidade fértil de relação entre o conteúdo teórico e a realidade camponesa.

O uso de figuras/ imagens tem se tornado amplamente difundido no ambiente escolar, seja através de intervenções pedagógicas do professor, seja através do livro

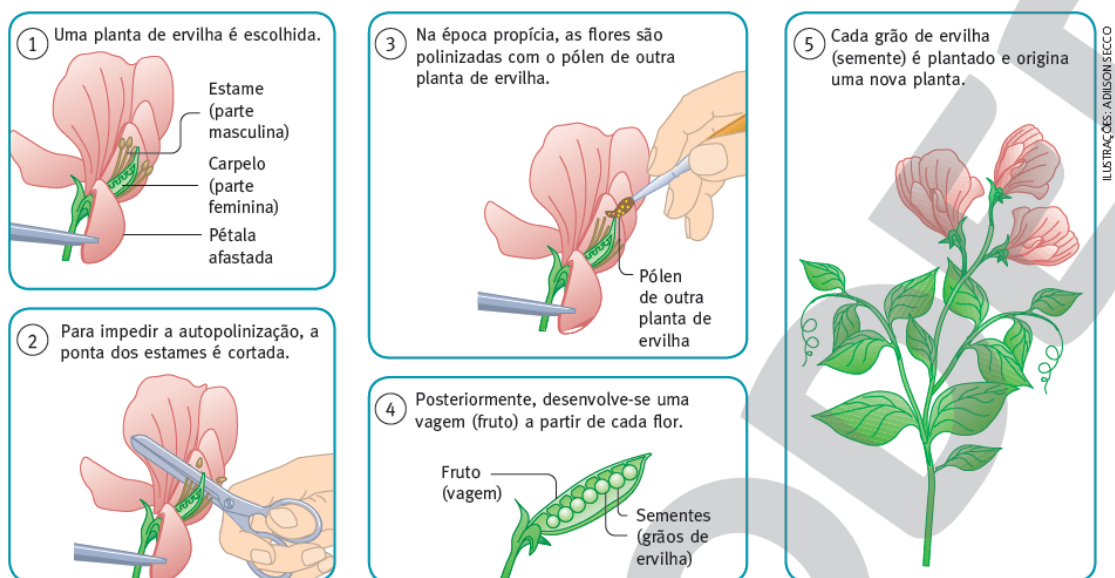
didático. Costa (2005, p. 81-82) age em defesa do uso das imagens, uma vez que, “além da imagem tornar viva uma mensagem, de lhe dar cor e feição, aciona nossa afetividade e nossa emoção, orientando a atenção do interlocutor”.

Na mesma obra, Costa (2005) propõe a categorização das imagens a partir de cinco frentes: 1) como forma de apresentar um tema; 2) como meio de ilustrar determinado ponto; 3) como um elemento que objetiva a fixação de um conteúdo; 4) como uma ferramenta ou como provocação para a pesquisa; 5) e por fim, como suporte para uma eventual avaliação.

Com vias a simplificar o processo de categorização, propôs-se adotar uma classificação inspirada no modelo elaborado por Wilttom Alves Ribeiro em seu artigo “Ensino de Botânica na perspectiva dos livros didáticos de Biologia do Ensino Médio”. (RIBEIRO, 2017. p. 11). Ribeiro elenca as categorias de acordo com o objetivo interpretado por ele: informativo (serve apenas para informar o tema que está sendo trabalho), inoperante (serve apenas para a observação) ou reflexivo (contextualiza e faz o estudante refletir sobre a imagem em meio ao conteúdo).

Em uma análise mais criteriosa, a primeira imagem que faz minimamente menção ao conteúdo que estamos investigando é na página 203, quando o tema tratado é genética e o estudo de Mendel sobre as ervilhas é reproduzido através de figuras (Figura 1).

Figura 1: Cruzamentos controlados entre diferentes plantas de ervilha.



Fonte: CANTO, 2018. p. 203.

As próximas referências são encontradas no capítulo 11, que trata do processo evolutivo dos seres vivos. Como dito anteriormente, a despeito da oportunidade de inter-relacionar o conteúdo com a temática camponesa, encontramos apenas uma fotografia que corresponde aos critérios que procuramos: a imagem de um brócolis, uma couve-flor, um repolho e uma couve são usados como símbolo para a ideia de *seleção artificial*. Esse conceito trata das modificações feitas pelo ser humano em uma mesma espécie para a obtenção de diversas variedades.

Figura 2: Variedades de uma mesma planta obtidas através da seleção artificial.



Variedades de uma mesma espécie de planta, *Brassica oleracea*, obtidas por ação humana (seleção artificial):

① Repolho.    ② Couve-flor.    ③ Brócolis.    ④ Couve.

Fonte: CANTO, 2018. p. 231.

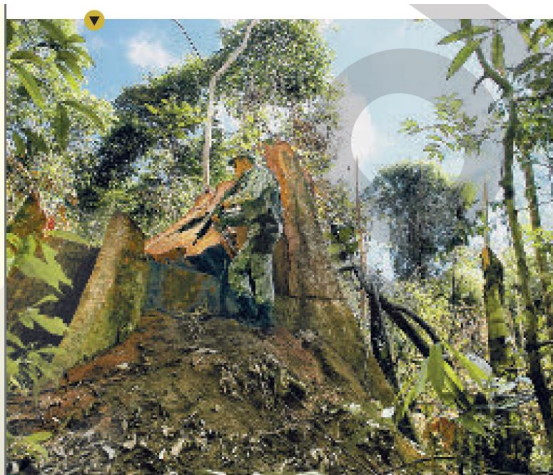
A imagem escolhida pelos autores tem caráter meramente ilustrativo e não propõe nenhum tipo de questionamento, problematização ou de provocação ao aluno e muito menos contextualiza a aplicação do sistema de seleção artificial no dia a dia, na produção de legumes e vegetais.

A partir de então entramos no capítulo 12 do livro, onde espera-se encontrar uma quantidade mais significativa de figuras que digam respeito a questões pertinentes à realidade do campo, justamente por se tratar de um momento em que os autores se propõem a tratar do *desenvolvimento sustentável*.



As primeiras referências encontradas dizem respeito ao impacto do ser humano no meio ambiente, seja na destruição das florestas, seja na produção excessiva e no descarte inadequado de lixo, como podemos ver na Figura 3 e na Figura 4.

Figura 3: Desmatamento na Amazônia.



Fonte: CANTO, 2018. p. 250.

Figura 4: Descarte incorreto de lixo.



Fonte: CANTO, 2018. p. 251.

Ambas as figuras (3 e 4) transpostas acima são colocadas apenas como forma de ilustrar os impactos negativos da ação humana no meio ambiente. Não há nenhum tipo de questionamento sobre quais as justificativas para esse tipo de comportamento. Mais do que isso, sem que haja uma análise da continuidade do livro, as imagens parecem isoladas e desconectadas do texto na qual ambas se inserem.

A contextualização da situação do descarte do lixo, por exemplo, surge apenas na sequência, algumas páginas adiante, justamente com o uso de outras imagens, como a exposta na Figura 5.

Figura 5: Soluções para o descarte adequado do lixo.



Fonte: CANTO, 2018. p. 259.



Os autores apontam que a produção excessiva de lixo é consequência direta do exponencial aumento populacional do planeta: mais seres humanos produzem mais lixo. Por isso, a destinação adequada dos resíduos (Figura 5) – especialmente daqueles que demoram muito tempo para se decompor, e que podem ser reciclados – é apontado como processo fundamental para a sustentabilidade da vida na Terra, mesmo com o crescimento do número de habitantes.

Nesse mesmo sentido, é apresentada aos alunos uma lista com os 12 Princípios do Consumo Consciente, que faz questionamentos pertinentes, que dizem respeito ao modelo de sociedade em que vivemos, construída com base na ideia de que a felicidade se dá através do consumo. Como forma de reflexão, a Figura 6 apresenta uma alternativa e um desafio para todos quando vão às compras.

Figura 6: O uso de sacolas reutilizáveis.



Fonte: CANTO, 2018. p. 255.

O uso de sacolas reutilizáveis é, mais do que uma tendência, uma necessidade, especialmente quando confrontamos os princípios apresentados pelos livros com alguns dados sobre a produção e consumo de sacolas plásticas, como os que são apresentados na Figura 7, extraída de uma matéria produzida pela Agência do Senado Federal brasileiro.

Figura 7: Dados sobre o consumo de sacolas plásticas.



Fonte: CANTO, 2018. p. 255.

Nas palavras dos autores, para encontrar uma solução ou, ao menos, uma alternativa para a situação da rápida degradação do planeta, é preciso “pensar globalmente e agir localmente” (CANTO, 2018. p. 258). Segundo eles:

Pensar globalmente é refletir sobre como nossas atitudes interferem no ambiente e no planeta. Agir localmente começa com a nossa própria rotina de vida, em nossa casa, nossa escola e nossa comunidade. Precisamos consumir tanto e desperdiçar tantos recursos e tanta energia? Precisamos usar tantos produtos descartáveis? Que fazemos para contribuir para a reciclagem do lixo? (CANTO, 2018. p. 258.)

A questão é que, mais uma vez, o apelo ao recurso visual – por si só – se dá apenas como caráter ilustrativo. As problematizações que são feitas aparecem somente através e ao longo do texto. Mesmo em situações em que a ideia é levantar questionamentos e estimular os alunos a desenvolverem temas como o impacto ambiental da ação humana, as figuras são trazidas apenas para ilustrar uma situação, como no exemplo da Figura 8.

Figura 8: Debate de pessoas com ideias opostas relativas ao ambiente.



Fonte: CANTO, 2018. p. 258.

O contexto no qual a figura se insere é a de promover entre os alunos um debate no qual um grupo defenderá o ponto de vista do dono de uma madeireira que desmata sem controle ou de uma empresa que polui as águas ou o ar; enquanto isso, os demais devem defender ativistas do meio ambiente que questionam a posição daqueles que destroem o meio ambiente.

A ideia sequer é questionar a escolha pedagógica que coloca alunos do ensino fundamental no papel de defender pontos de vista indefensáveis, que vão justamente contra o tema do capítulo que é *desenvolvimento sustentável* – ainda que seja uma escolha extremamente questionável. Mais do que isso, o objetivo é apontar de que forma, assim como ao longo de praticamente todo o livro, as imagens têm caráter meramente ilustrativo e não despertam questionamentos.

Ao longo da análise, as figuras foram analisadas conforme a classificação mencionada no início deste segmento. O resultado pode ser observado no Quadro 2, abaixo.

Quadro 2: Categorização das figuras extraídas do livro didático.

Figura	Função
Figura 1: Cruzamentos controlados entre diferentes plantas de ervilha.	Ilustrativa
Figura 2: Variedades de uma mesma planta obtidas através da seleção artificial.	Ilustrativa
Figura 3: Desmatamento na Amazônia.	Ilustrativa
Figura 4: Descarte incorreto de lixo.	Ilustrativa
Figura 5: Soluções para o descarte adequado do lixo.	Reflexiva
Figura 6: o uso de sacolas reutilizáveis.	Ilustrativa
Figura 7: Dados sobre o consumo de sacolas plásticas.	Ilustrativa
Figura 8: Debate de pessoas com ideias opostas relativas ao ambiente.	Inoperante

Fonte: Autora.

Como é possível perceber através do quadro elaborado, apenas uma figura consegue trazer algum tipo de questionamento, alguma reflexão que possa levar o aluno a pensar a respeito, que é a Figura 6: uma sacola retornável para uso em compras, que pode instigar o aluno a refletir e questionar sobre sua prática enquanto consumidor e a produção excessiva de lixo por meio das sacolas plásticas.

Também é válido ressaltar que a última figura destacada, (Figura 8) foi considerada inoperante, uma vez que está inserida em uma atividade que propõe um debate entre os alunos, mas ela sequer ilustra um debate. São pessoas que representam algum tipo de estereótipo, mas que não cumprem o papel de ilustrar e muito menos o de fazer o aluno refletir sobre o assunto.

Entretanto a maioria das imagens encontradas e que dizem respeito ao tema deste trabalho tem caráter ilustrativo, ou seja, não funcionam sem o texto que as acompanha. Pelo contrário, as imagens são distribuídas apenas como maneira de ilustrar o que já está sendo dito de forma escrita. Evidentemente que é um recurso gráfico e pedagógico do qual todos devem lançar mão, do professor ao editor/diagramador de livro didático. A implicação é que, em um universo de oito figuras, 6 delas tem função meramente ilustrativa, o que corresponde a 75% do total de imagens selecionadas.

Nesse ponto, fica evidenciado que a proposta do livro didático e suas imagens estão distantes do tema de pesquisa deste trabalho, uma vez que a educação do campo passou praticamente despercebida ao longo do trabalho todo. Em nenhum momento foram levados em consideração aspectos do cotidiano das comunidades camponesas; sob nenhuma forma foi mencionado o conhecimento *a priori* que essas pessoas possam ter como algo que possa ser trabalhado e/ou tratado articulado ao conhecimento científico.

A expectativa, especialmente nos capítulos finais do livro, quando é abordado o desenvolvimento sustentável, é que o dia a dia das comunidades camponesas e os conceitos que envolvem a educação do campo e a centralização dessas pessoas como agentes da Ciência fossem valorizados – ou, ao menos, colocados em pauta.

A realidade, ao contrário, mostra que esses aspectos não foram devidamente aprofundados, alguns deles sequer foram mencionados e que a educação do campo não ganhou a merecida relevância quando da produção desse material didático.

### 3.2 DISCUSSÕES

Para estabelecer algumas das discussões que se pretende nesse trabalho, se faz necessário estabelecer um diálogo com o movimento conceito CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade. Levando em consideração a questão ideológica, Auler e Delizoicov (2001) transpõe-na para como isso é tratado nos livros didáticos. “Considerando o espaço que o livro didático ocupa no contexto educacional brasileiro, é pertinente pensar que as mensagens explícitas e implícitas, nele contidas, contribuam para a formação de compreensões sobre as interações CTS” (AULER; DELIZOICOV. 2002, p.2).

Os resultados encontrados pelos autores apontam para a pouca ênfase na exploração das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade nos livros didáticos. Da mesma forma, autores como Coutinho *et al* (2019), que pesquisam a incidência da Educação Ambiental em livros didáticos, afirmam que:

Apesar de a EA representar um tema transversal e eixo organizador dos currículos, constata-se com os dados coletados que a EA não recebe a atenção necessária ou mesmo, que não é utilizada como eixo organizador do currículo pelas coleções que foram analisadas. (COUTINHO *et al*. 2019, p. 86)

Além disso, o fato de muitas vezes o ser humano estar colocado como um indivíduo à parte da sociedade e do meio ambiente, caminha no sentido oposto à formação de indivíduos conscientes de seu papel nas interações ecológicas.

Ainda sobre a relação CTS, o relato de Mansur (2010) transcrito através de um levantamento realizado por Viencheneski *et al*. (2018) mostra que:

(...) o foco dos livros didáticos está centrado no aspecto do conhecimento da ciência. As demais dimensões têm um número menor de representações. No que tange às interações CTS, conclui que esse aspecto foi negligenciado, sobretudo nos 8º e 9º anos, e que esses resultados coincidiram com outros estudos que já afirmavam que os currículos de ciências abordavam as interrelações CTS de maneira muito superficial. (VIENCHENSKI *et al*. 2018, p. 270).

Além disso, tratando de um dos aspectos da relação CTS, Salla (2016) aponta que – em sua pesquisa – os autores do livro didático não tiveram a preocupação em abordar de forma crítica temas como: aspectos nocivos em relação à produção de

transgênicos, além de não promover debates sobre benefícios e malefícios da produção e consumo de alimentos orgânicos e de alimentos transgênicos.

Mais do que isso, a autora atesta que nos livros didáticos por ela analisados preferiu-se abordar os benefícios da tecnologia dos transgênicos em detrimento a uma espécie de alerta que se faria necessário sobre o uso de tipo de tecnologia. É uma constatação semelhante à que pode ser feita no livro analisado no presente trabalho, onde o uso de pesticidas e agrotóxicos foi abordado majoritariamente como um fator positivo, com relação direta ao incremento na produção de alimentos.

Os interesses por trás das escolhas feitas são muito claros. A agricultura convencional ainda é preponderante e o volume de dinheiro movimentado por ela ainda está algumas casas decimais distante do valor produzido pela agricultura familiar e sustentável. Enquanto o interesse financeiro for maior que o interesse socioambiental, esse tipo de preferência continuará predominando no material didático que chega aos alunos.

Essa ideia vai ao encontro do que defende Molina (2014):

se mantida a atual configuração da aliança de classes, hoje, internacional, que transformou os alimentos em *commodities*, e que necessita, para seu modelo de produção agrícola, baseado em vastas extensões de terra, no uso de altíssima tecnologia nos processos de produção, com mínima utilização de mão de obra, na monocultura e no uso intensivo de agrotóxico, não haverá mais escolas do campo e, muito menos, sujeitos camponeses a serem educados neste território, pois este modelo agrícola funda-se, no que se costuma chamar na sociologia, de uma ruralidade de espaços vazios, de um campo sem sujeitos. (MOLINA; ANTUNES-ROCHA, 2014. p.226).

Segundo o levantamento anteriormente referido e elaborado por Vienchenski *et al.* (2018),

Pode-se depreender dessas pesquisas que, apesar de existirem iniciativas de inserção das dimensões sociais da ciência e da tecnologia nos livros didáticos, o espaço reservado para tais discussões ainda é poucos expressivo, tanto nos livros didáticos da área de ciências brasileiros, quanto nos livros didáticos estrangeiros. (VIENCHENSKI *et al.* 2018, p. 271).

Mais uma vez, é nítida a consonância entre os resultados encontrados em outras pesquisas que trabalham o tema do campo, da ecologia, do meio ambiente e da relação Ciência, Tecnologia e Sociedade e a presente pesquisa. Tanto outros trabalhos – alguns, inclusive, que analisam a mesma coleção – quanto este servem para perceber que, por mais que existam correntes e ideias que defendem a inserção

nos livros didáticos de questões como as referidas acima, ela ainda acontece de forma muito superficial.

É o que aponta Garcia (2020), em sua dissertação de mestrado, quando, ao analisar a mesma coleção elaborada por Canto (ainda que sua versão anterior, de 2015)<sup>4</sup>, constata que:

(...) o Livro Didático 2 discursa fortemente sobre um modelo de produção: a agricultura convencional (...) percebemos que por várias vezes uma agricultura de menor impacto e um modelo agroecológico que caberiam ser discutidos ou citados, acabam sendo silenciados quando o autor relata que “há agricultores” e não relata quem são eles ou que modelo agrícola é encontrado em suas propriedades. compreendemos que a omissão da temática agrotóxicos dá a entender que para Canto (2016) os danos causados ao ambiente e a falta de segurança alimentar pela ingestão de alimentos contaminados não é um problema ou é inexistente. Compreendemos que o livro didático deve informar, ainda que minimamente, os impactos do agrotóxico, pois assim o leitor não ficará alheio aos agravos à saúde advindos da ingestão de resíduos de agrotóxicos no alimento, a contaminação de rios, solos e impactos na flora e fauna. (GARCIA, 2020, p.77)

Os resultados obtidos por Garcia (2020) vão ao encontro do que foi possível constatar na versão atualizada dessa coleção: vários problemas relacionados à questão do campo são tratados de acordo com os interesses do agronegócio, como referido anteriormente, e muitas vezes sequer são tratados como problemas.

Com isso continuam sendo reproduzidas, nos livros e nas crianças que os terão como ferramenta de aprendizagem, ideias que já poderiam ser desconstruídas e/ou problematizadas, temas que poderiam ser abordados de forma mais aprofundada e questionamentos sobre modelos socioambientais sobre os quais os alunos já são capazes de – através de suas concepções de mundo – opinar, criticar e debater a respeito.

Em vista do exposto, como referido anteriormente, do ponto de vista da educação do campo o livro didático pode ser considerado falho na missão de promover espaços onde caberiam inserções que pudessem contribuir para o debate acerca do tema e que pudessem dialogar com a realidade campesina. Há que se considerar que a BNCC, em seu texto, também falha nesse quesito, uma vez que sequer menciona a educação do campo e a importância para as comunidades rurais de discussões a respeito da produção e dos impactos ambientais que as atingem,

---

<sup>4</sup> CANTO, E, L. Ciências Naturais: Aprendendo com o cotidiano. 5ªedição. São Paulo. Moderna, 2015.



como apontado por München (2019). Essa demanda se faz necessária, principalmente quando se olha para a realidade dos números referentes ao percentual da população brasileira que vive em áreas urbanas, em comparação ao percentual das áreas rurais.

Segundo o Censo da Educação Básica, promovido pelo Ministério da Educação através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), no ano de 2020, 13% das matrículas no Ensino Fundamental estão situadas em escolas de zonas rurais que, em tese, deveriam promover uma Educação do Campo. O relatório detalha ainda que, nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), esse número chega a 14,2%, enquanto que, nos anos finais – do 6º ao 9º ano –, é de 11,4%.<sup>5</sup>

É preciso ter em mente que esses 13% correspondem a aproximadamente 3 milhões de crianças brasileiras estudando em escolas de zonas rurais. Ainda há que se destacar também a quantidade – não identificada pelo censo – de estudantes que precisam se deslocar da localidade de residência para áreas urbanas, em busca da escolarização, visto que não lhes é disponibilizada a oportunidade de escola no/ do campo. Essa realidade é corroborada pelo que explica Caldart (2003):

Um dos entraves ao avanço da luta popular pela educação básica do campo é cultural: as populações do campo incorporam em si uma visão que é um verdadeiro círculo vicioso: sair do campo para continuar a ter escola, e ter escola para poder sair do campo. Ou seja, uma situação social de exclusão, que é um dos desdobramentos perversos da opção de (sub)desenvolvimento do país feita pelas elites brasileiras, acaba se tornando uma espécie de bloqueio cultural que impede o seu enfrentamento efetivo por quem de direito. (CALDART, 2003. p.66).

De outra forma, Frigotto (2015) afirma que essa realidade é inerente ao processo de formação das sociedades capitalistas. Nas palavras do autor,

e as formas de vida que assumem os seres humanos e os processos educativos, em sentido amplo ou institucionalizados, estão desde o início condicionados a como, no sistema capitalista, a lei da mais-valia condiciona o acesso aos meios de prover as necessidades materiais básicas. Assim, fica evidente o engodo ideológico da “teoria” do capital humano e das noções que a atualizam, isolando a educação como fator determinante para superar a desigualdade entre nações, classes e grupos sociais. (FRIGOTTO, 2015. p.243)

---

<sup>5</sup> Relatório disponível em:

<[https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/resumo\\_tecnico\\_censo\\_escolar\\_2020.ped](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2020.ped)> Acesso em 25 ago 2021.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, ou seja, o segmento atendido pelo livro que está sendo analisado, são mais de 1,1 milhão de jovens que vivem no campo, mas que, ao frequentar a escola e ter acesso ao livro “Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano”, não poderão se identificar integralmente com aquilo que está sendo oferecido a eles em sala de aula através do livro, visto que a educação do campo não é suficientemente aprofundada ao longo do material didático.

São diversas oportunidades que os autores poderiam ter incluído a perspectiva das populações camponesas. Para citar apenas algumas: ignorar o fato de que o uso de transgênicos, agrotóxicos e fertilizantes não-orgânicos é algo que traz prejuízos à saúde e que na agricultura familiar a opção pela produção de alimentos orgânicos tem ganhado força em diversos núcleos da sociedade.

Outro momento – dentre tantos que poderiam ter sido aproveitados pelos autores – para a inserção de uma plataforma voltada para as comunidades do campo é quando, ao abordar o desmatamento e a degradação do solo, seria um espaço apropriado para tratar desse assunto na perspectiva das comunidades camponesas, de como o desmatamento impacta a agricultura familiar, o pequeno produtor, a questão das queimadas para plantio, as consequências desse contexto para os ciclos de chuva e todas as demais questões relacionadas, especialmente aspectos ambientais, que são de alcance de todos.

Em vista do exposto, fica claro que os autores, quando da produção do material didático analisado, não tiveram em mente que o livro alcançaria, também, milhares de crianças que vivem num contexto completamente diferente daquele abordado no material: uma visão essencialmente urbana e que privilegia uma maioria que, apesar de ser mais numerosa, depende amplamente da vida no campo para a sua sobrevivência.

Ao ignorar essa realidade, os autores contribuem para a reprodução de premissas ultrapassadas e não dão o espaço necessário para que a educação do campo ganhe corpo e permita um debate mais aprofundado acerca do assunto.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola do campo não é um tipo diferente de escola. Tampouco a educação do campo é um modelo de ensino que busca romper paradigmas ou trazer novas concepções. No ano em que se celebra o centenário de Paulo Freire, pensar a educação das populações do campo nada mais é do que adaptar a “Pedagogia da Autonomia” para a realidade de milhões de crianças e jovens que vivem e estudam em comunidades rurais, em povoados ribeirinhos, em assentamentos rurais, em comunidades quilombolas, escolas indígenas, dentre tantos outros.

Pensar e praticar uma educação do campo é valorizar os conhecimentos prévios dessas populações e, a partir deles, construir um ensino que permita a esses grupos a formação escolar e acadêmica, mas de forma a preservar sua autonomia e garantir sua integridade.

Na realidade educacional brasileira – especialmente nas escolas públicas – o livro didático ainda é uma das poucas (quando não a única) ferramentas das quais os professores dispõem e, em muitas situações, o livro serve como um roteiro didático, um manual a ser seguido, o que, por si só, já seria um problema. Contudo, a dificuldade é ainda mais profunda, especialmente pelos problemas encontrados nesta pesquisa e em trabalhos com análises similares que foram consultados.

É nesse contexto que se fazem necessários questionamentos do tipo: como a realidade do campo é abordada no livro didático? De que maneiras as populações camponesas são inseridas no material e com qual objetivo? É possível, a partir do material analisado, pensar em *educação do campo*, com todas as características que foram mencionadas ao longo do trabalho?

As respostas para tais questionamentos – que eram o objetivo desta pesquisa – se concretizam, ainda que haja a necessidade de rever alguns aspectos e algumas abordagens, com vistas a valorizar as populações camponesas. A realidade do campo, em suas mais amplas diversidades, é apenas superficialmente abordada, sempre projetando o espectro relacionado ao agronegócio, que, como referenciado, trata-se de uma visão de “campo sem gente”. As populações camponesas, de fato, agentes do contexto “campo” para quem se almeja um modelo educacional libertador, são ignorados pelo material didático analisado nesta pesquisa.

Ao longo do trabalho, foram apresentadas algumas imagens que poderiam gerar algum tipo de questionamento e de problematização, relacionando o campo e

as questões ambientais, alimentação. No entanto, a maioria das imagens tem caráter meramente ilustrativo e não proporciona esse espaço e momento para eventuais reflexões, que seriam úteis para dialogar com as comunidades camponesas.

Na busca por palavras-chave, também houve muita dificuldade em estabelecer qualquer tipo de relação e de valorização do campo a partir de problemas postos pelo livro como o abastecimento alimentar no planeta, o desmatamento, a sustentabilidade e o desenvolvimento das sociedades humanas. Não houveram muitas correspondências entre o conteúdo do material didático e o objetivo dessa pesquisa. Nas poucas vezes em que as palavras-chave foram encontradas ao longo do texto, ainda assim a realidade do campo foi desconsiderada pelos autores.

Como todo trabalho de pesquisa, os resultados encontrados acabam projetando uma quantidade ainda maior de novas perguntas a serem respondidas: a que interesses obedece essa escolha pelo “esquecimento” das comunidades camponesas na produção do material didático? Resultados semelhantes foram encontrados em pesquisas que tinham temas pares, mas quando analisada especificamente a questão de educação do campo, outros materiais didáticos poderiam ter resultados mais positivos?

São perguntas que outros trabalhos, outras pesquisas e novas investigações podem vir a responder. Nesta pesquisa, o que se pode concluir é que os agrupamentos sociais que vivem no contexto do campo, juntamente com todo o arcabouço de saberes, práticas e conhecimentos que lhes pertence, foram ignorados pelos autores quando da produção do material analisado. Esse “silenciamento” atende a interesses que são característicos da nossa sociedade, quais sejam o de desvalorização dessas populações e da deslegitimação de suas lutas por terra, por vida, por dignidade e por direito à uma educação que respeite suas individualidades.

## REFERÊNCIAS

AULER, D.; DELIZOICOV, D. **Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências**. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru, nov 2002. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/orais/ORAL051.pdf>> Acesso em 12 jul 2021.

BASSO, L.D.P.; CAMPOS, F.M.; TERRAZZAN, E.A. **Processo de escolha de livros didáticos de Ciências do PNL D 2013 nas escolas de Educação Básica**. XI Congresso Nacional de Educação. PUC/PR, Curitiba, set 2013.

BENINCÁ, E. **Práxis e investigação pedagógica**. In: MÜHL, E. H.; SARTORI, J.; ESQUINSANI, V. A. (Org.). Diálogo, ação comunicativa e práxis pedagógica. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2011, p. 45-67.

BERTOLINI, M.M.; FILHO, P.L.P.; MENDONÇA, S.N.T.G da. **A importância da agricultura familiar na atualidade**. Congresso Internacional da Agroindústria. Recife, set. 2020. Disponível em: <<https://ciagro.institutoidv.org/ciagro/uploads/1520.pdf>> Acesso em 08 ago 2021.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programas do livro**. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/legislacao/item/9787-sobre-os-programas-do-livro>> Acesso em 23 abr 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)> Acesso em: 21 abr 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Decreto 7352 de 04 de novembro de 2010**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2012-pdf/10199-8-decreto-7352-de4-novembro-de-2010/file>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **PNLD Campo**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/pnld-campo>> Acesso em 20 out 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº 2, de 28 de abril de 2008**. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11841-rceb002-08-pdf&category\\_slug=outubro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11841-rceb002-08-pdf&category_slug=outubro-2012-pdf&Itemid=30192)>

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução CD/FNDE nº 42, de 28 de agosto de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3758-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-42,-de-28-de-agosto-de-2012-alterada-pela-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-44,-de-13-de-novembro-de-2013?highlight=WyJlliwIYSIsIidhliwiZXNjb2xoYSIsImUgXHUwMGUwliwiZSBhIGVzY29saGEiLCJhIGVzY29saGEiXQ==>> Acesso em 04 abr 2021.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. **Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico.** Ciência & Educação, vol. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CALDART, R.S. et al. (Org). **Dicionário da Educação do Campo.** Rio de Janeiro; São Paulo; Expressão Popular, 2002

CARDOSO, L. R; ARAÚJO, M. I. O. **Currículo de ciências: professores e escolas do campo.** Revista Ensaio. Belo Horizonte, v.14, n. 02. p. 121-135, ago-nov 2012.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** Revista Brasileira de Educação. n. 22. jan/ abr 2003.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Documento Final – 2014.** Brasília: 2014.

COUTINHO, C.; RUPPENTHAL, R.; ADAIME, M.B. **Estimulando a formação do sujeito ecológico em alunos de Ensino Fundamental: contribuições dos livros didáticos de Ciências.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 10, n. 3, p. 79-92, 21 jun. 2019.

FORTES, E; WALDOW, C; ALVES, V.M. et al. **Aspectos históricos e contextuais da educação do campo: desafios de ontem e de hoje.** XII Congresso Nacional de Educação. Curitiba: PUC/PR, 26 a 29 out. 2015. Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21111\\_10065.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21111_10065.pdf)> Acesso em 20 mai 2021.

FOUREZ, G. **Crise no ensino de ciências.** Investigações em Ensino de Ciências. vol.8, n.2, p. 109-123, 2003.

FREIRE, P. **Conscientização, teoria e prática da libertação: uma introdução ao Pensamento de Paulo Freire.** 3ª ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FRISON, M.D.; VIANNA, J.; CHAVES, J.M. et al. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais.** VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, nov. 2009. Disponível em: <<http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viienpec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/425.pdf>> Acesso em 28 mai 2021.

GARCIA, M.P. **O discurso da agroecologia encontrado nos livros de ciências aprovados pelo PNLD 2017 e escolhidos pelas escolas do município de Uberlândia-MG.** 121f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia. Pós-Graduação em Educação. Uberlândia, 2020.

JESUS, S. M. S. A. de. **Questões paradigmáticas da Educação do Pensar o ensino de ciências.** Revista Brasileira de Agroecologia. Campo no Brasil: experiência emancipatória em construção. VIII Congresso Luso-AfroBrasileiro de Ciências Sociais. Coimbra, 16 a 18 de setembro de 2004.

LEAL, D. P.; OLIVEIRA, T. **Livro Didático: sua importância e necessidade ao processo ensino-aprendizagem**. Maringá, 2008. Disponível em: <[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes\\_pde/artigo\\_djaci\\_pereira\\_leal.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_djaci_pereira_leal.pdf)> Acesso em: 06 abr 2021.

MARTINS, A.F.P. **Ensino de ciências: desafios à formação de professores**. Revista Educação em Questão, v. 23, n. 9, p. 53-65, maio/ago. 2005.

MOREIRA, D. A. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Pioneira, 2004.

MUNARIM, A. **Educação do Campo no cenário das políticas públicas na primeira década do século 21**. Brasília: Em aberto. Vol. 24. n.85, 2011.

MÜNCHEN, S. **Educação do Campo e o Ensino de Ciências na Base Nacional Comum Curricular**. In: Daniele Bremm; Eloisa Antunes Maciel; Jonatas Josias Zismann. (Org.). *Aprendendo Ciências: Pesquisa e Pós-Graduação*. 1ed. São Borja/RS: Faith Editora, 2019, v. III, p. 83-88.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H.L.; MENDONÇA, V.M. **O ensino de ciências no brasil: história, formação de professores e desafios atuais**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.39, p. 225-249, set.2010.

NETO, J.M.; FRACALANZA, H. **O livro didático de ciências: problemas e soluções**. Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

NETO, L.B. (Org.). **A educação rural no contexto das lutas do MST**. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. Cap. 1, p. 1-21.

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

NÚÑEZ, I.B.; RAMALHO, B.L; KARINA, I.K.P. et al. **A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor: o caso do ensino de ciências**. Revista Iberoamericana de Educación 33(1):1-11, 2003. Disponível em: <<https://rieoei.org/RIE/article/view/2889/3822>> Acesso em 24 mai 2021.

SALLA, H.M. **Estudos CTS e transgenia: análise de materiais didáticos do ensino médio**. 219f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2016.

SANCEVERINO, A. R.; MOHR, N. E. R. **O trabalho como princípio mediador na educação do campo**. Pesquisa em Foco, São Luiz, v. 21, n. 2, p. 118-138, 2016.

STAVER, J.R. **O Ensino das Ciências**. Academia Internacional de Educação – IAE. Série Práticas Educativas – 17. 2007. Disponível em: <[http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/edu-practices\\_17\\_por.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/edu-practices_17_por.pdf)> Acesso em 30 mai 2021.

VENDRAMINI, C. R. **Educação e trabalho: reflexões em torno dos movimentos sociais do campo**. Cad. Cedes, Campinas, vol. 27, n. 72, p. 121-135, maio/ago. Disponível em: <<https://www.cedes.unicamp.br/>> Acesso em 20 mar 2021.

VIENCHENESKI, J.P.; SILVEIRA, R.M.C.F.; CARLETTO, M.R. **Relações CTS em Livros Didáticos da Área de Ciências: uma análise das pesquisas realizadas de 2010 a 2017**. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v.11, n.2, p. 257-278 nov 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2018v11n2p257/37903>> Acesso em 20 ago 2021.