

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS – BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

PAULO HENRIQUE DE VASCONCELOS

EDUCAÇÃO DO CAMPO E REVOLUÇÃO: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO
CIENTÍFICA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO
ESCOLAR RURAL

Bauru – SP

2019

PAULO HENRIQUE DE VASCONCELOS

EDUCAÇÃO DO CAMPO E REVOLUÇÃO: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO
CIENTÍFICA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO
ESCOLAR RURAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP campus Bauru), como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação para a Ciência.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Maria Lunardi Campos

Bauru – SP

2019

V331e Vasconcelos, Paulo Henrique de
Educação do campo e revolução : uma análise da
produção científica em ensino de ciências e de biologia
para a educação escolar rural / Paulo Henrique de
Vasconcelos. -- Bauru, 2019
159 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientadora: Luciana Maria Lunardi Campos

1. Educação básica. 2. Educação do campo. 3.
Materialismo dialético. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

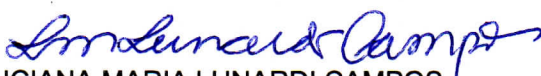
ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE PAULO HENRIQUE DE VASCONCELOS, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

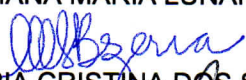
Aos 26 dias do mês de fevereiro do ano de 2019, às 09:00 horas, no(a) IBB - Campus de Botucatu - Unesp, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros:

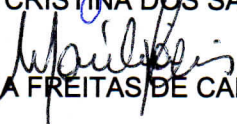
Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação / Instituto de Biociências - UNESP - Botucatu, Profa. Dra. MARIA CRISTINA DOS SANTOS BEZERRA do(a) Departamento de Educação / Universidade Federal de São Carlos, Profa. Dra. MARILIA FREITAS DE CAMPOS TOZONI REIS do(a) Departamento de Educação / Instituto de Biociências - UNESP/Botucatu, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de PAULO HENRIQUE DE VASCONCELOS, intitulada DO CAMPO À REVOLUÇÃO: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO ESCOLAR RURAL.. Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO

_____. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS


Profa. Dra. MARIA CRISTINA DOS SANTOS BEZERRA


Profa. Dra. MARILIA FREITAS DE CAMPOS TOZONI REIS

Alteração de título:

Educação do campo e revolução: uma análise da produção científica em ensino de ciências e de biologia para a educação escolar rural

AGRADECIMENTOS

Nenhum trabalho é realizado sem algum tipo de esforço coletivo, seja direta ou indiretamente, neste sentido agradeço imensamente as contribuições:

Lauane Gonçalves de Araújo, pelo comprometimento, amistosidade e companheirismo constante nas relações cotidianas, contribuições essas essenciais para a manutenção de níveis psicológicos sadios para a realização deste trabalho;

Luciana Maria Lunardi Campos, por se comprometer na orientação deste trabalho desde sua formulação como projeto altamente inacabado e problemático, abrindo possibilidades para que pudesse concretizá-lo de acordo com o que acreditei ser possível e coerente;

Maria Cristina dos Santos Bezerra e Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis, pela prontidão no aceite da composição das bancas de qualificação e de defesa, disponibilizando suas contribuições e visões sobre o andamento do trabalho, sem as quais definitivamente decairia em muito sua qualidade;

Marcos Francisco Martins, pela receptividade no interior de suas aulas para a realização de estágio docência, proporcionando não apenas a oportunidade de desenvolvimento da prática docente, mas também de observação de uma regência de aulas de excelência;

Ao companheirismo presente em certos indivíduos no convívio dentro da pós-graduação e do grupo de pesquisa, em especial Flávio Henrique Chaves Filho, Guilherme Augusto Fernandes e Vanessa Ribeiro Julio, seja pela presença no convívio dos trâmites disciplinares ou na companhia junto das frustrações experimentadas, oferecendo a oportunidade da percepção de que não estamos sozinhos nesta caminhada.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nivel Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudos para a realização do curso de pós-graduação, sem a qual este trabalho poderia não ter visto a luz.

This modern state promotes and imposes itself as the stable centre – definitively – of (national) societies and spaces. [...] It enforces a logic that puts an end to conflicts and contradictions. It neutralizes whatever resists it by castration or crushing. Is this social entropy? Or is it a monstrous excrescence transformed into normality? Whatever the answer, the results lie before us.

HENRI LEFEBVRE, 1991, p. 23

Para ser realista, não vai haver reforma agrária no Brasil. Apenas desapropriações de terras em pontos de maior tensão para amansar os trabalhadores rurais e, eventualmente, desapropriações em áreas em que isso for de interesse dos proprietários. É muito pouco provável que um regime político amplamente apoiado e dominado pelas oligarquias rurais, pelos grandes proprietários, ponha a mão para valer no direito de propriedade. O que prejudica radicalmente a possibilidade de uma democracia no Brasil.

JOSÉ DE SOUZA MARTINS, 1986, p. 52

Os revolucionários de todos os matizes e de qualquer filiação partidária, onde quer que se encontrem, devem prosseguir na luta e criar pontos de apoio para a guerrilha. Uma vez que o dever de todo revolucionário é fazer a revolução, não pedimos permissão a ninguém para praticar atos revolucionários e somente temos compromisso com a revolução.

CARLOS MARIGHELLA, 1979, p. 141-142

RESUMO

A proposta de uma educação do campo nasce no final da década de 1990 por meio da atuação reivindicatória de movimentos sociais atuantes nas regiões rurais. Sua gênese é embasada na premissa de que sem a educação dos povos não é possível a concretização da luta pela terra no Brasil, sendo assim, é entendido que a luta por educação deve ser reivindicação central dos movimentos sociais camponeses, desenvolvendo-se conjuntamente à luta pela terra e por condições dignas de vida. O movimento por educação do campo logrou diversas conquistas desde a sua construção, desde a inserção de seus pressupostos em políticas educacionais até a construção e ocupação de escolas e formulação de cursos de nível superior e de pós-graduação. Nesse ínterim, torna-se relevante analisar de que modo os processos educacionais escolares se desenvolvem dentro das escolas do campo e relacionam-se aos pressupostos teóricos preconizados por seus intelectuais orgânicos. É nesse sentido que este trabalho, por meio da análise da produção científica selecionada em revistas e eventos na área da educação, do ensino de ciências e da educação no/do campo, no intervalo de anos entre 2007 e 2017, teve por objetivo a compreensão de como os pressupostos teórico-metodológicos do ensino de ciências e de biologia se relacionam com as perspectivas e reivindicações da educação do campo na educação escolar. Foi utilizado como método científico para o desenvolvimento da pesquisa o materialismo histórico e dialético, cujo intento é prover uma compreensão totalizante do objeto estudado e nele identificar, por meio da análise e da utilização de categorias concretas, as contradições que compõem seu devir na realidade. Constatamos que a educação do campo, ao receber grande influência de pressupostos pós-modernos e multiculturais, esvazia as possibilidades de realização de sua proposta de transformação social, desmecendo a compreensão de totalidade da realidade, fragmentando as forças populares, dirimindo a instauração da consciência de classe e enfraquecendo o surgimento de movimentos revolucionários. As incursões dentro do ensino de ciências e de biologia extrapolam ainda mais o cenário já visto na educação do campo, amparando-se em pressupostos utilitaristas do conhecimento científico, supervalorizando a atividade prática em relação à teórica e tratando com desconfiança as possibilidades de produção de qualquer conhecimento objetivo, tomando como contradição que movimenta o devir da realidade a dicotomia entre saberes populares ou tradicionais e os conhecimentos científicos na educação escolar. Defendemos que esta contradição é mera distração colocada pelo modo de produção capitalista e não representa uma análise radical da realidade, propondo a adoção da perspectiva pedagógica histórico-crítica para a elaboração de processos educativos que, de fato, tenham chance de promover a transformação da realidade.

Palavras-chave: Educação escolar rural. Educação do campo. Materialismo histórico e dialético. Transformação social.

ABSTRACT

The proposal for a rural education, originated by and directed to the peasant population, was born in the late 1990s by the action of social movements based in rural areas. Its genesis is founded on the premise that without the education of the rural population, there is no possibility to accomplish the struggle for land in Brasil. It is understood, therefore, that the struggle for education must be the central demand of the peasant social movements, being developed jointly with the struggle for land and decent living conditions. The movement for a rural education has conquered several achievements since its birth, from the insertion of its assumptions in educational policies to the construction and occupation of schools and the formulation of undergraduate and postgraduate courses. In the meantime, it is relevant to analyze how the school's educational processes develop within the rural schools, besides relating them to the theoretical assumptions advocated by their organic intellectuals. It is in this sense that this work, from the analysis of the scientific production selected in magazines and events in the area of education, science teaching and rural education, between the years 2007 and 2017, had the objective of understanding how the theoretical-methodological assumptions of science and biology teaching relate to the perspectives and claims of rural education in the school environment. The historical and dialectical materialism was used as a scientific method for the development of the research, whose aim is to provide a totalizing understanding of the studied object and to identify, through the analysis and use of concrete categories, the contradictions that compel its movement in reality. We find that the rural education, by receiving great influence from postmodern and multicultural presuppositions, empties the possibilities of fulfilling its proposal of social transformation, dismantling the comprehension of totality of reality, fragmenting popular forces, denying the class struggle and weakening the emergence of revolutionary movements. The incursions within science and biology teaching go far beyond the scenario already seen in rural education, relying on utilitarian assumptions of scientific knowledge, overvaluing practical activity over the theoretical and looking with suspicion at the possibilities of producing any objective knowledge, taking as a contradiction that compels the movement of the reality the dichotomy between popular or traditional knowledge and scientific knowledge in school education. We argue that this contradiction is a mere distraction posed by the capitalist mode of production and does not represent a radical analysis of reality, therefore proposing the adoption of the historical-critical pedagogical perspective for the elaboration of educational practices that, in fact, have a chance to promote the transformation of reality.

Keywords: Scholar education. Rural education. Historical and dialectical materialism. Social transformation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em revistas da área do ensino de ciências.....	28
Quadro 2: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em revistas da área da educação.....	29
Quadro 3: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em eventos da área da educação e de ensino de ciências.....	30
Quadro 4: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em revista e em eventos na área da educação no/do Campo.....	31
Quadro 5: Relação de unidades de contexto, descritores e índices contidos na categoria Conhecimento.....	38
Quadro 6: Relação de unidades de contexto, descritores e índices contidos na categoria Educação Escolar.....	42
Quadro 7: Relação de unidades de contexto, descritores e índices contidos na categoria Ensino de Ciências.....	44
Quadro 8: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C1 a C12).....	92
Quadro 9: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C13 a C28).....	93
Quadro 10: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C29 a C42).....	94
Quadro 11: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C43 a C56).....	95
Quadro 12: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C57 a C69).....	96
Quadro 13: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C70 a C83).....	97
Quadro 14: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C84 a C97).....	98

Quadro 15: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C98 a C109).....	99
Quadro 16: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C110 a C123).....	100
Quadro 17: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C124 a C139).....	101
Quadro 18: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C140 a C153).....	102
Quadro 19: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C154 a C157).....	103
Quadro 20: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E1 a E11).....	104
Quadro 21: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E12 a E24).....	105
Quadro 22: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E25 a E39).....	106
Quadro 23: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E40 a E55).....	107
Quadro 24: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E56 a E69).....	108
Quadro 25: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E70 a E82).....	109
Quadro 26: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E83 a E96).....	110
Quadro 27: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E97 a E111).....	111
Quadro 28: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E111 a E120).....	112
Quadro 29: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC1 a EC13).....	113

Quadro 30: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC14 a EC28).....	114
Quadro 31: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC29 a EC42).....	115
Quadro 32: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC43 a EC57).....	116
Quadro 33: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC58 a EC71).....	117
Quadro 34: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC72 a EC83).....	118
Quadro 35: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC84 a EC101).....	119
Quadro 36: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC102 a EC116).....	120
Quadro 37: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC117 a EC136).....	121
Quadro 38: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC137 a EC154).....	122
Quadro 39: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC155 a EC169).....	123
Quadro 40: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC170 a EC187).....	124
Quadro 41: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC188 a EC199).....	125
Quadro 42: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC200 a EC213).....	126
Quadro 43: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC214 a EC231).....	127
Quadro 44: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC232 a EC248).....	128

Quadro 45: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC249 a EC264).	129
--	-----

Quadro 46: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC265 a EC274).	130
--	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Relação de trabalhos científicos selecionados durante a primeira etapa da coleta de dados, organizados por fonte e por ano de publicação/realização..... 34

Tabela 2: Relação de trabalhos científicos selecionados durante a segunda etapa da coleta de dados, organizados por fonte e por ano de publicação/realização..... 35

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
1 INTRODUÇÃO.....	18
2 O OBJETO DE ESTUDO EM IMERSÃO	24
2.1 Coleta de dados	25
2.2 Exploração do material coletado.....	36
2.2.1 Conhecimento	37
2.2.2 Educação Escolar	41
2.2.3 Ensino de Ciências	43
3 A EDUCAÇÃO DO CAMPO EM PERSPECTIVA.....	48
3.1 Trabalho e educação.....	49
3.2 Educação do campo, trabalho e educação escolar	57
4 ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR RURAL..	63
4.1 O lugar dos conhecimentos na educação escolar.....	65
4.2 A herança do ensino de ciências e de biologia para a educação escolar rural.....	74
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	78
APÊNDICE A – O materialismo histórico e dialético como método de pesquisa.....	79
APÊNDICE B – Sistematização de dados e seus pressupostos	85
1 Fundamentos teóricos da análise de conteúdo.....	85
2 Sistematização das unidades de registro	92
2.1 Categoria Conhecimento	92
2.2 Categoria Educação Escolar	104
2.3 Categoria Ensino de Ciências	113
BIBLIOGRAFIA COMENTADA.....	131
REFERÊNCIAS.....	152

APRESENTAÇÃO

Para além de acervos de livros, revistas e jornais abordando diferentes áreas do conhecimento a partir de diferentes perspectivas teóricas e concepções de mundo, as bibliotecas universitárias usualmente possuem em seu interior um ou mais corredores repletos de estantes com infindável coleção de materiais produzidos por discentes ao longo de seus percursos nos cursos de graduação e de pós-graduação. Quanto mais antiga a biblioteca, mais dilatado é esse espaço. Esse material é documentado junto da instituição de ensino e serve como prova material de que um dado aluno cumpriu devidamente com os seus objetivos formativos para a obtenção de um determinado grau e, supostamente, em sua escalada institucional para tornar-se um pesquisador. Normalmente, esse tipo de produção passa não apenas por uma padronização estilística, gramatical e/ou ortográfica, mas também é submetida a um emolduramento¹, no qual o produto da investigação científica e seu processo de desenvolvimento são submetidos a quadros expositivos uniformes, formatando quaisquer que sejam as contribuições dos autores em seções pré-nomeadas, de ordem sequencial prevista por relatórios técnicos, de modo a assemelhar-se a todas as outras produções de seus pares. Essa é uma característica marcante do processo de produção do conhecimento na esfera acadêmica, tal como o conhecemos atualmente.

Se compararmos apenas o produto do processo de produção de uma indústria, representada pelo estoque de peças em uma área reservada, por exemplo, com o produto da investigação acadêmica, representada por páginas e páginas organizadas e alocadas em uma biblioteca qualquer, nos permitindo, é claro, uma licença momentânea ao preterir das múltiplas (e distintas) determinações que incidem sobre estes dois tipos de produção e voltando a atenção especialmente para a presença da subjetividade nestes produtos, notaremos certa dificuldade para distinguir uns dos outros: tanto as peças como os resultados das investigações científicas foram produzidos dentro de um certo molde; estão sistematicamente depositadas em uma estante de acordo com suas características aparentes ou de imediata utilização; possuem necessariamente uma grande similaridade (se não uma igualdade) entre

¹ A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2002) propõe uma organização dos trabalhos acadêmicos que os divide em elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, cada qual devendo obedecer a uma série de demandas e abrigar em seu conteúdo diversos itens, de caráter obrigatório ou não, dispostos em uma ordem pré-definida. O desenvolvimento do trabalho não é, contudo, moldado em demasia pela ABNT, deixando a cargo do autor a decisão sobre qual modo será adotado para a estruturação de seu trabalho. Contudo, vigora algum tipo de consenso estrutural sobre os trabalhos acadêmicos, fazendo com que muitas produções obedeçam a uma ordenação lógica unificada, com o desenvolvimento usualmente dividido em um número quase que padronizado de seções, sendo que uma delas, como exemplo, é dedicada à descrição metodológica da análise de dados (usualmente a última), seguida da discussão das considerações finais; ou este espaço é dedicado no início do texto, posteriormente à introdução.

seus semelhantes; indubitavelmente eliminam ou dissimulam as influências subjetivas que as produziram; além de inevitavelmente contarem com um ocasional acúmulo de poeira ao longo dos anos². Tal concatenação de características é inegavelmente comum nos produtos de uma indústria, onde apesar de serem produzidos pela atividade humana, a extrema mecanização do processo de trabalho e o distanciamento do trabalhador do produto de seu trabalho, acabam por dizimar sua subjetividade por completo. O espanto, no entanto, emerge (ou deveria emergir) ao pensarmos que tal padronização e eliminação da subjetividade da produção humana não é apenas esperada passivamente, mas é também ativamente exigida dentro do contexto da produção científica e da formação de pesquisadores nos mais diversos âmbitos da vida acadêmica, com especial destaque na elaboração do material comprobatório do percurso formativo dos alunos, ou seja, na elaboração das monografias, dissertações e teses.

A justificativa para a padronização dos resultados das investigações realizadas no âmbito da obtenção de graus acadêmicos vai desde a necessidade de um determinado grupo de pesquisadores em comprovar o rigor metodológico aplicado pelo autor em sua pesquisa até a aparente acessibilidade social da produção científica apresentada à instituição de ensino. Ora, a intensa demanda padronizadora, tanto *a priori* como *a posteriori*, do processo e do produto de investigação, atua como subterfúgio para suprir a necessidade do rigor teórico e metodológico, adaptando o material produzido para uma leitura supostamente adequada a padrões formais exigidos pelos diferentes níveis de educação nas diferentes áreas do conhecimento científico, expropriando de seus autores a impressão de suas subjetividades³ no produto da atividade humana – aqui representada pela objetificação da pesquisa – e, além disso, cerceando a liberdade criativa do pesquisador em formação, o que faz com que este esteja limitado a expor suas contribuições dentro de parâmetros limitados, expressos pelas tão conhecidas seções pré-textuais, textuais, pós-textuais e seus respectivos desdobramentos, que obrigatoriamente devem compor os trabalhos acadêmicos. A uniformização do conhecimento produzido pelos discentes ignora, também, os diferentes contextos de produção e de

² Fato este que, infelizmente, é mais corriqueiro nas bibliotecas do que nas indústrias.

³ Por subjetividade entendemos: “a) A pura forma da unidade absoluta da consciência de si consigo mesma; [...] na sua interioridade e na sua abstração [...]; é a pura certeza de si mesma, que é diferente da verdade; b) A particularidade da vontade como livre-arbítrio e conteúdo contingente de quaisquer fins; c) De um modo geral, o aspecto unilateral [...], no sentido de que aquilo que se quer, seja qual for o seu conteúdo, começa por ser apenas um conteúdo que pertence à consciência de si e um fim por realizar” (HEGEL, 2009, p. 28-29). A subjetividade é, portanto, “[...] aspecto da consciência de si, da sua individualidade [...]” (HEGEL, 2009, p. 28). O processo de produção capitalista remove as marcas de subjetividade de sua produção, já que o trabalhador torna-se apenas órgão de um grande membro produtivo, que o exime da propriedade e da identidade de si com aquilo que produz. A negação da subjetividade na produção acadêmica refere-se, desta forma, à negação das marcas individuais no trabalho produtivo, tal como se o conhecimento científico fosse absolutamente neutro e puramente objetivo.

resultados desvelados pelas pesquisas científicas, não necessariamente melhores expressos na formatação monográfica usualmente exigida pelas instituições de ensino e que, por sinal, não é a única – e nem a mais eficiente – via para a divulgação de quaisquer tipos de produções científicas.

No escopo da produção acadêmica enredada em tais moldes, é exigido que o autor (ou o aluno em formação) explicita os pormenores metodológicos de sua investigação científica, como parte integrante e essencial do material produzido. Não basta situar ao leitor seus referenciais, é preciso praticamente redescrevê-los. Tal exigência resulta, comumente, em uma grande quantidade de trabalhos que se ocupam na descrição de uma mesma ferramenta metodológica que, por fim, comprova apenas que o indivíduo que o escreveu é capaz de elaborar, com outras palavras, o que já foi elaborado e já se encontra cristalizado em sua literatura de referência. A capacidade de reescrever descrições, conceitos e categorias, atentando-se para a inserção de citações diretas e indiretas – a fim de ratificar que realmente leu aquilo que diz ter lido – não deve ser considerada uma atividade-fim da produção científica, muito menos uma atividade necessária para a certificação de um grau acadêmico. Ao longo do processo formativo, o aluno deve obrigatoriamente cumprir disciplinas, tomar parte em atividades extracurriculares, participar de grupos de estudo e de pesquisa, discutir o desenvolvimento de sua investigação com seu professor orientador e com seus pares, dentre outras possíveis atuações, todas necessariamente comprovadas por meio de diversos aparatos burocráticos usualmente materializados na forma de papéis timbrados. O cumprimento destas atividades faz parte da formação acadêmica e atesta, ao menos muito mais do que reescrever linhas de livros e rearranjá-las em um todo mais ou menos coerente, que o aluno completou com êxito seu percurso. Repetir incasavelmente informações já encontradas na literatura, amplamente conhecidas e utilizadas pela comunidade científica, é um esforço em vão, meramente realizado para satisfazer o afã da comunidade acadêmica por uma concepção formalista de rigorosidade metodológica⁴, proveniente das pesquisas experimentais, principalmente das Ciências Naturais, e cegamente transposta às demais áreas do conhecimento.

Os resultados da investigação científica que tem como objeto de estudo a questão social não podem ser comprovados simplesmente aplicando, com extremada rigorosidade

⁴ Ironicamente, não é raro encontrarmos produções acadêmicas que, apesar de prezarem por tal rigorosidade metodológica, descrevem parcamente seu percurso analítico; por outro lado, certas correntes de pensamento que tem como pressuposto a relativização do conhecimento científico ignoram deliberadamente quaisquer descrições metodológicas e discorrem livremente, e sem amarras, sobre o problema supostamente investigado. Ambos os estereótipos de produções mencionadas são comumente encontradas em bancos de teses e de dissertações.

objetiva, uma dada metodologia realizada por um certo pesquisador a um outro contexto, seja ele espacial ou apenas temporal: os resultados devem ser confrontados com a prática social para, assim, terem sua veracidade atestada. Do mesmo modo, a pretensa rigorosidade metodológica, quando somada à exigência de formatação das produções acadêmicas, acarreta na atenuação do caráter de totalidade que as pesquisas sociais deveriam expressar. Uma pesquisa social que prescindia de um pensamento abrangente, totalizante, característico do pensamento filosófico, não realiza nada mais do que esboçar uma figura imóvel da realidade que intenta analisar, figura esta que não contribui de maneira significativa para o desvelamento da realidade estudada e está plenamente sujeita às deformações da percepção sensível, reproduzindo um simulacro parcial da realidade.

A investigação científica a ser exposta, e que é apresentada nesse limitado espaço, não foi elaborada para meramente suprir uma necessidade formal de sua instituição de origem, mas para contribuir com os esforços voltados ao desvelamento e transformação da realidade em que vivemos. Contudo, exatamente por estar vinculada a uma instituição, este trabalho está sujeito às dificuldades e características da produção acadêmica, evidenciadas brevemente pelas linhas anteriores, o que não implica na tácita aceitação deste contexto. A exposição que sucede esta apresentação, portanto, visa não comungar com a tentativa de total eliminação da subjetividade nas produções acadêmicas, com o esquecimento deliberado do caráter totalizante da investigação científica, com longas exposições teóricas eminentemente repetitivas e improdutivas e com a formatação tecnicizante e não ponderada dos resultados da investigação científica. Feitas as devidas considerações iniciais, resta agora apresentar – já que é este, supostamente, o intuito desta seção – a investigação científica que ocupará tanto as próximas páginas como o tempo daqueles que, por algum motivo, se dedicarão a esta leitura.

Utilizando como método de pesquisa o materialismo histórico e dialético, este trabalho teve como objetivo compreender de que forma os pressupostos teórico-metodológicos do ensino de ciências e de biologia se relacionam com os da educação em espaços rurais. Para cumprir com tal intento, o objeto de estudo desta pesquisa foi composto pelas produções científicas – representadas por revistas científicas e anais de eventos científicos – que realizam a interface entre o ensino de ciências e de biologia e a educação escolar em espaços rurais, dentro do recorte temporal entre os anos de 2007 e 2017. Este trabalho é constituído, desta seção em diante, por uma introdução ao tema de estudo, no qual serão mencionados aspectos teóricos principais sobre a problemática da pesquisa, como forma de situar e preparar o leitor para as páginas que seguem, e pela exposição lógica da investigação científica realizada. Posteriormente, nos Apêndices A e B, são descritas, respectivamente, a

compreensão teórica sobre a utilização do materialismo histórico e dialético como método de pesquisa; e uma breve descrição sobre a utilização da análise de conteúdo como ferramenta para a organização de dados, seguida da sistematização produzida pelo autor para a análise de dados⁵. A separação entre a exposição lógica da investigação científica e o detalhamento dos procedimentos metodológicos utilizados é decorrente da concepção de que cada uma destas corresponde a um momento distinto da investigação científica e, considerando que o objetivo da produção acadêmica é, principalmente, dar lugar à exposição da investigação realizada, é reservada a posição de apêndice para as descrições procedimentais, dada a necessidade e exigência de suas existências em uma dissertação de caráter acadêmico.

⁵ A fundamentação teórico-metodológica do trabalho e a análise de dados serão expressas na exposição lógica, de acordo com a conveniência, ao longo do processo de preenchimento de categorias. Sendo assim, o motivo de existência do Apêndice A é a condensação, na medida do possível, dos principais pressupostos utilizados no método materialista histórico e dialético, ao passo de que a existência do Apêndice B é justificada pela exposição pormenorizada do processo de sistematização dos dados coletados e preparados para a análise. Essa fragmentação possui um duplo propósito: demarcar claramente a diferença entre os dois momentos da investigação científica na concepção materialista histórica e dialética (a exposição lógica e a análise de dados); e propor uma organização de trabalho acadêmico que, ao mesmo tempo em que cumpre com as necessidades impostas pelo seu contexto de produção – o detalhamento dos processos teóricos e práticos de análise por meio da formação de núcleos seccionais alocados em destaque ao longo da produção –, também visa transgredir, mesmo que minimamente, com o enquadramento formal da produção acadêmica.

1 INTRODUÇÃO

A história da educação escolar no meio rural brasileiro, a partir do século XX⁶, é permeada por iniciativas que visavam a garantia da fixação da população no meio rural para o não rareamento da força produtiva necessária para o trabalho com a terra e, consequentemente, para a manutenção do funcionamento social capitalista (ARROYO, 1982). Os objetivos de tais investidas revelam-se por meio de programas educativos voltados à formação estritamente técnica da população rural, capacitando-os tão somente para o trato da massiva inserção tecnológica no campo (FREITAS, 2011). Neste âmbito, foi relegada às escolas rurais uma formação humana pauperizada em conteúdos disciplinares, abastada de professores leigos, danosa à manutenção da cultura dos povos do campo e plenamente distante da realidade da vida rural. Esse molde de instituição escolar foi denominada escola rural e seu objetivo era, principalmente, a formação de mão de obra para o trabalho no campo, plenamente assujeitada e silenciosa, indiferente às suas próprias condições de vida. Dentre os efeitos surtidos por estas iniciativas, vale destacar o aumento da desigualdade social e a fixação de uma representação negativa tanto do meio rural como do trabalhador que nele atua (FREITAS, 2011).

Apesar da materialização de propostas educacionais que contrapunham-se à perspectiva da educação rural na década de 1960 (FREITAS, 2011), a contraposição concreta à esta concepção emerge por meio da atuação de movimentos sociais por uma educação do campo, gestada no final da década de 1990 com o movimento “Por uma Educação do Campo” (BEZERRA NETO; BEZERRA, 2011; AMBONI, 2017). As escolas do campo, como pensadas pelos movimentos sociais do campo, em especial o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), possuem como objetivos, em plano teórico, uma educação que vise: a transformação social; a vinculação com o trabalho e com a cooperação; as várias dimensões dos indivíduos; a preocupação com os valores humanistas e socialistas (MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA, 1997). Espera-se que, munidas destes direcionamentos, as escolas do campo se apresentem diametralmente opostas ao modelo de

⁶ Faz-se necessária a delimitação do período histórico tendo em vista as frequentes acusações na literatura científica de que a educação para a população rural no Brasil foi sempre absolutamente ignorada (JESUS, 2017). Bezerra Neto e Santos (2016) alertam para o fato de que o problema da educação rural não era mencionado, já que nem sempre foi, de fato, um problema. O ímpeto de industrialização no Brasil tem início nas primeiras décadas do século XX e é acompanhado pelo êxodo rural e pelo esvaziamento de mão de obra no campo e, só então, iniciaram as preocupações com a fixação da população rural em seu local de origem. Consequentemente, seria preciso construir uma instituição escolar que providenciasse o amparo formativo para a permanência dos indivíduos nas áreas rurais, perpetuando assim a reprodução das relações de produção no sistema capitalista.

desenvolvimento rural capitalista (MOLINA; FREITAS, 2011; MOLINA, 2015), usualmente e mais claramente identificado pela expansão do agronegócio e pelo uso extensivo de monoculturas e de insumos agrotóxicos e tecnológicos. Contudo, antes de sua dimensão teórica, a educação do campo é construída a partir da constatação da própria realidade dos movimentos sociais do campo e de sua exclusão frente ao direito à escola e o acesso ao conhecimento, de forte caráter prático. Caldart (2009) afirma, inclusive, que a educação do campo não é uma proposta pedagógica, mas sim um movimento prático e real de combate ao *status quo*⁷.

Os movimentos sociais no campo aglutinaram, junto de suas reivindicações centrais pela terra, a luta por uma educação do campo, tendo em vista a percepção de que a educação nos moldes das escolas urbanas é uma das principais motivações para a atual situação problemática de êxodo e de crise político-social no campo (BEZERRA NETO; BEZERRA, 2011), sendo imprescindível uma formação que proporcionasse à população rural o conhecimento necessário para lidar com assuntos práticos relacionados ao trato cotidiano da vida rural (BEZERRA NETO; SANTOS, 2016), evitando assim a possível subserviência aos interesses do modo de produção capitalista. Esta associação reivindicatória teve como pilar, portanto, a concepção de que não há separação entre ambas as dimensões mencionadas: sem a educação escolar as possibilidades de estruturação estratégica para a luta por terra quase inexistem, bem como a compreensão sobre sua realidade e a motivação dos indivíduos para integrá-la; sem a luta pela terra, a educação para os povos do campo é esvaziada de significado e voltada apenas à reprodução da sociedade capitalista. Destarte, não há uma relação conflituosa entre a luta pela terra e a luta pela escola no campo, mas sim complementaridade, já que os movimentos sociais defendem os interesses político-sociais da vida no campo (AMBONI, 2017) e estes devem, por sua vez, ter lugar de escoamento na formação de indivíduos por meio da educação escolar.

É lugar-comum no escopo teórico da educação do campo a afirmação de que a produção da vida material do indivíduo do campo impacta diretamente as relações de produção de sua vida social, sendo assim, é preciso que a escola abrigue em seu interior as peculiaridades da vida campesina, caso seu objetivo seja a formação humana de indivíduos

⁷ Decorre dessa afirmativa a conclusão de que o movimento por uma educação do campo não é, portanto, um agente construtor de instituições escolares, tal como se este se empenhasse em erigir seus próprios prédios educativos. O que propõe a educação do campo e seus teóricos é o redirecionamento das práticas educativas existentes nas escolas situadas em regiões rurais, já fisicamente consolidadas, e a manutenção da luta pelo direito à educação por meio da movimentação social organizada; sendo este último aspecto, por sua vez, o que possibilitaria a mobilização social para a demanda de construção de instituições escolares para o atendimento das regiões rurais.

que residam em regiões rurais. Em decorrência desta assertiva, é natural a conclusão de que a vida no campo difere da vida urbana e que, conseqüentemente, seja necessário que a instituição escolar abranja diferentes *modi operandi* teórico-pedagógicos, quando materializada em regiões urbanas e em regiões rurais, dadas as discrepâncias entre esses modos de vida (SANTOS, 2017). Portanto, as escolas do campo possuem como reivindicação não apenas a adequação das instituições escolares ao modo de vida e às condições de produção material no campo, mas também a existência de metodologias de ensino que propiciem a articulação entre mundo do trabalho e educação escolar e que tratem as singularidades da vida no campo como conteúdos específicos e centrais a serem trabalhados nos processos de ensino e de aprendizagem, aproximando assim a realidade e as condições de vida presentes no meio rural com os conteúdos específicos tratados nas disciplinas escolares, de forma que a educação do campo deva ser considerada como detentora de maior amplitude em comparação à educação escolar (MOLINA, 2015). Assume-se que as escolas situadas em regiões urbanas não conseguiriam realizar a formação humana necessária para a vida no campo e para os indivíduos que no campo residem, já que “[...] sua estrutura formal não permite o seu ingresso, ou porque sua pedagogia desrespeita ou desconhece sua realidade, seus saberes, sua forma de aprender e de ensinar” (CALDART, 2013, p. 63). Como amparo para atender a essas demandas, a educação do campo coroa como principal influência teórico-pedagógica a obra de Paulo Freire (BAUER, 2008; BEZERRA NETO, 2010; BEZERRA NETO; BEZERRA, 2011).

A reivindicação de uma educação escolar orientada pelas múltiplas culturas com as quais os diferentes grupos sociais se identificam constitui uma forte marca nos pressupostos teóricos da educação do campo. Não bastaria, portanto, que a escola abrigasse em seu interior um íntimo relacionamento com a realidade em que os alunos estão inseridos, é preciso que também seja incorporada a cultura do povo ao qual a educação é destinada e, mais ainda, espera-se que a escola tenha como objetivo a manutenção dessa cultura por meio de sua perpetuação no ambiente escolar e nas práticas de ensino. O aspecto cultural é, portanto, central para as escolas do campo e é na multiplicidade de culturas que compõem a sociedade que o ensino de conteúdos disciplinares deve ser ancorado, sempre de acordo com as especificidades locais e regionais de cada instituição.

Ao pensarmos os aspectos culturais que envolvem a escola do campo é praticamente impossível, até mesmo por seu contexto de construção, disassociá-la do cerne dos movimentos sociais que no campo atuam. Dada essa proximidade, os movimentos sociais, e os contextos políticos, sociais e culturais que carregam em seu âmago, para além de

protagonistas no processo de criação das escolas do campo (CALDART, 2009), possuem caráter de centralidade na educação do campo e são considerados sujeitos pedagógicos por excelência (CALDART, 2012), atuando deliberada e intencionalmente nos processos educativos que nestes espaços tomam forma. A atuação dos movimentos sociais proporciona aos indivíduos que os constituem e que por ele são constituídos – como as escolas do campo – a aquisição de saberes, de valores, de referenciais para a interpretação da realidade em que vivem (ARROYO, 2003), potencialmente distintos e não passíveis de apropriação por meio dos conteúdos disciplinares que compõem a escolarização formal. É preciso, portanto, problematizar a padronização epistemológica da escola contemporânea e reconhecer a necessidade de que esta não apenas se abra, mas que à ela seja integrada a cultura e o conhecimento dos povos do campo, valorizando suas experiências subjetivas e considerando-os como produtores de conhecimento (CALDART, 2009; MOLINA; FREITAS, 2011); conhecimento este que deve ser objeto central do planejamento curricular das escolas do campo.

No que toca às políticas educacionais para a educação do campo, o Estado, em âmbito federativo, já atende às principais expectativas da educação do campo (JESUS, 2017), contudo, para sua implementação e materialização, é necessária a colaboração entre os entes federados para garantir a articulação destas políticas aos sistemas educacionais a nível local (AMBONI, 2017), o que é ainda incipiente. Independente de seu nível de aplicabilidade no meio rural brasileiro, as políticas educacionais asseveram a primordialidade de que as escolas do campo adaptem-se ao modo de vida dos locais onde está inserida – seja na absorção e extrusão da cultura dos povos com os quais mantém contato por meio dos conteúdos curriculares ou na organização temporal do currículo escolar – além de primarem por uma formação escolar que propicie a permanência dos alunos nas regiões rurais por meio de uma educação que os capacite a utilizar o conhecimento apreendido na escola diretamente em suas práticas cotidianas, melhorando assim as suas condições de vida na estrutura social vigente (VASCONCELOS, 2018).

A produção científica de interface entre o ensino de ciências e de biologia e a educação escolar em regiões rurais, por sua vez, mantém uma clara proximidade com os pressupostos teóricos da educação do campo que aqui foram brevemente explanados, com ênfase na constante demanda por aproximação dos conteúdos escolares com a realidade em que os alunos vivem (AMOEDO et al., 2015; NOVAIS et al., 2015; MORENO; SILVA, 2016) para que estes possam, assim, compreender a realidade e as problemáticas que os circundam e atuar na transformação ou, mais precisamente, na mudança das condições de vida

em que se encontram (PANIAGO et al., 2014; PAITER et al., 2016; GONÇALVES; BRICK, 2017). É corrente, ainda, a afirmação de que a função social da escola reside em abrigar e disseminar as múltiplas e variadas culturas dos povos com os quais possui contato por meio de sua incorporação às práticas didáticas e aos componentes curriculares de ciências (CARDOSO; ARAÚJO, 2012; CORRÊA; BRITO, 2016; FONSECA; BIERHALZ, 2016; NOVAIS et al., 2016; OLIVEIRA et al., 2016; ALBERTON et al., 2017). Assume-se, portanto, que os saberes populares na educação em ciências nas escolas do campo possuem caráter central nos processos de ensino e aprendizagem e, mais ainda, que a educação escolar que os secundariza atende às demandas hegemônicas e discriminatórias de origem cultural eurocêntrica. Os componentes curriculares na educação escolar, como idealmente preconizado pelos autores, devem atender a uma relação de complementaridade entre os saberes populares e os conhecimentos científicos (ROCHA; TERÁN, 2011; VALDERRAMA-PÉREZ; EL-HANI, 2013; MARTINS et al., 2016); complementaridade esta, obviamente, ditada pela convenção das práticas cotidianas em que os alunos estão imersos. Por fim, em meio ao escraboso ecletismo teórico-metodológico no qual estas produções estão fundamentadas, é possível depreender a pedagogia freireana como uma constante, desde sua utilização no embasamento de aspectos teóricos até para as orientações metodológicas que norteiam as práticas de ensino (NOVAIS et al., 2015, 2016; SCHWARZ et al., 2016; ALBERTON et al., 2017).

De maneira geral, o pano de fundo das discussões nas quais as produções científicas na intersecção entre ensino de ciências e de biologia e a educação do campo tomam corpo é marcado pelo imbróglio entre quais conteúdos deveriam nortear as práticas educativas nas aulas de ciências e na confecção dos currículos: os conteúdos científicos ou os aspectos culturais nos quais os indivíduos do campo estão imersos? O caminho apontado pelos autores é unânime na escolha do segundo destes direcionamentos, qual seja o currículo escolar de ciências intensamente permeado pela cultura e pela realidade dos povos do campo, sujeito às especificidades encontradas no local de inserção da escola. Os conteúdos disciplinares específicos de ciências, neste sentido, possuem valor acessório para possibilitar e capacitar os alunos para a manutenção da vida rural, tornando-os aptos a interpretar a realidade em que vivem e mudá-la ou adaptá-la tal qual as problemáticas cotidianas por eles enfrentadas sugiram.

Até então, é inegável a percepção da potencial sintonia existente entre os pressupostos da educação do campo, o plano teórico e ideal das políticas educacionais voltadas para a educação do campo, e os encaminhamentos propostos por autores do ensino de ciências para a

educação escolar no campo. Posto isto, convém perguntarmo-nos: se os pressupostos teóricos da educação do campo estão relativamente representados tanto no âmbito das políticas educacionais como no das práticas educativas em ciências, ou seja, duas esferas diretamente, embora não necessariamente, ligadas à prática social, é patente supor que os objetivos elencados para a educação do campo – a relembrar: a aproximação de trabalho e educação, a transformação da sociedade, a formação omnilateral e a valorização de pressupostos humanistas e socialistas – estão, minimamente, encaminhadas para vias palpáveis de concretização? Ora, urge convencermo-nos de que não!

Destarte, nas seções subsequentes deste trabalho será explorada e aprofundada a pretensa contradição na qual se baseiam as produções científicas em ensino de ciências e de biologia com enfoque na educação escolar no meio rural, a fim de desvelar a que ponto se situam frente à realidade concreta. Ademais, o escopo destas produções será também analisado frente à formulação teórica da educação do campo e em como esta enfrenta as problemáticas com as quais tenciona lidar. Antes deste aprofundamento, contudo, é preciso compreender, pormenorizadamente, as relações existentes entre a produção científica na interface entre ensino de ciências e de biologia e educação escolar nas regiões rurais, por meio da imersão nesta produção – sendo este o objeto de exposição da seção que segue imediatamente – e contextualizar minimamente o cenário político-social em que estas produções estão inseridas.

2 O OBJETO DE ESTUDO EM IMERSÃO

Esta seção tem como intuito explorar a produção científica na interface entre as áreas de ensino de ciências e de biologia e a educação escolar em regiões rurais, tendo como eixo norteador de análise a função social da escola no campo e as características e contribuições específicas destas áreas de ensino para a educação escolar em espaços rurais, sob a perspectiva daqueles que atualmente atuam na produção de conhecimento na intersecção destas duas áreas. A ferramenta metodológica empregada para a coleta e sistematização dos dados⁸ foi a análise de conteúdo de Bardin, compreendida como um “[...] *conjunto de técnicas de análise das comunicações*” (BARDIN, 2011, p. 37, grifos no original) que visa transcender a aparente transparência dos fatos sociais incutidos nos objetos de análise das investigações científicas, proporcionada tanto por uma leitura superficial como por constatações imediatistas dos objetos de estudo, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos (BARDIN, 2011).

Ao considerarmos as constantes críticas à educação escolar no meio rural que, de maneira geral, é acusada de desmerecer os conhecimentos dos povos do campo e de simplesmente reproduzir o modo de funcionamento da escola urbana em regiões de diferentes contextos político-sociais, foi pensada a hipótese de que a produção científica apropriaria-se de pressupostos teóricos provenientes da formulação teórica da educação do campo para a defesa de conteúdos disciplinares de ciências voltados para as especificidades da vida no campo, constituindo assim um currículo formal fundamentado em características contextuais de cada região onde os processos de ensino e aprendizagem tomam lugar e, conseqüentemente, a educação escolar teria como função a perpetuação da cultura local e a formação de indivíduos para a vida no campo.

Em sequência, serão demonstrados os procedimentos empregados para a coleta de dados e para a exploração do objeto de estudo, passos estes que propiciaram a identificação e a seleção de categorias concretas para a elaboração da exposição lógica desta obra.

⁸ A descrição teórica, em relativa profundidade, da análise de conteúdo de Bardin, além de algumas considerações centrais para a sua utilização neste trabalho, estão contidas na primeira subseção do Apêndice B.

2.1 Coleta de dados

O *corpus* da pesquisa foi constituído por documentos⁹, ou seja, materiais escritos e passíveis de utilização para a inferência de aspectos relacionados ao comportamento humano (LÜDKE; ANDRÉ, 2012). O recorte de gênero aplicado ao *corpus* é caracterizado pela produção científica que aborda a interface entre o ensino de ciências e a educação escolar em espaços rurais. A coleta de trabalhos ocorreu em duas etapas principais, posteriormente subdivididas em outras etapas a serem descritas: 1) seleção de quaisquer trabalhos que envolvam a temática sobre espaços rurais e/ou não urbanizados nas fontes selecionadas¹⁰; 2) a partir dos resultados obtidos na primeira etapa, foram selecionados os trabalhos envolvendo a educação escolar e o ensino de ciências. O campo para a coleta de trabalhos científicos foi constituído por revistas e eventos na área da educação, do ensino de ciências e da educação no/do campo, publicados e realizados, respectivamente, entre o ano de 2007 e de 2017. No caso dos eventos científicos, foram consideradas todas as estruturas possíveis de trabalho, como pôsteres, resumos expandidos e trabalhos encomendados, desde que inclusos nos anais e atas¹¹; nas revistas científicas não foram consideradas as publicações de resumos de teses e dissertações e de resenhas de livros ou de outras fontes bibliográficas.

As revistas científicas na área da Educação utilizadas para a seleção de trabalhos foram: Educação e Pesquisa, Educação em Revista, Germinal: Marxismo e Educação em Debate, Pró-Posições, Revista Eletrônica de Educação, Revista HISTEDBR On-line. O primeiro critério para a seleção destas revistas foi a classificação A1 atribuída pela Qualis Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na área da educação no quadriênio 2013-2016. Contudo, considerando o grande número de revistas científicas com esta classificação e dentro desta área, foram escolhidas três revistas a critério do pesquisador para a composição das fontes, sendo elas: Educação e Pesquisa, Educação em Revista e Pró-Posições. Já as outras três revistas – Germinal: Marxismo e

⁹ Há uma grande variedade de documentos passíveis de análise, tais como: “[...] leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares” (LÜDKE; ANDRÉ, 2012).

¹⁰ Foram também considerados nessa etapa os trabalhos que tratam do nível de educação superior já que, apesar de muitas vezes ocorrer em espaços urbanizados, envolve a formação de indivíduos provenientes (ou com relações estreitas) de espaços rurais e sua formação tem como objetivo o trabalho nestes espaços.

¹¹ Vale mencionar que alguns trabalhos, apesar de comporem os anais de eventos científicos, não possuíam identificação de autoria, nem no arquivo oferecido pelo endereço de hospedagem dos anais e nem no próprio endereço eletrônico que dá acesso ao arquivo. Os trabalhos nesta situação foram desconsiderados e não foram contabilizados em nenhuma das etapas da coleta de dados.

Educação em Debate, Revista Eletrônica de Educação e Revista HISTEDBR On-line¹² – foram escolhidas a critério do pesquisador por apresentarem potencialidade de publicações voltadas para a educação em espaços rurais, seja por sua proximidade com instituições que notavelmente realizam pesquisas nesta área, por sua proximidade teórica com o arcabouço da educação no/do campo ou por seu histórico na publicação de trabalhos com a temática da educação em espaços rurais.

Já as revistas científicas das quais foram selecionados trabalhos na área do Ensino de ciências foram: Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Ciência & Educação, Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Investigações em Ensino de Ciências, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Foram selecionadas as duas revistas brasileiras da área de ensino de Ciências com conceito A1 pela Qualis Periódicos da CAPES no quadriênio 2013-2016 – Ciência & Educação e Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências – e as demais foram escolhidas a critério do pesquisador, desde que classificadas com conceito A2 pelos mesmos referenciais anteriores.

Foram selecionados trabalhos que compõem os anais dos seguintes eventos científicos: Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), da 2ª à 6ª edição; Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), da 6ª à 11ª edição; Reunião Nacional da Associação Nacional¹³ de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), da 30ª à 38ª edição; Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas Sobre Educação no Campo, da 1ª à 4ª edição.

Por fim, a Revista Brasileira de Educação do Campo é a única revista científica brasileira destinada à publicação de trabalhos nesta área, sendo assim, também integrou o escopo das fontes para a seleção de trabalhos dada sua importância na disseminação de artigos científicos que tratam especificamente da educação no/do campo.

Na primeira etapa da coleta de trabalhos científicos não foi possível padronizar uma busca a partir de parâmetros, tanto nas revistas como nos anais de eventos, dada a grande variedade de ferramentas oferecidas pelas fontes de dados para a busca paramétrica. A busca por parâmetros também mostrou-se problemática nas primeiras incursões já que, com esta estratégia, ao serem buscados parâmetros de caráter generalista, era retornada pelos sistemas de busca uma grande quantidade de trabalhos que não se aproximavam do tema em análise e, quando com parâmetros mais específicos, esse retorno era composto por poucos trabalhos ou

¹² A saber, estas revistas foram classificadas pela Qualis Periódicos da CAPES na área da Educação no quadriênio de 2013-2016 com os conceitos B2, B1 e B1, respectivamente.

¹³ Da 30ª à 35ª edição o evento era denominado Reunião Anual da ANPED, a partir da 36ª edição sua periodicidade passou a ser bienal e o evento foi renomeado para Reunião Nacional da ANPED.

até mesmo nenhum. Quando os resultados da busca por parâmetros foram confrontados e combinados com uma busca ativa dos títulos dos trabalhos publicados foi possível observar uma seleção mais acurada da produção. O provável motivo desta ocorrência pode residir na grande quantidade de trabalhos provenientes da busca generalista por parâmetros, que acabam poluindo a visualização de trabalhos de interesse; e, no caso da busca por parâmetros específicos, alguns trabalhos podem não ter sido selecionados pelos algoritmos de busca dos endereços eletrônicos que hospedam as revistas, possivelmente por não conterem os parâmetros pesquisados nos campos específicos utilizados para a busca; ambas as situações incorrem em perda na eficiência do processo de coleta.

Desta forma, a seleção dos trabalhos ocorreu com a conjunção das duas estratégias mencionadas: leitura dos títulos de todas as publicações no período de interesse, sendo selecionados aqueles de provável interesse para posterior leitura de seus resumos e inclusão ou exclusão do trabalho no processo de seleção; e a busca por parâmetros¹⁴, na qual os resumos de todos os trabalhos retornados pelos sistemas de busca foram lidos para sua posterior inclusão ou exclusão no processo de coleta de dados. Apesar de ter sido priorizada a busca de trabalhos científicos e a busca por parâmetros na plataforma de indexação da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), algumas revistas não são indexadas por essa plataforma, impossibilitando uma forma homogênea de acesso e de busca dos trabalhos; quanto aos eventos científicos, suas diversas edições são hospedadas em diferentes endereços eletrônicos, com diferentes ferramentas para a visualização e busca de trabalhos, não havendo possibilidade de homogeneizar o processo de seleção destes trabalhos. Por esse motivo, os diferentes endereços eletrônicos para a coleta de trabalhos, as especificidades adotadas para a seleção em cada uma das fontes e os volumes e edições abordadas pela coleta de dados foram descritas, seccionadas em revistas da área de ensino de ciências, revistas da área de educação, eventos nas áreas de educação e de ensino de ciências e revista e eventos da área de educação no/do campo, nos Quadros 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

¹⁴ Os parâmetros pesquisados foram: agricultor, agricultura, agroecologia, assentados, assentamento, biologia, campesina, campesino, campo, ensino de ciencias, ensino de ciências, movimento social, movimentos sociais, trabalhador sem-terra, trabalhador sem terra, rural. Os termos “ensino de ciencias” e “ensino de ciências” não foram utilizados na busca por parâmetros em todas as edições do ENPEC, dada sua potencial redundância.

Quadro 1: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em revistas da área do ensino de ciências.

Revistas	Endereço eletrônico de coleta	Volumes	Especificidades dos processos de seleção de trabalhos
Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/index	v. 1, n. 1-3; v. 2, n. 1-3; v. 3, n. 1-3; v. 4, n. 1-2; v. 5, n. 1-3; v. 6, n. 1-3; v. 7, n. 1-2; v. 8, n. 1-3; v. 9, n. 1-2.	A busca foi realizada no próprio endereço eletrônico de hospedagem da revista, utilizando todos os campos disponíveis (autor, título, resumo, texto completo, documentos suplementares, data de publicação, área do conhecimento, assunto, tipo de publicação e cobertura).
Ciência & Educação	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-7313&lng=en&nrm=1	v. 13, n. 1-3; v. 14, n. 1-3; v. 15, n. 1-3; v. 16, n. 1-3; v. 17, n. 1-4; v. 18, n. 1-4; v. 19, n. 1-4; v. 20, n. 1-4; v. 21, n. 1-4; v. 22, n. 1-4; v. 23, n. 1-4.	A busca foi realizada na plataforma de indexação de periódicos da SciELO, utilizando os campos: título, autor e assunto.
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1983-2117&lng=pt&nrm=iso	v. 9, n. 1-2; v. 10, n. 1-2; v. 11, n. 1-2; v. 12, n. 1-3; v. 13, n. 1-3; v. 14, n. 1-3; v. 15, n. 1-3; v. 16, n. 1-3; v. 17, n. 1-3; v. 18, n. 1-3 e n. especial; v. 19.	A busca foi realizada na plataforma de indexação de periódicos da SciELO, utilizando os campos: título, autor e assunto.
Investigações em Ensino de Ciências	https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/index	v. 12, n. 1-3; v. 13, n. 1-3; v. 14, n. 1-3; v. 15, n. 1-3; v. 16, n. 1-3; v. 17, n. 1-3; v. 18, n. 1-3; v. 19, n. 1-3; v. 20, n. 1-3; v. 21, n. 1-3; v. 22, n. 1-3.	A busca foi realizada no próprio endereço eletrônico de hospedagem da revista, utilizando todos os campos disponíveis (autor, título, resumo, texto completo, documentos suplementares, data de publicação, área do conhecimento, assunto, tipo de publicação e cobertura).
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec	v. 7, n. 1-3; v. 8, n. 1-3; v. 9, n. 1-3; v. 10, n. 1-3; v. 11, n. 1-3; v. 12, n. 1-3; v. 13, n. 1-3; v. 14, n. 1-3; v. 15, n. 1-3; v. 16, n. 1-3; v. 17.	A busca foi realizada no próprio endereço eletrônico de hospedagem da revista, utilizando todos os campos disponíveis (autor, título, resumo, texto completo, documentos suplementares, data de publicação, área do conhecimento, assunto, tipo de publicação e cobertura).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Quadro 2: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em revistas da área da educação.

Revistas	Endereço eletrônico de coleta	Volumes	Especificidades dos processos de seleção de trabalhos
Educação e Pesquisa	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-9702&lng=pt&nrm=iso	v. 33, n. 1-3; v. 34, n. 1-3; v. 35, n. 1-3; v. 36, n. 1-3 e n. especial; v. 37, n. 1-4; v. 38, n. 1-4; v. 39, n. 1-4; v. 40, n. 1-4; v. 41, n. 1-4 e n. especial; v. 42, n. 1-4; v. 43, n. 1-4.	A busca foi realizada na plataforma de indexação de periódicos da SciELO, utilizando os campos: título, autor e assunto.
Educação em Revista	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-4698&lng=en&nrm=iso	n. 45-48; v. 24, n. 1-3; v. 25, n. 1-3; v. 26, n. 1-3; v. 27, n. 1-3; v. 28, n. 1-4; v. 29, n. 1-4; v. 30, n. 1-4; v. 31, n. 1-4; v. 32, n. 1-4; v. 33.	A busca foi realizada na plataforma de indexação de periódicos da SciELO, utilizando os campos: título, autor e assunto.
Germinal Marxismo e Educação em Debate	https://portalser.ufba.br/index.php/revistagerminal/issue/archive	v. 1, n. 1; v. 2, n. 1-2; v. 3, n. 1-2; v. 4, n. 1-2; v. 5, n. 1-2; v. 6, n. 1-2; v. 7, n. 1-2; v. 8, n. 1-2; v. 9, n. 1-3.	A busca foi realizada no próprio endereço eletrônico de hospedagem da revista, utilizando os campos: título e resumo.
Pró-Posições	https://www.fe.unicamp.br/publicacoes/periodicos/pro-posicoes http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-7307&lng=pt&nrm=iso	v. 18, n. 1-3; v. 19, n. 1-3; v. 20, n. 1-3; v. 21, n. 1-3; v. 22, n. 1-3; v. 23, n. 1-3; v. 24, n. 1-3; v. 25, n. 1-3; v. 26, n. 1-3; v. 27, n. 1-3; v. 28, n. 1-3 e n. suplementar.	A busca foi realizada na plataforma de indexação de periódicos da SciELO, utilizando os campos: título, autor e assunto. O v. 18 está disponível apenas no endereço eletrônico próprio da revista, onde não é oferecida ferramenta alguma de busca. Por este motivo, apenas nesse volume desta revista, não foi realizada a busca por parâmetros e foram lidos os resumos de todos os trabalhos publicados.
Revista Eletrônica de Educação	http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc	v. 1, n. 1; v. 2, n. 1-2; v. 3, n. 1-2; v. 4, n. 1-2; v. 5, n. 1-2; v. 6, n. 1-2; v. 7, n. 1-3; v. 8, n. 1-3; v. 9, n. 1-3; v. 10, n. 1-3; v. 11, n. 1-3.	A busca foi realizada no próprio endereço eletrônico de hospedagem da revista, utilizando todos os campos disponíveis (autor, título, resumo, texto completo, documentos suplementares, data de publicação, área do conhecimento, assunto, tipo de publicação e cobertura).
Revista HISTEDBR On-line	http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/25/arxx_25.pdf http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/26/arxx_26.pdf http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/27/arxx_27.pdf http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/28/ http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/29/ http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/30/ http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/31/ http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/32/ https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr	v. 7, n. 25-28; v. 8, n. 29-31; v. 9, n. 31-36 e n. 33e; v. 10, n. 37-40, n. 37e e n. 39e; v. 11, n. 41-44, n. 41e e n. 43e; v. 12, n. 45-48 e n. 45e; v. 13, n. 49-54; v. 14, n. 55-60; v. 15, n. 61-66; v. 16, n. 67-70; v. 17, n. 1-4.	A busca foi realizada no próprio endereço eletrônico de hospedagem da revista para os v. 9-18, utilizando todos os campos disponíveis (autor, título, resumo, texto completo, documentos suplementares, data de publicação, área do conhecimento, assunto, tipo de publicação e cobertura). Os v. 7 e 8 não estão disponíveis para acesso no endereço eletrônico atual da revista, sendo necessário acessar um endereço antigo para ter acesso a estes trabalhos, no qual não é possível realizar busca por parâmetros. Deste modo, foram lidos todos os resumos dos trabalhos publicados nestes dois volumes. Já nos n. 25 ao 27 (v. 7), não foi possível acessar nem ao menos o endereço eletrônico de hospedagem de seus trabalhos de forma direta. Sendo assim, é preciso substituir "xx" no endereço informado neste quadro por 01 e continuar, número a número, até 15, 12 e 20 para as revistas de n. 25, 26 e 27, respectivamente, sendo apenas possível obter acesso aos trabalhos desta forma.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Quadro 3: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em eventos da área da educação e de ensino de ciências.

Eventos	Endereço eletrônico de coleta	Edições	Especificidades dos processos de seleção de trabalhos
Encontro Nacional de Ensino de Biologia	http://www.sbenbio.org.br/cds/2enebio/index.html http://www.sbenbio.org.br/cds/3enebio/index.html http://www.sbenbio.org.br/cds/4enebio/index.html http://www.sbenbio.org.br/blog/revista-sbenbio-edicao-7/ http://www.sbenbio.org.br/2017/03/renbio-edicao-9/	II-VI	O endereço eletrônico da II edição desse evento não oferece recurso de busca, a não ser por autores, por este motivo não foi realizada essa etapa nesta edição. O endereço eletrônico da III edição do evento oferece apenas o recurso de busca por título, sendo este o único campo utilizado para essa etapa nesta edição. A busca por parâmetros na IV edição foi realizada nos seguintes campos: título e resumo. A busca por parâmetros na V e na VI edição foi realizada utilizando os seguintes campos: título, resumo e palavra-chave.
	http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/vienpec/apresenta0.html http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/vienpec/ http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/viiienpec/index.htm http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/ixenpec/atas/ http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/analisis2015/index.htm http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/analisis/trabalhos.htm	VI-XI	O endereço eletrônico da VI edição, apesar de oferecer um sistema de busca de trabalhos, não informa quais parâmetros utiliza para realizá-la. Além disso, os trabalhos não estão organizados em apenas uma seção, sendo distribuídos ao longo das subseções "Apresentações orais", "Apresentações parciais", "Lista de autores" e "Resumos". Assim, a leitura fluente dos títulos foi realizada a partir da seção "Lista de autores", já que esta possui maior potencial de sintetizar e agrupar todos os trabalhos apresentados. O endereço eletrônico da VII edição não oferece um sistema próprio de busca por parâmetros, orientando ao usuário que utilize o comando de busca do próprio navegador. Por este motivo, a busca por parâmetros nessa edição foi feita a partir do navegador e englobou apenas os títulos dos trabalhos. A busca por parâmetros nas edições VIII-XI foi realizada utilizando todos os campos disponíveis (título, autor, área, instituição e palavra-chave).
Reunião Anual / Nacional da Anped	http://30reuniao.anped.org.br/ http://31reuniao.anped.org.br/ http://32reuniao.anped.org.br/ http://33reuniao.anped.org.br/ http://34reuniao.anped.org.br/ http://35reuniao.anped.org.br/ http://36reuniao.anped.org.br/ http://37reuniao.anped.org.br/ http://38reuniao.anped.org.br/	XXX-XXXVIII	Os endereços eletrônicos da XXX à XXXV e XXXVIII Reunião Anual/Nacional da ANPEd não oferecem sistema de busca. Por este motivo, foi realizada apenas a leitura dos títulos dos trabalhos nas seções: Trabalhos (GTs e GE), Pôsteres, Trabalhos Encomendados (XXX-XXXII e XXXVIII), Sessões Especiais (XXX e XXXVIII), Minicursos (XXXVIII), Outras Atividades (XXXVIII), Trabalhos excedentes (XXXVIII). Os endereços eletrônicos da XXXVI e XXXVII Reunião Nacional da ANPEd não oferecem um recurso de busca por parâmetros especificamente para os trabalhos, apenas para para quaisquer excertos textuais nas páginas do endereço eletrônico; portanto, esta etapa não foi realizada nas edições em questão. A leitura fluente dos trabalhos foi realizada nas seções: Trabalhos, Pôsteres, Trabalhos Encomendados e Sessão Especial (XXXVII).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Quadro 4: Caracterização da seleção de trabalhos científicos em revista e em eventos na área da educação no/do Campo.

Revista e eventos	Endereço eletrônico de coleta	Volumes e edições	Especificidades dos processos de seleção de trabalhos
Revista Brasileira de Educação do Campo	https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/index	v. 1, n. 1-2, v. 2, n. 1-3.	Como a revista trata especificamente da educação no/do campo, foram lidos todos os resumos dos trabalhos publicados, não sendo feita a leitura flutuante dos títulos e nem a busca por parâmetros.
Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação no Campo	http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes-seminarios-do-gepec/seminario-de-2011 http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes-seminarios-do-gepec/seminarios-de-2013 http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes-seminarios-do-gepec/seminario-de-2015 http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes-seminarios-do-gepec/seminario-de-2017	I-IV	Como os eventos tratam especificamente da educação no/do campo, foram lidos todos os resumos dos trabalhos publicados, não sendo feita a leitura flutuante dos títulos e nem a busca por parâmetros.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Ao longo da primeira etapa da coleta de dados os trabalhos científicos selecionados foram inventariados em um editor de texto virtual por meio do registro de suas referências bibliográficas, organizados por fonte de coleta e de acordo com as normas para a sistematização de referências bibliográficas em trabalhos acadêmicos da ABNT; paralelamente, os textos em formato digital foram salvos no computador e organizados em diretórios principais com a identificação de sua fonte e em subdiretórios apenas para os eventos, dentro dos diretórios principais, com o intuito de identificar a edição na qual um dado trabalho está incluso. Dada a quantidade da produção científica coletada (Tabela 1¹⁵), a combinação dessas duas estratégias de registro teve como objetivo minimizar a possível perda de trabalhos ao longo de todo o processo por meio do confronto constante entre a quantidade de trabalhos registrados no editor de texto e a quantidade de trabalhos salvos no computador.

A partir da inventariação no editor de texto dos 1065 trabalhos coletados durante a primeira etapa, teve início a segunda etapa da coleta de dados e, conseqüentemente, a reorganização do que até então foi coletado. Para possibilitar a seleção dos trabalhos a serem analisados foi realizada a releitura de todos os resumos dos trabalhos registrados¹⁶, identificando aqueles que tratam da temática de interesse e separando-os de todos os outros. Os trabalhos não selecionados foram reorganizados em 17 segmentos¹⁷, utilizados como critérios de exclusão para a coleta, sendo eles: discussões de cunho generalista sobre a educação no/do campo¹⁸, educação ambiental, educação em saúde, educação especial, educação física, educação indígena, educação quilombola¹⁹, educação superior²⁰, educação técnica²¹ e profissionalizante, enfoque na população e/ou movimentos sociais²², ensino de

¹⁵ Os campos em cinza na tabela representam os anos em que não houve eventos ou publicação de revistas, seja por questão de periodicidade ou inexistência na data em questão.

¹⁶ Alguns trabalhos, particularmente aqueles contidos em anais de eventos científicos, não apresentavam resumo. Nesses casos, os trabalhos foram lidos na íntegra.

¹⁷ A segmentação destes trabalhos foi realizada com o intuito de proporcionar ao pesquisador maior facilidade para o manejo e a visualização dos trabalhos, além de possibilitar ao leitor melhor compreensão dos trabalhos presentes na primeira etapa da seleção e dos critérios utilizados para a seleção de trabalhos na segunda etapa. Contudo, como é possível inferir por suas denominações, os segmentos não possuem caráter homogêneo, sendo assim, alguns trabalhos alocados dentro de um segmento poderiam também ser incluídos em outro(s). Por esse motivo, não foi realizado nenhum tratamento desses dados até o presente momento.

¹⁸ Foram incluídos neste segmento quaisquer trabalhos de cunho inespecífico e generalista, não passíveis de inclusão nos demais segmentos.

¹⁹ A educação dos povos indígenas e quilombolas, apesar de situados em regiões rurais e não urbanizadas, não foi considerada nesta pesquisa, tendo em vista a necessidade de uma discussão intensa sobre a perspectiva cultural que enreda estes povos e que extrapolaria os objetivos desta pesquisa.

²⁰ Alguns trabalhos, apesar de relacionados com o ensino superior, tratam da educação escolar em nível básico. Nesse caso, eles foram selecionados para a análise de dados, descartados apenas aqueles que versam especificamente sobre o ensino superior.

²¹ Alguns trabalhos tratam de cursos técnicos vinculados ao Ensino Médio. Nesses casos, foram inseridos neste segmento apenas aqueles que, mesmo dentro dessa condição, possuem enfoque no currículo e nas

física, ensino de geografia, ensino de química, ensino de matemática, ensino informal, políticas educacionais, revisões bibliográficas. Ao final da segunda etapa foram selecionados 38 trabalhos que abordam a interface entre ensino de ciências e de biologia e educação escolar em espaços rurais e não-urbanizados para posterior análise de dados, como é possível visualizar na Tabela 2.

Em uma perspectiva geral, após a realização da leitura flutuante dos resumos (e, em alguns casos, da leitura na íntegra) de trabalhos que não foram para a segunda etapa da coleta de dados e da leitura dos trabalhos selecionados, foi possível depreender que grande parte destes trataram, ao menos em algum ponto, da tensão entre o protagonismo dos conhecimentos científicos ou dos conhecimentos tradicionais ou populares no ensino de ciências e de biologia. Não foi possível constatar desmerecimento desmedido sobre a importância dos conhecimentos científicos – apesar de constantemente serem classificados pejorativamente como “saberes eurocêntricos” –, mas sim um apreço pelo enfoque prioritário no trato dos conhecimentos tradicionais dos grupos sociais aos quais os processos de ensino e aprendizagem na educação escolar são direcionados, sendo esta uma característica marcante do ensino em espaços rurais, na perspectiva apresentada pelos trabalhos. Em âmbito teórico, os trabalhos têm amparo, principalmente, por autores representantes das teorias pós-modernas²³, pela pedagogia freireana e por autores que tratam com enfoque principal da área de educação do campo, articulando a necessidade de emancipação da população rural com um processo educativo que respeita, fomenta e posiciona como protagonistas do processo de ensino as diferentes culturas e formas de conhecer e de saber dos povos do campo.

práticas do curso técnico. Noutros casos, mesmo envolvendo cursos técnicos ou profissionalizantes, os trabalhos foram reordenados dentro de outros segmentos ou selecionados para análise.

²² Apesar dos trabalhos terem sido todos coletados em revistas ou eventos na área da Educação, por vezes, os trabalhos não tratam de quaisquer processos de ensino e/ou de aprendizagem, tendo como foco a discussão de caráter social que não passa pela questão da educação especificamente. São esses os trabalhos incluídos neste segmento.

²³ É notável que diversos trabalhos adotam estratégias estilísticas características da produção pós-moderna. Em destaque, é possível elencar três dessas características, a título de exemplo: a grande importância com a ideia de representatividade e com a influência massiva e decisiva da linguagem na concepção ontológica de ser humano reflete, em alguns trabalhos, a adoção de “@” inseridos, ao longo de todo o texto, no lugar das vogais “a” ou “o” em palavras indicativas de gênero, na tentativa de neutralizar a identificação genérica destas palavras e eliminando, ou diminuindo, a suposta supremacia de gênero expressa por meio da linguagem escrita; construção de neologismos por meio da concatenação de duas palavras, com a justificativa de que não há palavra que expresse o sentimento a ser externalizado pelo autor por sua escritaexpressão; outra prática muito comum é representada pelo encadeamento, articulação, junção, equilíbrio de substantivos, adjetivos ou verbos sinônimos ou similares que harmonizam-se, entrelaçam-se, enredam-se, cruzam-se, trançam-se em um crescendo na construção de uma bela, formosa, venusta, apolínea frase de caráter apelativo e emotivo.

Tabela 1: Relação de trabalhos científicos selecionados durante a primeira etapa da coleta de dados, organizados por fonte e por ano de publicação/realização.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Revistas na área de ensino de ciências												Subtotal
Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia											1	1
Ciência & Educação	1	1	1	1		1	1	1	1	2	1	11
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	1					1		1			1	4
Investigações em Ensino de Ciências				1			1	1			1	4
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências			1		1			3		1		6
Subtotal	2	1	2	2	1	2	2	6	1	3	4	26
Revistas na área de educação												Subtotal
Educação e Pesquisa		3			1	2	2	1	5	8	3	25
Educação em Revista	2			1		1	3	4	2	2	2	17
Geminal Marxismo e Educação em Debate				2	1	3		2	2	9	4	23
Pró-Posições					1		1		1			3
Revista Eletrônica de Educação			1			1		3	4	3	1	13
Revista HISTEDBR On-line	1	3	1	6	11	9	23	15	9	6	6	90
Subtotal	3	6	2	9	14	16	29	25	23	28	16	171
Eventos na área de ensino de ciências e de educação												Subtotal
Encontro Nacional de Ensino de Biologia	5			12		4		14		15		50
Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências	2		10		16		18		21		28	95
Reunião Anual / Nacional da Anped	18	19	11	15	37	37	30		36		30	233
Subtotal	25	19	21	27	53	41	48	14	57	15	58	378
Revista e eventos na área de educação no/do campo												Subtotal
Revista Brasileira de Educação do Campo										24	41	65
Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação no Campo					25		136		178		86	425
Subtotal					25		136		178	24	127	490
TOTAL	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
	30	26	25	38	93	59	215	45	259	70	205	1065

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 2: Relação de trabalhos científicos selecionados durante a segunda etapa da coleta de dados, organizados por fonte e por ano de publicação/realização.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Revistas na área de ensino de ciências												Subtotal
Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia												0
Ciência & Educação								1		1		2
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências						1		1				2
Investigações em Ensino de Ciências												0
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências								1				1
Subtotal	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	5
Revistas na área de educação												Subtotal
Educação e Pesquisa												0
Educação em Revista												0
Geminal Marxismo e Educação em Debate												0
Pró-Posições												0
Revista Eletrônica de Educação												0
Revista HISTEDBR On-line												0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eventos na área de ensino de ciências e de educação												Subtotal
Encontro Nacional de Ensino de Biologia	1			3				1		8		13
Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências					4		1		2		6	13
Reunião Anual / Nacional da Anped												0
Subtotal	1	0	0	3	4		1	1	2	8	6	26
Revista e eventos na área de educação no/do Campo												Subtotal
Revista Brasileira de Educação do Campo										2	2	4
Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação no Campo							2		1			3
Subtotal					0	0	2	0	1	2	2	7
TOTAL	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
	1	0	0	3	4	1	3	4	3	11	8	38

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

2.2 Exploração do material coletado

Foram utilizadas como unidades de registro para a análise de dados excertos das produções científicas, considerados quaisquer fragmentos que pudessem servir à análise do material, excluindo as citações diretas que, apesar de serem utilizadas por autores para expressar suas ideias, não indicam trabalho de esforço autoral quando analisadas isoladamente. O início do processo de codificação dos trabalhos foi realizado em *software* para leitura de arquivos sem permissão de edição, mas que permite a seleção e destaque de excertos de interesse para a análise. Os excertos foram posteriormente transpostos e reescritos para um editor de planilhas, no formato de citações diretas, permitindo maior facilidade para seu manejo e organização.

A partir da exploração do material foi possível extrair três categorias de análise do objeto de estudo: Conhecimento; Educação Escolar; e Ensino de Ciências²⁴. Cada uma dessas categorias foi desmembrada em descritores, propiciando melhor apuração para o processo de análise. Os quadros 8-19, 20-29 e 30-46²⁵ apresentam a disposição das unidades de registro dentro das categorias Conhecimento, Educação Escolar e Ensino de Ciências, respectivamente.

As próximas subseções são dedicadas a descrever brevemente o conteúdo das categorias e os pressupostos teóricos que nortearam a sua construção e sistematização, além de elencar algumas de suas características de destaque com base nas unidades de registro selecionadas. Ao longo da descrição, o leitor poderá sentir-se impelido a buscar os quadros de

²⁴ As categorias foram escritas e mencionadas ao longo do texto com letras maiúsculas, os descritores em itálico e as unidades de contexto entre aspas, como forma de facilitar suas identificações.

²⁵ A despeito da recomendação para a formatação de trabalhos acadêmicos, que informa ao autor a necessidade de posicionar os quadros no parágrafo (ou página, dependendo de seu tamanho) imediatamente posteriores a sua chamada no texto, nestes casos em específico tal recomendação não foi seguida e os quadros 8-19, 20-29 e 30-46 foram alocados na segunda subseção do Apêndice B. Caso os quadros fossem posicionados em meio ao texto, considerando a grande quantidade de dados neles sistematizados, a leitura do texto seria fragmentada e sua compreensão seria dificultada, consequentemente. É esperado que com essa disposição a leitura fique mais fluida, sem ocasionais quebras de raciocínio, e que o leitor não tenha de “passear” pelo texto, indo e voltando por suas páginas, repetidas vezes, em um ato mecânico e ilógico. Desse modo, quando necessário recorrer aos quadros, é possível realizar o movimento diretamente até a sua posição de maneira mais ordenada, retornando ao texto sem grandes complicações. Para aqueles que desejam aventurar-se na leitura dos excertos selecionados na sistematização de dados, confrontando-os com suas menções ao longo do texto, é recomendável atentar-se para a sua organização: o primeiro fator levado em conta para a confecção dos quadros foi a unidade de contexto (primeira coluna, da esquerda para a direita), que serviu ao agrupamento de descritores (segunda coluna) nas quais são identificadas as produções por sua citação (terceira coluna) e, dentro do campo de cada citação, estão situadas as unidades de registro correspondentes (quinta coluna), ou os excertos selecionados, ordenadas por ordem de aparecimento na produção da qual foram selecionadas. Cada uma das unidades de registro foi identificada por um índice (quarta coluna) formado pela conjunção de letras (C, para Conhecimento; E, para Educação Escolar; EC para Ensino de Ciências), comuns a todas as unidades de registro dentro de cada uma das categorias, e uma sequência numérica, propiciando fácil identificação das unidades de registro, quando necessário.

sistematização para que possa neles identificar unidades de registro específicas e relacioná-las com o processo de categorização, contudo, a descrição a seguir não necessariamente indicará a leitura de todas as unidades de registro – mas sim as de maior importância para a exposição dos resultados – tampouco necessita da leitura integral dos quadros para a sua compreensão.

2.2.1 Conhecimento

Os primeiros descritores da categoria Conhecimento (ver síntese no Quadro 5) a serem tratados estão dispostos na unidade de contexto “Defesa dos saberes de senso comum”, sendo eles: 1) *empirismo e senso comum*; e 2) *senso comum e representação da realidade*. Apesar de nenhum dos autores utilizar a denominação senso comum, sempre optando por saberes tradicionais, saberes populares, conhecimentos tradicionais ou outras variantes, tal conceito foi utilizado na construção dos descritores dado o entendimento de que o conhecimento das populações tradicionais constitui-se como senso comum, já que representa concepções de mundo de um determinado grupo, cujos membros compartilham modos de pensar e de agir, e que se caracteriza por ser assistemático, acrítico, historicamente gregário e calcado principalmente na percepção material (GRAMSCI, 1999). Considerar os conhecimentos dos povos tradicionais como senso comum não significa desmerecê-los valorativamente, mas sim demarcá-los como distintos, em especial no que tange ao modo de sistematização de suas produções, dos conhecimentos filosófico e científico, estes últimos caracterizados por sua radicalidade (ao ultrapassarem a superfície e perscrutarem a raiz das problemáticas em análise) e rigorosidade (construídos a partir de métodos sistemáticos e bem esclarecidos de investigação) (SAVIANI, 2002).

As unidades de registro no descritor *empirismo e senso comum* denotam a conclusão dos autores ao compreender a ancoragem dos saberes trazidos pelos alunos, de suas comunidades para a sala de aula (C5, C7, C10, C11) como derivados de experiências sensíveis e, ainda, passíveis de serem considerados mais elaborados e complexos do que os conhecimentos científicos (C2, C3, C6, C8 e C9) apropriados pelos professores (C4) ou registrados em livros didáticos (C1). Esse descritor reúne, portanto, não apenas as unidades de registro que demonstram a assunção da carga empírica dos saberes de senso comum, já que esta não é uma perspectiva negada em nenhum dos trabalhos analisados, mas que também consideram a empiria dentro de uma concepção valorativa positiva.

Em *senso comum e realidade* foram enquadradas as unidades que, para além de valorizarem positivamente a empiria no senso comum, expressaram uma compreensão de senso comum como representação acurada e fidedigna da realidade, podendo até mesmo alçar

níveis avançados de generalização (C14, C16, C17, C22), característica esta intrínseca aos conhecimentos científicos e filosóficos. O senso comum construído via percepção sensível, positivamente valorizado pelos autores, pode auxiliar na elaboração dos conhecimentos científicos (C19, C21, C24, C26), colocá-los em xeque (C18) ou até mesmo ultrapassá-los qualitativamente, seja em âmbito teórico-epistemológico (C27) ou no que se refere à possibilidade de contribuição para a melhoria das condições atuais de vida (C30). É possível destacar, na unidade de registro C25, até mesmo uma afirmação errônea e apressada em defesa da superioridade dos saberes de senso comum em detrimento do conhecimento científico, alegando que a medicina popular prevalece valorativamente sobre a medicina convencional, utilizando um argumento falso, que denota incompreensão autoral sobre o contexto de produção farmacológica.

Quadro 5: Relação de unidades de contexto, descritores e índices contidos na categoria Conhecimento.

Unidades de contexto	Descritores	Índices
“Defesa dos saberes de senso comum”	<i>Empirismo e senso comum</i>	C1 – C12
	<i>Senso comum e representação da realidade</i>	C13 – C32
“Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico”	<i>A hegemonia do conhecimento científico</i>	C33 – C51
	<i>Conhecimento científico e compreensão da realidade</i>	C52 – C67
	<i>A importância político-social dos conhecimentos científicos</i>	C68 – C97
	<i>Crítica ao mito da neutralidade científica</i>	C98
	<i>Relativização da importância do conhecimento científico</i>	C99 – C104
“Relações entre o senso comum e o conhecimento científico”	<i>Comparação niveladora</i>	C105 – C113
	<i>Complementaridade</i>	C114 – C157

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na unidade de contexto “Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico” estão contidos cinco descritores – 1) *a hegemonia do conhecimento científico*; 2) *conhecimento científico e compreensão da realidade*; 3) *relativização do conhecimento científico*; 4) *neutralidade do conhecimento científico*; e 5) *importância político-social* – que explicitam as concepções sobre o significado dos conhecimentos científicos, desde a sua

constituição até a sua aplicabilidade. De maneira geral, é perceptível uma postura crítica frente aos conhecimentos científicos, representada em sua forma mais drástica pela subcategoria *a hegemonia do conhecimento científico*. Da mesma forma como ocorreu na construção da unidade de contexto “Defesa dos saberes de senso comum”, não foi possível extrair das unidades de registro, em sua maioria, o conceito específico de hegemonia; contudo, foi adotado este conceito para a construção deste descritor pelo entendimento de que as unidades analisadas retratam uma compreensão de que o conhecimento científico é uma concepção de mundo, característica de um grupo social em específico (no caso, a sociedade moderna ocidental, como denunciado em C38 e C42), que impõe a um grupo subordinado a sua concepção de mundo, fazendo com que este segundo adote a concepção do primeiro tal como se fosse uma verdade absoluta (C39, C40, C43, C49, C50), contrária a sua própria cultura (ALVES, 2010). Foi relegado ao conhecimento científico, em suas interpretações mais radicais, o silenciamento e o ocultamento de outras culturas com as quais entra em contato (C41), desmerecendo-as (C48, C51) e condenando-as ao esquecimento (C44-C47).

Em *conhecimento científico e compreensão da realidade* a criticidade ao conhecimento científico é mais branda, quando em relação ao primeiro descritor desta unidade de contexto, e não é possível depreender um sentimento repulsivo ao aceite dos conhecimentos científicos ao modo de vida das comunidades tradicionais, como também é passível de compreensão a partir do descritor *a hegemonia do conhecimento científico*. Apesar de ainda existir uma postura crítica ao conhecimento científico, aqui ele é compreendido como um aspecto cultural (C54, C61, C63, C65), cuja apropriação não é danosa à formação humana e representa, apenas, uma de tantas outras compreensões possíveis sobre a realidade (C53, C56-C58, C60, C62), plenamente passível de apropriação por parte das comunidades tradicionais (C64). A convivência do conhecimento científico com outros saberes é, inclusive, estimulada, desde que não dentro de relações hierárquicas (C55), já que possibilitaria aos indivíduos compreender a demarcação dos limites e da abrangência dos diferentes tipos de conhecimentos com os quais mantém contato no cotidiano (C66), propiciando melhores condições de vida em diferentes ambientes sociais.

Para além de ser considerado como apenas mais uma compreensão de mundo, em *a importância político-social dos conhecimentos científicos* é defendida a necessidade da população em apropriar-se destes saberes (C68, C91), servindo desde ao entendimento dos indivíduos sobre a realidade e o contexto social em que vivem (C75, C76, C80, C88, C90), passando pelo desenvolvimento de uma postura crítica perante a conformação político-social que os circunda (C69-C71, C77-C79, C89), e até mesmo fundamentando a prática social, no

sentido de mudar ou transformar a realidade vigente (C85, C96, C97), por meio da problematização de situações vivenciadas (C82).

Há, contudo, nos trabalhos analisados, a consideração de uma ressalva acerca de uma característica central do conhecimento científico em sua forma positiva e ahistórica: a sua pretensa neutralidade. É possível depreender das unidades de registro uma *crítica ao mito da neutralidade científica*, destacando a perniciosidade em desvincular da disseminação do conhecimento científico as implicações sociais e éticas envolvidas em sua produção (C98). Compreender a ciência como uma atividade humana de caráter neutro significa considerá-la como ausente de valores sociais em todas as suas instâncias de produção, desta forma, assume-se que os problemas a serem investigados cientificamente servem simplesmente à produção do conhecimento por si só, que a escolha metodológica dos pesquisadores é primordialmente racionalizada e que a produção científica descreve, simplesmente, a realidade exatamente como ela se apresenta, sem quaisquer interferentes subjetivos (OLIVEIRA, 2008). A intenção ao adjetivar a concepção da neutralidade científica como um mito é destacar o caráter superficial e dogmático que impera nesta acepção.

Já em *relativização do conhecimento científico* a postura de aceitação de introdução ao conhecimento científico é abandonada (C99) e toma forma uma concepção eminentemente utilitarista destes conhecimentos. Sendo assim, é considerado que os diferentes grupos sociais não precisam apropriar-se dos conhecimentos científicos de maneira abrangente (C101), devendo ser priorizados apenas aqueles que remetem a uma aplicabilidade direta para a realidade dos indivíduos (C100, C102-C104). Neste descritor, a importância na apropriação dos conhecimentos científicos é relativa e varia conforme as necessidades diretas de vida de um determinado grupo social.

Os descritores da unidade de contexto “Relações entre o senso comum e conhecimento científico” – 1) *comparação niveladora* e 2) *complementaridade* – demonstram o abandono no trato específico de um ou de outro saber e possui enfoque na relação entre ambos. Em *comparação niveladora* as unidades de registro denotam a equidade expressa pelos autores no trato de ambos os saberes (C105, C111), a ponto de considerá-los como plenamente equiparáveis quanto a sua complexidade (C106, C113, C121) e, inclusive, especificando em quais áreas de concentração do conhecimento científico os saberes de senso comum podem ser enquadrados (C107, C108, C110, C112).

Em *complementaridade*, contudo, essas duas concepções de mundo não são consideradas, necessariamente, como exatamente congruentes, mas sim passíveis de concatenação na vida dos indivíduos (C117, C118, C121, C122, C130, C139, C140, C142,

C152), sendo esse um caráter de extrema importância para os processos educativos que concretizam-se no campo (C123). Para os autores, a relação entre o conhecimento científico e os diferentes tipos de saberes enriquece a formação humana (C120, C127, C131, C137, C143, C150, C157) e propicia ao indivíduo melhor compreensão da realidade e dos problemas encontrados no cotidiano (C114, C115). O encontro entre diferentes tipos de conhecimentos ao longo da formação humana propiciaria, ainda, a possibilidade do estabelecimento de uma relação saudável e harmônica entre o indivíduo e as distintas concepções de mundo que permeiam a sociedade atual (C133, C135, C153), sem sobreposições de importância (C126, C155, C156) ou de potencial veracidade (C124).

2.2.2 Educação Escolar

A categoria Educação Escolar (ver síntese no Quadro 6) possui duas unidades de contexto, compreendendo um total de cinco descritores. A unidade de contexto “Função social da escola” compreende os seguintes descritores: 1) *propagação de saberes*; 2) *reprodução*; e 3) *reivindicação de especificidades sócio-culturais*, enquanto a unidade de contexto “Vida rural e educação escolar” compreende: 1) *permanência da vida no campo*; e 2) *transformação*. A subdivisão em duas unidades de contexto não incorre na afirmação, por parte do pesquisador, de que a função social da escola difere ou distancia-se dos objetivos da educação escolar para a vida cotidiana dos indivíduos, mas serve meramente para diferenciar as características mais generalistas no que se refere às intenções da educação escolar, de suas características mais pontuais para a realidade fora do ambiente escolar, de acordo com os dados analisados.

Em sua função de *propagação de saberes*, a escola foi considerada tanto como espaço institucional formal por excelência para a disseminação dos conhecimentos científicos (E1), como para os conhecimentos tradicionais (E3), passível de entendimento como um local harmônico e de interesse tanto para a apropriação dos conhecimentos sistematizados como para a perpetuação dos conhecimentos tradicionais, em um *modus operandi* complementar (E2).

Tal convívio pacífico entre ambas as concepções de mundo na educação escolar são quebradas pela subcategoria *reprodução*, onde é realizado um adensamento da compreensão funcional social da escola e é perpetuada uma crítica à sua característica de reproduzir, em seu ambiente interno, o contexto político-social externo que a envolve, disseminando saberes hegemônicos (E6) que são impostos aos alunos. É criticada, neste descritor, a influência da conformação político-social que afetaria negativamente a escola (E10), desde a reprodução

direta de práticas sociais (E11) até o direcionamento curricular por meio da seleção de conteúdos compostos por verdades pré-concebidas (E8), na tentativa de homogeneização cultural da população (E9). Contudo, é também admitido que a escola não serve apenas à reprodução, apesar de nela estar presente tal fenômeno, mas que também possui potencial para transcender essa perspectiva quando na inserção de saberes contra-hegemônicos (E5) ou, então, que é necessário romper com a reprodução social dentro do ambiente escolar para que seja possível caminhar em direção à transformação da sociedade (E4).

Quadro 6: Relação de unidades de contexto, descritores e índices contidos na categoria Educação Escolar.

Unidades de contexto	Descritores	Índices
“Função social da escola”	<i>Propagação de saberes</i>	E1 – E3
	<i>Reprodução</i>	E4 – E11
	<i>Reivindicação de especificidades sócio-culturais</i>	E12 – E79
“Vida rural e educação escolar”	<i>Permanência da vida no campo</i>	E80 – E84
	<i>Transformação</i>	E85 – E120

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Apesar da existência desses dois descritores, e de sua consequente menção nos trabalhos analisados, a função social da escola é majoritariamente compreendida como a serviço da *reivindicação de especificidades sócio-culturais* dos povos do campo. Neste descritor estão reunidos os apelos para que a educação do campo atenda às reivindicações dos povos e dos movimentos sociais do campo (E16, E17), seja em âmbito político-social (E55), sócio-ambiental (E18) ou epistêmico (E28, E30, E42, E56). É notável, ainda, a compreensão de uma escola de ordem não universalista (E19), no que tange à formação humana, havendo claro protagonismo dos indivíduos nas diversas instâncias de atividade do ambiente escolar (E12, E33, E44, E45, E58, E61, E66), o que incorre em uma compreensão reducionista na amplitude de abordagem da educação escolar, entendendo-a como sujeita a múltiplas ramificações e subdivisões para que possa servir, especificamente, aos mais diferentes grupos sociais dentro do escopo de suas reivindicações e necessidades próprias. O nível desejado de fragmentação da educação escolar é variável, indo desde o fomento às práticas culturais e aos conhecimentos tradicionais em nível local ou regional (E13-E15, E20, E25, E26, E40, E41, E47, E48, E51-E53, E62, E64, E65, E71) até a defesa de uma prática educativa baseada nas

mais diversas experiências subjetivas (E16, E21, E24, E29, E31, E32, E45, E54, E67, E68, E78). Por fim, os autores usualmente recorrem às propostas pedagógicas multiculturais (E23), de maneira mais ou menos explícita, e à ancoragem da pedagogia freireana quando na seleção de conteúdos voltados às problemáticas vividas pelos educandos (E37, E43, E59, E73, E74, E76), como forma de fundamentar o chamamento de múltiplos focos de educação escolar para os diferentes grupos sociais que compõem a sociedade (E49).

O segundo grupo de descritores, ordenados pela unidade de contexto “Vida rural e educação escolar”, apresenta intencionalidade formativa de caráter mais direto para a formação humana fora da escola formal. Em *vida rural e educação escolar* é expressa a necessidade da educação formal fomentar a permanência de jovens nas regiões rurais (E82, E84) e a valorização desse modo de vida (E80, E81, E83). Apesar de destacarem tal necessidade, são poucas as menções a quaisquer tipos de enfrentamento das problemáticas associadas à vida no campo e, quando feitas (E83), se referem a um processo de mudança de aspectos pontuais, como o fomento a uma nova perspectiva de desenvolvimento sustentável.

O descritor *transformação* avança na compreensão de permanência no campo expressa pelo descritor anterior, dessa mesma unidade de contexto, ao propor não apenas a necessidade de que a educação escolar fomente a permanência dos jovens nas regiões rurais, mas também a condição de que, para que tal feito seja realizado, é necessária a transformação dessa realidade (E85-E87, E90, E92, E93, E96, E98, E102, E103, E106, E107, E114, E117). Apesar disso, a defesa da transformação da realidade é muitas vezes tímida, caracterizando-se como mera melhoria das condições de vida (E99, E118-E120), carecendo tanto de aprofundamento teórico como de direcionamentos práticos, já que não propõe um enfrentamento claro perante a estrutura do modo de produção capitalista (apenas presente em E97) e nem realiza um esforço abstrativo para o desvelamento de seu movimento. De maneira geral, nos trabalhos analisados, a necessidade de transformação da sociedade é mencionada, mas sem o estabelecimento do ponto de partida ou do ponto de chegada de tal processo (E109, E111, E113, E115), ou seja, sem um trato criterioso para sua concretização. A transformação da sociedade deixa, assim, o patamar de categoria fundante de compreensão da realidade e de seu movimento para tomar o lugar de conceito abstrativo no interior das teorias pedagógicas utilizadas pelas autores.

2.2.3 Ensino de Ciências

Na categoria Ensino de Ciências (ver síntese no Quadro 7) foram sistematizadas as unidades de registro que apresentaram considerações específicas sobre a prática educativa em

ciências, seja referenciando suas relações com os conhecimentos disciplinares específicos ou com os aspectos teóricos da área do conhecimento de ensino de ciências e de biologia. Em “A relação entre os saberes” estão identificados os descritores – 1) *distanciamento entre os conteúdos disciplinares e os alunos*; 2) *saberes prévios*; 3) *contextualização com a realidade*; 4) *teoria e prática* – cujas unidades de registro remetem à posição dos conhecimentos, sejam eles de senso comum ou científicos, no ensino de ciências e de biologia e sua relação com o processo de ensino para a garantia da aprendizagem significativa dos alunos nessas disciplinas específicas. Já na unidade de contexto “Perspectivas teóricas em ensino de ciências”, foram sistematizadas as unidades de registro nos descritores – 1) *alfabetização científica*; 2) *ciência, tecnologia, sociedade e ambiente*; e 3) *ensino por pesquisa* – que conferem a possibilidade de ancoragem teórica das produções analisadas com o universo já estabelecido e conciso de produção acadêmica do ensino de ciências e de biologia.

Quadro 7: Relação de unidades de contexto, descritores e índices contidos na categoria Ensino de Ciências.

Unidades de contexto	Descritores	Índices
“A relação entre os saberes”	<i>Distanciamento entre os conteúdos disciplinares e os alunos</i>	EC1 – EC37
	<i>Saberes prévios</i>	EC38 – EC72
	<i>Contextualização com a realidade</i>	EC73 – EC162
	<i>Teoria e prática</i>	EC163 – EC183
“Perspectivas teóricas em ensino de ciências”	<i>Alfabetização científica</i>	EC184 – EC198
	<i>Ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente</i>	EC199 – EC215
	<i>Ensino por pesquisa</i>	EC216 – EC238
	<i>Abordagem temática freireana</i>	EC239 – EC274

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

As produções científicas analisadas, apesar de versarem sobre aspectos do ensino de ciências e de biologia, apresentaram comumente grande receio quanto a sua influência, em combinação com a educação escolar, para a vida dos indivíduos residentes em regiões rurais. Houve denúncias por parte de diversos autores sobre o *distanciamento entre os conteúdos disciplinares e os alunos*, alegando clara divisão entre o cotidiano dos alunos e os conteúdos tratados no ensino de ciências (EC1, EC4, EC5, EC7, EC11, EC14, EC28-EC30, EC34), que

se mostra incapaz de articular seus conteúdos com a realidade vivenciada pelo corpo discente, ocasionando perda de identidade dos alunos com o ambiente escolar (EC13, EC22, EC35) e, até mesmo, ocasionando a sensação de não pertencimento e/ou de preconceito em relação aos seus modos de vida (EC8), o que inviabiliza uma aprendizagem significativa em ciências e em biologia (EC10). A crítica ao distanciamento dos conteúdos disciplinares é estendida às propostas tradicionais de ensino que ainda vigoram em escolas do campo (EC3, EC12, EC31, EC33, EC37), que culminam no desmerecimento dos conhecimentos tradicionais característicos da realidade dos povos do campo (EC2, EC6, EC9, EC15, EC23) e do contexto social em que vivem (EC17, EC21), demarcando a necessidade de mudança de postura do corpo escolar.

Destarte, é defendida uma postura de necessário reconhecimento dos *saberes prévios* dos alunos nas aulas de ciências e de biologia (EC45, EC58, EC60, EC62), evitando ao máximo o desmerecimento destes saberes (EC40) e estimulando a introdução das concepções de mundo dos estudantes no ambiente escolar (EC38, EC43, EC47-EC49, EC68, EC72). Uma das justificativas de maior presença nos trabalhos analisados reside na assunção de que, por sua proximidade com os ambientes naturais, os alunos oriundos do campo entram no ambiente escolar portando vasta gama de conhecimentos empíricos (EC46, EC55) que os auxiliariam na compreensão dos conteúdos disciplinares de ciências e de biologia (EC44, EC54, EC59, EC64). Os saberes prévios deveriam, portanto, ser utilizados como ponto de apoio para a aprendizagem significativa em ciências e em biologia (EC41, EC56, EC63, EC67), com o intuito de alimentar uma mudança de postura dos alunos perante as problemáticas que enfrentam em sua realidade (EC39, EC69).

Os saberes apropriados pelos estudantes e levados até as aulas de ciências foram transmitidos culturalmente entre gerações dentro de suas comunidades ou grupos sociais. O ensino de ciências e de biologia e seus professores devem, portanto, ao utilizar-se dos saberes prévios dos alunos, também considerar a *contextualização com a realidade* dos alunos (EC73, EC76-EC78, EC81, EC84, EC94, EC100, EC117, EC125, EC131, EC138, EC144, EC160), remetendo aos conhecimentos disciplinares específicos a aspectos de problemáticas e situações reais com as quais os alunos convivem (EC102, EC104, EC112, EC119, EC121, EC149), dada a proximidade dos conteúdos disciplinares em ciências e em biologia e a vida rural (EC85, EC88, EC153, EC154). Assume-se que a associação entre o contexto da realidade e os conhecimentos científicos propiciariam melhores condições para a aprendizagem significativa (EC86, EC87, EC92, EC109, EC115, EC135, EC136, EC142) e

para a compreensão da realidade em que vivem (EC91, EC92), além de também constituir uma importante ferramenta didática (EC95).

Associar o contexto de vida dos alunos com os conteúdos disciplinares de ciências requer o estabelecimento de uma relação entre a *teoria e prática*, que propicie o engajamento participativo dos alunos no contexto social em que vivem fundamentado nos conteúdos teóricos apropriados na educação escolar (EC165, EC170, EC182). Mesmo com as incessantes investidas a favor de um ensino de ciências e de biologia contextualizado com a realidade e com as problemáticas vivenciadas pelos alunos, as relações entre a teoria e a prática nos processos de ensino e aprendizagem foram pouco exploradas pelos autores, que limitaram-se, em sua maior parte, à enunciação de sua necessidade, embora isentando-se de aprofundamentos reflexivos (EC166, EC171, EC173, EC179).

Para subsidiar os pressupostos defendidos, os autores lançaram mão de alguns artefatos teóricos já consolidados e intensamente discutidos na área do ensino de ciências. Um destes é a *alfabetização científica*, em sua perspectiva ampliada, considerada como uma perspectiva de educação científica para toda a população (GIL-PÉREZ; VILCHES, 2011), de modo a capacitá-los, com a apropriação de conceitos e conteúdos científicos, na tomada de decisões político-sociais (EC184, EC193, EC195) de maneira fundamentada, crítica e plenamente consciente (AULER; DELIZOICOV, 2001). Desse modo, a apropriação de conteúdos científicos deixaria o caráter meramente conteudista (EC185), característico das práticas educativas comuns à educação contemporânea, e avançaria para fomentar a compreensão das relações entre ciência e sociedade (EC186) e dos próprios mecanismos de funcionamento da sociedade em si (EC188, EC190), propiciando assim o embasamento teórico necessário para que os indivíduos em formação possam, futuramente, atuar na realidade em que vivem e na resolução de seus problemas (EC194, EC198).

Aliada a essa concepção de educação científica, é também defendida uma postura de articulação entre *ciência, tecnologia, sociedade e ambiente*, ou abordagem CTSA (EC200), em que é buscada a articulação entre os pressupostos científicos e tecnológicos (EC199), teóricos e práticos, na formação de alunos com a intenção de capacitá-los para a resolução dos problemas sociais e ambientais (EC207) que caracterizam a sociedade atual (RICARDO, 2007). Pela proximidade com os ambientes naturais, vale destacar o apreço expresso pelos trabalhos por uma educação em ciências e em biologia que preze pelo trato de questões socioambientais (EC205, EC206, EC208, EC210).

Como perspectiva de ensino viável para propiciar os objetivos do ensino de ciências e de biologia elencados pelos autores, é realizada a defesa do *ensino por pesquisa*, que tem

como intenção propiciar um processo de ensino e de aprendizagem baseado na resolução de problemas definidos pelos alunos, a partir de uma participação docente de caráter principalmente organizativo, utilizando-se de abordagens interdisciplinares e transdisciplinares com enfoque na ação e na atividade dos discentes (CACHAPUZ et al., 2002). A pretensão é a de que os alunos assumam uma postura ativa e de protagonismo no ensino (EC234), incorporando aspectos da investigação científica (EC216-EC220, EC233, EC236). O ensino por pesquisa é compreendido pelos autores como uma ferramenta pedagógica (EC221, EC223) que propicia articulação entre os saberes de senso comum e científicos (EC224, EC231), que promove a aproximação do ensino de ciências com a realidade dos alunos (EC227) e que motiva os estudantes para o aprendizado (EC238), configurando assim uma aprendizagem científica significativa para os povos do campo (EC226, EC235).

Muitos dos autores utilizaram a obra freireana como amparo teórico-pedagógico em seus trabalhos e, em concordância com esses fundamentos, foram também utilizados seus pressupostos para a elaboração de práticas de ensino por meio da utilização da abordagem temática freireana (EC239, EC240, EC246, EC248, EC265) ou dos três momentos pedagógicos (EC245, EC261, EC268, EC274), este último caracterizado pela transposição da investigação temática em ambiente não-formal, proposta por Paulo Freire e sistematizada em *Pedagogia do oprimido*, para utilização em ambientes formais de ensino, com enfoque para as aulas de ciências. A justificativa para utilização da pedagogia freireana, seja em âmbito teórico ou prático, reside na afirmação de que seus pressupostos estão em consonância com os princípios da educação do campo (EC242, EC254, EC269), ao propor a aproximação dos conteúdos disciplinares específicos do contexto de vida dos alunos (EC244, EC251, EC260), colocando em evidência as contradições (EC241, EC253, EC256) e situações de opressão em que vivem, com o intuito de superá-las (EC258), além de ouvir e valorizar os conhecimentos, a cultura e as reivindicações do povo (EC243, EC267). Apesar da ampla utilização, poucos são os trabalhos em que a pedagogia freireana e seus pressupostos metodológicos são tratados com profundidade, sendo frequente a utilização de recortes desconexos e desconectados de diferentes momentos da investigação temática ou, então, a simples menção descompromissada de conceitos e categorias caras à pedagogia freireana, como as contradições da realidade e a necessidade da população em superar as situações de opressão com as quais convive.

3 A EDUCAÇÃO DO CAMPO EM PERSPECTIVA

[...] los judíos no deberían ser el único objeto de sus quejas y que más bien, cuando los judíos sufren, todos los otros sufren a su manera, que por lo tanto es la mayor ilusión para un judío pretender que, suprimida la opresión especial que pesa sobre él, sería libre. Antes bien, todo el mundo carece de libertad en el Estado absoluto; el judío está privado de ella sólo de manera distinta. El judío, si considera exactamente la cuestión, no tiene que reclamar la supresión de la miseria particular; la superación de su privación distinta de la libertad; o bien, no debe esperarlas. Es la eliminación de un principio lo que debe reclamar (BAUER, 2009, p. 89).

Após a imersão no objeto de estudo, cabe agora aprofundarmo-nos na superfície da análise exposta na seção precedente. De maneira geral, a produção científica em ensino de ciências e de biologia que abrange a educação escolar em regiões rurais conclama a si os pressupostos teóricos da educação do campo; a educação do campo propõe, por sua vez, como um de seus objetivos, a vinculação entre educação e trabalho. Invocada pelos pressupostos teóricos da educação do campo, a noção de trabalho de que lançam mão não é aquela derivada da corrente concepção que permeia, não apenas a área educacional, mas também distintas dimensões da vida social, na qual o trabalho é tido como atividade estritamente vinculada ao emprego assalariado, ou então, para o ensino, no qual o vínculo entre trabalho e educação teria como resultado uma formação escolar que propiciaria a capacitação técnica dos indivíduos para a assunção de cargos e produção de carteiras assinadas; o enfoque dado pela educação do campo refere-se à categoria trabalho, derivada da teoria marxiana.

A categoria trabalho, por sua vez, ocupa uma posição fundante na constituição do ser social e uma posição central na sociedade capitalista (DUAYER, 2015), de modo que seria impossível conceber o ser humano tal como ele se apresenta na história da humanidade sem a existência do trabalho, bem como seria impossível descrever o funcionamento do sistema capitalista sem lançar mão de uma boa compreensão do significado da categoria trabalho no escopo das relações econômicas e sociais. Tendo em vista sua importância para as teorias marxistas das quais a educação do campo potencialmente recebe influência e, ainda, a compreensão de que é do trabalho que derivaria a compreensão acerca dos demais objetivos últimos colocados pela educação do campo, é por esta categoria que a exposição contida nesta seção tem início.

3.1 Trabalho e educação

Para Marx (2017a, p. 120-121) o trabalho é

[...] uma condição de existência do homem, independente de todas as formas sociais, eterna necessidade natural de mediação do metabolismo entre homem e natureza e, portanto, da vida humana. [...] Ao produzir, o homem pode apenas proceder como a própria natureza, isto é, pode apenas alterar a forma das matérias. Mais ainda: nesse próprio trabalho de formação ele é constantemente amparado pelas forças da natureza.

Por ser condição de existência do ser humano, independente do tempo ou do espaço em que um dado grupo social existe, o trabalho se fará presente em quaisquer circunstâncias de vida humana e é condição *sine qua non* para que o indivíduo se faça humano, ou então, para que ocorra a humanização do indivíduo. Ao longo da história da humanidade, os indivíduos precisaram apropriar-se de elementos naturais e transformá-los em materiais outros, como ferramentas e diferentes utensílios, com funções sociais distintas daquelas que inicialmente possuíam, com o intuito de propiciar tanto a sobrevivência como a perpetuação do gênero humano.

Diferente de quaisquer outras espécies animais que no mundo habitam, que adaptam-se às conformações de vida impostas pela natureza circundante, o ser humano, para sobreviver e fazer-se humano, precisa transformar a realidade em que se encontra para assim satisfazer as suas próprias necessidades, as necessidades do grupo social em que está inserido e/ou as próprias necessidades derivadas de objetivações anteriores ao tempo realizadas por ele mesmo ou por outros indivíduos pertencentes ao gênero humano. Para a concretização do trabalho, portanto, é necessário que o ser humano se aproprie de elementos externos a si e externalize²⁶ o produto do processo de trabalho, tornando-o realidade concreta, síntese entre sua abstração e

²⁶ Em sua obra, Marx utiliza dois termos que abarcam certo nível de discussão entre seus tradutores: *Entäusserung* e *Entfremdung*. Para Ranieri (2001) *Entäusserung* possui o significado de extrusão, de passagem de um estado a outro, de exteriorização enquanto parte do processo de objetivação; já *Entfremdung* possui um significado complementar negativo desta mesma extrusão, tal como se fosse uma objeção à realização humana. A opção de Ranieri é pela utilização de alienação como tradução de *Entäusserung* e de estranhamento como tradução de *Entfremdung*, já que para o autor a alienação melhor se aproxima da palavra em alemão e, diferente do que é correntemente aceito, não possui necessariamente uma conotação negativa. Lessa (2002) alega que, de fato, alienação não seria uma tradução errônea para *Entäusserung*, embora cause complicações de entendimento dada a tradição de utilização deste termo. Neste trabalho, em conformidade com a proposta utilizada por Lessa (2002) e não desmerecendo as colocações de Ranieri (2001), será utilizada como tradução para *Entäusserung* a palavra exteriorização, enquanto que para *Entfremdung* será utilizada a palavra estranhamento (outra possibilidade, corrente na literatura, é a utilização de alienação para designar a palavra *Entfremdung*). Sendo assim, não ocorrerá, nesta obra, a utilização da palavra alienação, independente da tradição e de seu uso corrente em trabalhos acadêmicos, sendo adotada a palavra estranhamento.

a materialidade de sua produção. Contudo, não é apenas da apropriação de elementos naturais que o gênero humano garante a sua humanização, é preciso também apropriar-se das objetivações passadas que emergiram ao longo da história da humanidade, o que possibilita a reutilização e o aprimoramento ao longo de gerações dos produtos dos processos de trabalho anteriormente realizados. A necessidade de apropriar-se de objetivações anteriores ao seu tempo histórico é o que dá o caráter imprescindível das relações sociais na constituição do ser humano, conseqüentemente, deriva daí a importância do trabalho como categoria fundante do ser social.

Para a realização do trabalho não basta ao ser humano apropriar-se de um elemento natural, ou do produto do processo de trabalho de outrem ou dele mesmo, e exteriorizar sua transformação de maneira independente das necessidades contextuais nas quais se encontra e do grupo social no qual está inserido. O produto do trabalho, necessariamente, reivindica uma vinculação à satisfação de necessidades sociais, de modo que não há processo de trabalho sem a impressão de um caráter histórico que possibilite sua utilização como meio para “[...] assegurar, antes de tudo, as condições materiais de existência do gênero humano” (DUARTE, 2013, p. 25). Faz-se necessário, ainda, que o trabalhador internalize, no processo de apropriação, as características materiais sobre um dado objeto, relacionando-o com o que já foi internalizado pelo próprio trabalhador em atividades anteriores e com as necessidades do contexto social em que se encontra, possibilitando a objetificação de um produto cuja utilização individual e social foi antecipada idealmente. Por esse motivo, a realização do trabalho pressupõe um pôr teleológico, ou seja, uma atitude consciente e intencional do indivíduo perante o objeto a ser apropriado, o que incorre em uma cisão entre sujeito e objeto, ao considerarmos que o ser humano transforma sua própria atividade em objeto e a molda de acordo com a satisfação de suas necessidades, não estritamente naturais, mas de quaisquer estirpes (MARX, 2010). Para Lukács (2013, p. 65), “[...] a separação tornada consciente entre sujeito e objeto é um produto necessário do processo de trabalho e ao mesmo tempo a base para o modo de existência especificamente humano”. Por modo de existência especificamente humano, é preciso compreender que não apenas o ser humano produz, o animal também produz,

[...] No entanto, produz apenas aquilo de que necessita imediatamente para si ou sua cria; produz unilateral[mente], enquanto o homem produz universal[mente]; o animal produz apenas sob o domínio da carência física imediata, enquanto o homem produz mesmo livre da carência física, e só produz, primeira e verdadeiramente, na [sua] liberdade [com relação] a

ela; o animal só produz a si mesmo, enquanto o homem reproduz a natureza inteira; [no animal,] o seu produto pertence imediatamente ao seu corpo físico, enquanto o homem se defronta livre[mente] com o seu produto. O animal forma apenas segundo a medida e a carência da espécie à qual pertence, enquanto o homem sabe produzir segundo a medida de qualquer espécie, e sabe considerar, por toda a parte, a medida inerente ao objeto [...] (MARX, 2010, p. 85).

É preciso notar, ainda, que os produtos do processo de trabalho não são limitados às objetificações de ordem estritamente material. Em um primeiro momento na história da humanidade, o trabalho era, de fato, concretizado principalmente por meio da apropriação e objetificação de produtos materiais inerentes à prática social imediata. Em um segundo momento, no decorrer do desenvolvimento da humanidade e com a complexificação das relações sociais, o processo de trabalho é também voltado para a ação de indivíduos sobre indivíduos, tendo apenas como objetivo último a produção de valores de uso (LUKÁCS, 2013). Lukács (2013) realiza uma diferenciação entre essas duas instâncias do trabalho, para o autor: a transformação direta de objetos naturais em valores de uso é considerado um ato teleológico primário; em consequência, o processo de trabalho como ação de indivíduos sobre outros indivíduos é considerado como um ato teleológico secundário. Na primeira instância, o trabalho é direcionado à intervenção em um objeto material e, obviamente, possui como produto direto um segundo objeto com distintas funções em comparação ao objeto de origem; em contrapartida, na segunda instância, o trabalho é direcionado à intervenção na consciência de outrem com a intenção de que, como objetivo último, este terceiro realize a intervenção em um objeto natural, sendo assim, o ato teleológico secundário possui como objetivação a ética, a ideologia e a educação (VAISMAN, 2007) como exemplos. Essas duas instâncias teleológicas do trabalho não se encontram separadas da prática social, nem mesmo em momentos históricos iniciais da humanidade, sendo imperiosa a necessidade de relação entre ambas a partir do momento em que há a existência da sociabilidade no gênero humano.

Até então, a descrição da categoria trabalho realizada teve enfoque em seu caráter de atividade especificamente humana e que garante a humanização dos indivíduos, em outras palavras, o que aqui foi descrito é denominado de trabalho livre. Contudo, na sociedade capitalista, o processo de trabalho é vinculado tão somente à necessidade de saciar necessidades básicas, como a própria sobrevivência biológica do indivíduo, enquanto que o produto do trabalho é vendido pelo trabalhador como mercadoria, possibilitando assim angariar o capital em sua forma-dinheiro para que seja possível saciar tais necessidades. Assume-se que o produto do processo do trabalho, em algum ponto, irá sempre distanciar-se

do trabalhador: se considerarmos o produto exteriorizado estritamente material, este não se liga ao indivíduo materialmente e com ele permanece durante toda a vida, podendo ser descartado, remanejado ou reutilizado por outros indivíduos; se considerarmos o trabalho como pôr teleológico secundário, seu produto se dará na consciência de outrem e, por consequência, não permeará diretamente a vida do trabalhador. O afastamento entre produto e trabalho no devir humano é, em outras palavras, condição natural do próprio processo de trabalho. O que não é natural é a dimensão drástica deste distanciamento que toma forma no modo de produção capitalista, no qual o trabalhador é afastado de tal forma do produto de seu trabalho que nem ao menos o reconhece como fruto de sua própria atividade, tendo, por consequência, um rompimento com seu próprio processo de humanização e de reconhecimento de si como pertencente ao gênero humano.

O trabalho, nesse cenário, torna-se de processo que garante a humanização para processo que serve à desumanização do indivíduo. Depreendemos, assim, que em uma sociedade capitalista o trabalho é subordinado aos interesses do processo de acumulação de capital e o indivíduo é estranhado em relação ao produto de seu próprio trabalho, cujo excedente é vendido, junto de sua força de trabalho, para a aquisição de um salário e, em continuidade, para a aquisição de condições minimamente estáveis para a manutenção de sua própria vida na sociedade atual. O que há majoritariamente na sociedade capitalista, portanto, não é o trabalho livre, mas o trabalho estranhado, cujo produto é subserviente ao capital e estranho ao trabalhador. A centralidade do trabalho para a compreensão do sistema capitalista deriva, portanto, da contingência na apropriação do produto do trabalho pelo sistema capitalista, tornando-o trabalho estranhado, mecanismo sem o qual não seria possível a reprodução das relações de produção²⁷ no sistema capitalista, ou seja, sem o qual o próprio sistema capitalista não teria como manter-se ao longo da história da humanidade, tal como nos é informado por Marx (2011a, p. 706):

A ausência de propriedade do trabalhador e a propriedade do trabalho objetivado sobre o trabalho vivo, ou a apropriação do trabalho alheio pelo capital [...] são condições fundamentais do

²⁷ Ainda há resquícios, na literatura, da utilização do termo “reprodução das condições de produção”, o que nos leva a entender que certas condições devem ser reproduzidas para que se torne possível a manutenção de um dado sistema de produção, nesse caso, o capitalista. A palavra “condições”, contudo, carrega consigo uma significação de imobilidade, desprezando o caráter de constante transformação da realidade, além de não propiciar o entendimento de que a reprodução do sistema capitalista se dá por meio de relações econômico-sociais. Por esse motivo, é utilizado neste trabalho “reprodução das relações de produção”, evitando uma possível constatação de realidade estática, cujos mecanismos de reprodução não se alteram ao longo da história da humanidade e tampouco se relacionam com outros níveis de totalidade da realidade, influenciando e sendo influenciados, por exemplo, pelo devir humano.

modo de produção burguês, e de modo nenhum contingências que lhe são indiferentes.

O trabalho estranhado é constante em quaisquer momentos e espaços observáveis na sociedade capitalista, já que é intrínseco ao seu funcionamento. Seja no meio urbano ou no meio rural, na cidade ou no campo, o estranhamento e a desumanização se farão presentes, desde que no momento analisado esteja concretizado o modo capitalista de produção, em cujo cerne reside uma de suas muitas contradições que possibilita o seu movimento por entre tempos e espaços: de um lado, há a classe burguesa, detentora dos meios de produção; de outro lado, o empregado assalariado, os proletários, despossuídos de meios de produção e vendedores de força de trabalho para a garantia de sua sobrevivência. Ambas as classes estão em constante embate, já que possuem interesses distintos, e é esse enfrentamento que possibilita ao sistema capitalista um de seus principais ardis para a propagação de sua sobrevivência; esse enfrentamento é o que denominamos luta de classes.

A burguesia nasceu na Europa como classe revolucionária que visava o esmigalhamento da conformação social precedente²⁸, o feudalismo; contudo, este desmonte da organização social prévia limitou-se à transposição de relações sociais marcadas por uma opressão dissimulada, oriunda de pressões religiosas e políticas, características do sistema feudal, para relações de exploração facilmente evidentes, levadas à concretude por meio do capital, instaurando como única liberdade humana potencialmente passível de alcance a comercial (MARX; ENGELS, 2017). O capitalismo tende, cada vez mais, a distanciar o trabalhador do produto de seu trabalho, qual seja, tornar o trabalho livre em trabalho estranhado e assalariado; bem como distanciar os meios de produção do trabalho e do trabalhador, concentrando os meios de produção em grandes e dispersos grupos (MARX, 2017b); desta forma, o sistema capitalista age, por diversas estratégias, no sentido da desumanização do proletariado, enquanto que este tende a tornar-se cada vez mais subserviente ao capitalista e às condições por ele impostas para a simples manutenção de suas atividades biológicas e sociais.

²⁸ No Brasil, a escalada da classe burguesa como classe hegemônica não foi diferente. Alicerçado em estruturas eminentemente agrárias, o Brasil sofreu o impacto de uma revolução burguesa que, em um primeiro momento, transformou estruturas econômicas coloniais de caráter misto e de difícil definição em aristocracias agrárias (FERNANDES, 1976), para posteriormente abarcar um intenso processo de industrialização, tanto no meio rural como no urbano, a partir da década de 1930 (IANNI, 1984). A revolução burguesa no Brasil, do mesmo modo como se deu na Europa, levou consigo não apenas a dissolução de organizações sociais prévias, mas também todas as relações sociais de caráter opressor que já haviam sido consolidadas foram reorganizadas e potencializadas em uma nova estrutura social.

O trabalhador, além de desumanizado, é fragmentado e reificado por meio do processo de divisão social do trabalho que, além de distanciá-lo da instância produtiva em sua totalidade, transforma sua força de trabalho em mera mercadoria. A opressão da burguesia, ao desumanizar o proletariado e dele retirar o significado na realização de sua própria atividade vital, não apenas o oprime quanto às condições impostas para a exteriorização de seu trabalho, mas também o dilacera internamente, pulverizando seu próprio espírito, fazendo-o com que se movimente na realidade por meio do medo, da impotência e do irreconhecimento para si como indivíduo pertencente ao gênero humano, tal como a relação entre o senhor e o escravo em Hegel (1992, p. 132), independente de seu posicionamento idealista, nos permite refletir:

[...] para a consciência escrava, o senhor é a essência; portanto, a consciência independente para si essente é para ela a verdade; contudo para ela [a verdade] ainda não está nela, muito embora tenha de fato nela mesma essa verdade da pura negatividade e do ser-para-si; pois experimentou nela essa essência. Essa consciência sentiu a angústia, não por isto ou aquilo, não por este ou aquele instante, mas sim através de sua essência toda, pois sentiu o medo da morte, do senhor absoluto. Aí se dissolveu interiormente; em si mesma tremeu em sua totalidade; e tudo que havia de fixo, nela vacilou.

Amparado pelas afirmações de que os “[...] homens fazem a sua própria história; contudo, não a fazem de livre e espontânea vontade, pois não são eles quem escolhem as circunstâncias sob as quais ela é feita, mas estas lhes foram transmitidas assim como se encontram [...]” (MARX, 2011b, p. 25) e de que não basta apenas pensarmos sobre a realidade, mas é preciso sobre ela agirmos (MARX, 2007), o pensamento marxista advoga pela necessidade irrevogável de transformação da sociedade, defronte do caótico cenário de intensa desumanização que serve de alimento ao faminto sistema capitalista. Os indivíduos estão sujeitos ao momento histórico do qual fazem parte, bem como das conformações sociais nas quais estão inseridos, não podendo escolher onde nascerão, onde suas vidas se desenvolverão ou de quais artefatos terão a sua disposição para a sobrevivência, contudo, o gênero social humano não é eminentemente passivo e, principalmente diante de situações insalubres de vida e de desenvolvimento, como as propiciadas pelo sistema capitalista, é preciso que tome as rédeas da própria história em que se situa e atue no sentido de transformá-la.

A transformação da sociedade é apenas propiciada por meio da organização de um movimento revolucionário, ou seja, de uma mudança drástica na estrutura e na ordem social vigente, de acordo com os direcionamentos propostos e aceitos pelos próprios revolucionários

(FERNANDES, 2005). Para o pensamento marxista – com exceção de suas vertentes reformistas, se é que é possível denominá-las de marxistas – é necessário que a revolução parta do proletariado, expropriando a burguesia como classe hegemônica e instaurando a ditadura do proletariado (LENIN, 1972), organizando-os como classe dominante em uma conformação socialista de sociedade, como o início de um processo que envolve a centralização do capital burguês para o poderio do proletariado, a extinção das classes sociais e das intensas relações de opressão intrínsecas ao sistema capitalista e instauração do trabalho livre, dentre outras medidas, rumo a uma conformação social denominada comunista. É importante frisar que a revolução não visa a destruição material completa do sistema capitalista e não nega tudo o que nele foi criado e construído; ao considerarmos que os feitos do capitalismo, embora direcionados à sua manutenção, ainda são produtos do trabalho e, consequentemente, patrimônio da humanidade, o estabelecimento de uma sociedade revolucionária ocorre por meio da supressão²⁹ da sociedade que a precedeu, incorporando suas produções³⁰ e eliminando as funções sociais vinculadas à desumanização e à reprodução das relações de produção capitalistas que nelas estão imbricadas.

O movimento revolucionário, por ser composto por pessoas e pela necessidade de que estas possuam esclarecimento para a interpretação e análise da realidade para que possam decidir por quais medidas tomar para lograr a transformação da sociedade, não é formado

²⁹ A palavra alemã *Aufheben*, se traduzida literalmente do alemão para o português, poderia ser entendida como superação que, via de regra, implica no entendimento de que um estado foi superado por outro e este primeiro, por sua vez, foi completamente erradicado. Contudo, em sua língua original, *Aufheben* possui um triplo significado vinculado à superação, referindo-se, ao mesmo tempo, aos atos de: erguer (ou içar); guardar (ou conservar); e suspender (ou descontinuar) (RANIERI, 2010). Desta forma, para não incorrer em uma possível má compreensão do significado de *Aufheben* vinculado à teoria marxista, é utilizada a palavra supressão como forma de manter o triplice significado em sua acepção original – eliminação, conservação e sustentação qualitativa daquele que suprassume (RANIERI, 2010) – já que é fundamental para a compreensão do caráter dialético de transformação da realidade segundo o pensamento marxista.

³⁰ Para Marx (2017a) a exploração do proletariado pelo capitalista é intensificada, ao longo da história e a partir da Revolução Industrial, por meio da produção, da utilização e do constante aprimoramento tecnológico de máquinas para a produção industrial. Em um primeiro momento, a introdução de máquinas nos processos de produção permitiram a exploração extensiva do trabalhador, por meio do prolongamento das jornadas de trabalho e, consequentemente, de uma maior massa de mais-valor. Em um segundo momento, as máquinas permitiram ao capitalista uma exploração intensiva da força de trabalho já que, dentre outros fatores, diminui o preço pago pelo dispêndio de força de trabalho, exige cada vez menor qualificação profissional para operá-las, além de possibilitarem a imposição de um ritmo contínuo e rígido para a produção industrial, diminuindo possíveis lacunas temporais esvaziadas de produção material e de mais-valor. É preciso notar, contudo, que embora sirvam, principalmente, à reprodução das relações de produção da sociedade capitalista, as máquinas não são outra coisa se não produtos do trabalho humano. Dito de outra forma, as máquinas mesmo como produtos do trabalho humano não são neutras dentro do escopo das relações sociais capitalistas e servem, sem dúvida, à manutenção do modo de produção capitalista. Ao assumirmos a necessidade de supressão da sociedade capitalista e de suas produções, não podemos transpor para uma nova conformação econômica-social os produtos da sociedade capitalista tal como nela foram produzidos e são utilizados; caso o façamos, reproduziremos tão somente uma nova sociedade capitalista. A supressão da sociedade capitalista envolve, portanto, uma revolução das bases tecnológicas, das relações do ser humano com a natureza e com outros seres humanos, da vida cotidiana e das concepções de mundo (HARVEY, 2013).

prontamente, em um curto período de tempo. É neste sentido que Fernandes (2005) alerta que a revolução apenas ocorrerá em um momento de tensão social, após a formação e materialização de uma grande quantidade de eventos reivindicatórios de cunho político-social que culminariam na possibilidade do estabelecimento de uma mudança qualitativa social, ou então, na transformação revolucionária da sociedade, desde que tais movimentos sejam organizados com esse fim. Considerando que, para a transformação da sociedade, seja necessário certo nível de esclarecimento sobre seus mecanismos de funcionamento por parte da população, e que esse conhecimento não deriva simplesmente da observação empírica do funcionamento social; de que é condição para a revolução o estabelecimento de diversas mudanças quantitativamente significantes na estrutura da sociedade; de que após o estopim revolucionário é decididamente necessário o estabelecimento de uma nova formação humana encarregada de levar a cabo um novo modo de vida e de estabelecer novas relações sociais de caráter humanizado e humanizante; é preciso, finalmente, depois dessa breve digressão, voltarmos nossa atenção à educação enquanto processo relacionado à categoria trabalho, seja na formação das camadas populares no sentido de capacitá-los, por meio da apropriação de ferramentas teórico-práticas, para a interpretação e análise social; por oportunizar a formação e a ação de movimentos reivindicatórios, e por ela mesma poder ser enquadrada, dependendo de seu direcionamento, como um destes movimentos; ou por incidir diretamente em uma formação humana qualitativamente antagônica à preconizada pelo modo de produção capitalista.

Na sociedade capitalista a instituição escolar, de maneira geral, tornou-se aparato do Estado para a reprodução das relações de produção do sistema vigente por meio da inculcação da ideologia dominante na formação humana em curso, seja por meio de seu caráter ideal, material ou, como de fato ocorre, em ambos. Althusser (1974) é um dos principais autores a concretizar essa denúncia, contudo, o autor não considera que a escola possua função alguma para além de um aparato ideológico a serviço do Estado, permanecendo sempre refém nesta relação de dominação. Contudo, para além de sua função na manutenção da sociedade capitalista, Pistrak (2000) nos alerta sobre a existência da luta de classes no interior da escola, o que culmina no desejável funcionamento paralelo entre a instituição escolar e a revolução, de modo que a escola, diferente de aparato ideológico do Estado, torne-se “[...] arma ideológica da revolução” (PISTRAK, 2000, p. 30), antagonizando os pressupostos educacionais capitalistas e atuando no estabelecimento de uma formação humana que possibilite aos indivíduos apropriarem-se do conhecimento elaborado e sistematizado ao longo da história da humanidade (SAVIANI, 2011), com o intuito de que possam não apenas

interpretar, mas agir para a consolidação de um movimento transformador da sociedade por meio da identificação e do ataque às contradições existentes na estrutura da sociedade capitalista. A educação escolar defendida por meio do vínculo com a categoria trabalho exige que como objetivo parcial – tendo em vista que seu objetivo último é a transformação da sociedade – encerre uma perspectiva omnilateral de formação humana, ou seja, uma formação que leve em conta as múltiplas dimensões de possibilidades de realização do trabalho, reunificando, no mundo dos homens, a teoria e a prática, a ciência e a produção, a educação do corpo e da mente, potencializando assim o desenvolvimento humano (MANACORDA, 2007), na contra-mão do que é realizado na sociedade capitalista, cuja divisão social do trabalho atua no encarceramento unilateral do indivíduo, impedindo-o de alçar à satisfação de suas próprias potencialidades e das potencialidades do gênero humano.

Na perspectiva da formação escolar humana em íntima relação com a categoria trabalho, o direito à educação deixa de significar o direito individualista que um dado indivíduo possui de acesso à prestação de um serviço que o capacita a assumir uma função laboral no futuro, tal como ocorre na sociedade capitalista, e se transforma no próprio direito de humanizar-se. A instituição escolar pública é, desta forma, um dos principais meios pelos quais o proletariado tem acesso e oportunidade de apropriar-se do conhecimento sistematizado ao longo da história da humanidade, conhecimento este que já é detido pela classe dominante e é utilizado para a manutenção da subserviência da classe proletária, sendo necessário que essa última dos saberes letrados se aproprie como condição parcial e ineliminável para a interpretação da realidade em que vive e, conseqüentemente, para o embate direto frente às forças dominantes. O conhecimento sistematizado pela humanidade não é propriedade dos povos que, em algum momento da história, o elaboraram; o conhecimento é produto do trabalho, atividade vital do gênero humano, a todo o gênero humano pertence, e por seus representantes deve ser apropriado caso a atividade fim do processo educacional seja a transformação da realidade.

O intuito da exposição, até este ponto, foi elencar os principais fundamentos pelos quais a educação do campo presumivelmente se ampara. O que nos resta, então, é situarmos a educação do campo em relação ao já apresentado.

3.2 Educação do campo, trabalho e educação escolar

Os pressupostos teóricos da educação do campo, ao mesmo tempo em que chamam para si a necessidade de relação entre trabalho e educação, frequentemente amparam-se em perspectivas filosóficas pós-modernas (BEZERRA NETO; BEZERRA, 2011). A perspectiva

pós-moderna, por sua vez, rejeita quaisquer posicionamentos racionais e incisivos sobre a realidade, compreendida como entidade caótica e efêmera (HARVEY, 2008), detentora de imensa complexidade, de tal forma que seria impossível apreendê-la em quaisquer níveis de profundidade por quem quer fosse, restando assim a contentação com o aceite de visões múltiplas oriundas das perspectivas subjetivas dos mais diversos grupos sociais, como tentativa, mas apenas tentativa, de aproximar-se das múltiplas realidades nas quais os sujeitos do mundo estão inseridos.

Seria ingenuidade discordarmos de que a realidade é, de fato, complexa; bem como seria contraproducente em relação à própria consciência revolucionária considerá-la como estagnada temporalmente. Contudo, a perspectiva pós-moderna engendra tal nível de complexidade frente à realidade que apenas a aceita despedaçada e desarticulada, como a única forma aceitável de dar voz à população e de fazer valer suas reivindicações, já que cada um dos grupos sociais possui sua própria cultura, sua própria visão de mundo, suas próprias necessidades e, conseqüentemente, integra seu próprio complexo de realidades. Essa concepção de aceite de múltiplas realidades e verdades confere, de imediato, uma cisão com quaisquer tentativas totalizantes de compreensão da realidade, caindo por terra, conjuntamente, qualquer teoria explicativa que se esforce em desvelar a lógica dos mecanismos de funcionamento da sociedade como, por exemplo, o pensamento marxista. Em relação ao tempo histórico, a concepção pós-moderna entende que, pela dimensão temporal da realidade estar em constante movimento – ou ser imensamente fluida –, seria impossível que qualquer ímpeto racional conseguisse apreender qualquer lógica de seu funcionamento. Assume-se, desta forma, uma postura extremamente passiva em relação à própria história da humanidade, forçosamente desestimulando quaisquer ações revolucionárias a impelir contra a conformação social vigente. Por fim, a perspectiva pós-moderna desmerece o trabalho como atividade vital do gênero humano (FRIGOTTO, 2005), admitindo como característica fundante a linguagem – e por extensão a cultura –, em torno das quais gravitam as suas preocupações e a caracterização de seu entendimento sobre a atividade humana, o que a impele diretamente contra o processo educativo e a humanização na acepção marxista.

Os desdobramentos na desconsideração do trabalho como atividade vital humana aliada a uma perspectiva altamente fragmentária e efêmera da realidade emergem na educação do campo em diversas facetas pós-modernas, antagonizando os pressupostos materialistas dialéticos dos quais lança mão ao propor seus próprios objetivos para o processo educativo. Começamos do mais óbvio: a autodenominação de “educação do campo”. A justificativa para a utilização de “campo” é revestida pelo embate com a denominação de “educação rural”,

com a justificativa de que o rural tornou-se sinônimo de atraso, de inferioridade em relação ao meio urbano, bem como uma adjetivação pejorativa do modo de vida daqueles que trabalham diretamente com a terra. O “campo” tem como intuito o resgate do significado do camponês e do trabalho campesino, usualmente caracterizado como o trabalho com a terra realizado por grupos familiares de agricultores, atuando em regime colaborativo, cujo interesse produtivo é principalmente a subsistência (COSTA; CARVALHO, 2012; WANDERLEY, 2014). Há, portanto, um sentimento saudosista em relação à agricultura familiar, devendo ser considerados como camponeses e pertencentes ao “campo” os trabalhadores rurais assalariados (FERNANDES et al., 1998) que em nessa perspectiva restrita possam ser enquadrados. Já a ênfase “do campo” no processo educativo remete à necessidade de que esses povos possuam um processo educativo diferenciado em relação ao restante da população, “[...] uma educação básica do campo, voltado aos interesses e ao desenvolvimento sociocultural e econômico dos povos que habitam e trabalham no campo, atendendo as suas diferenças históricas e culturais” (FERNANDES et al., 1998, p. 10). A especificidade do ensino é justificada, ainda, pela necessidade de cessar a intromissão de interesses urbanos nas escolas do campo, admitindo que há uma relação de complementaridade entre o meio rural e o urbano, contudo, seria uma correlação de dominância do primeiro sobre o segundo.

Subentende-se, deste modo, que há uma cisão entre o urbano e o rural na concretização de uma concepção de educação que visa “[...] separar aquilo que o capitalismo já unificou – o rural e o urbano” (MARTINS, 1986, p. 99). Já no final da década de 1950, Marighella (1980) publica um estudo no qual utiliza-se dos padrões de cultivo das três principais culturas à época – café, cana e algodão – para compreender a entrada do modo de produção capitalista no meio rural, alertando que embora as práticas capitalistas estejam difundidas em meio às práticas agrícolas oriundas do período colonial, demarcando sua fusão em um período de transição, a presença do capitalismo e da luta de classes já era uma realidade nas regiões rurais do Brasil³¹. O trabalhador do campo, ao dedicar o trabalho à terra, não necessariamente o dedica ao capitalista, já que a terra é um bem natural que não pertence, de fato, nem ao trabalhador e nem ao capitalista. Na sociedade capitalista, contudo, a terra é apropriada pela classe dominante, imobilizada em seu caráter produtivo por circunstâncias

³¹ Talvez uma das investidas mais óbvias e massivas do capitalismo no campo brasileiro se deu por meio da Revolução Verde, na segunda metade do século XX. Embora seja chamada de revolução, de revolucionária esta iniciativa não teve nada, já que se dedicava à extensão tecnológica do poderio capitalista às regiões rurais, por meio de pacotes incluindo a utilização de maquinarias pesadas, utilização massiva de insumos agrotóxicos e, conjuntamente, de transgênicos compatíveis com os venenos aplicados. Utilizando-se da quimera do aumento qualitativo da produção de alimentos e de produtos agrícolas, a “revolução” teve como resultado a produção de valor por meio do escoamento de produtos tecnológicos que aprisionam o agricultor à sua utilização e o aumento desenfreado do êxodo, da desigualdade social e da miséria nas regiões rurais (ALTIERI, 2004).

delimitadas pelo próprio modo de produção e transformada em mercadoria (MARTINS, 1990). As condições para o trabalho na terra são impostas do capitalista ao trabalhador, usualmente pela venda de uma porção de terra ou por meio de concessões no qual o trabalhador assalariado é autorizado a trabalhar, desde que com os meios de produção do capitalista e, obviamente, vendendo sua força de trabalho como mercadoria e entregando ao domínio alheio o excedente de sua produção.

A subordinação do trabalho ao capitalismo existe massivamente nas regiões rurais, não sendo esta uma especificidade do urbano, seja no caso do agricultor familiar que atrela uma parcela mínima do excedente de sua produção ao mercado, sem a qual suas próprias condições de sobrevivência seriam afetadas, ou até mesmo no caso dos indígenas (IANNI, 1984); nesses dois exemplos, tanto o agricultor familiar como o indígena não vivem em uma realidade diferente da sociedade urbana, qual seja, a subserviência do trabalhador ao mercado, a desumanização e a sua inserção na luta de classes, estejam conscientes dela ou não. O saudosismo à agricultura familiar e à manutenção de uma cultura de produção fundamentada na cooperação, embora seja uma ideia sedutora que, nos levaria crer, antagonize diretamente os interesses do capitalismo, não fazem nada mais do que com o capital conviverem. Relegar à agricultura familiar um aspecto diferencial de aproximação com o trabalho livre, dentro do modo de produção capitalista, em detrimento do empenho no combate direto ao capital por meio da composição consciente da luta de classes e da exposição das contradições capitalistas, não é nada mais do que uma estratégia pequeno-burguesa de ilusão do proletariado, como já nos alertou Lenin (1980). A perspectiva fragmentária herdada pela educação do campo por meio de seu arcabouço pós-moderno impossibilita a identificação de seu posicionamento no interior da luta de classes e impede, em consequência, a tomada de consciência de classe da população rural, já que nega quaisquer perspectivas de identificação universal e totalizante da classe proletária, impossibilitando, consequentemente, o combate ao modo capitalista de produção e a transformação da sociedade.

Em relação à dimensão da educação presente na proposta por uma “educação do campo”, há grande confusão no que se refere aos processos educativos que o indivíduo experimenta em seu devir e aos processos educativos especificamente escolares. Ao centralizar os movimentos sociais como princípio educativo, a própria educação escolar é diluída dentro de um escopo extremamente amplo de educação ao longo da vida, perdendo sua caracterização e a sua funcionalidade social. Mais especificamente, tanto a socialização dos saberes sistematizados ao longo da história da humanidade, objetivo da educação escolar, como o aprendizado que ocorre junto de movimentos sociais e ao longo da vida no meio rural,

são considerados, na melhor das hipóteses, como situações de aprendizagem de igual valor para a formação humana. Não é possível negar, em uma perspectiva ampla de educação, que a prática social possui valor inestimável na formação humana, contudo, a centralidade dos movimentos sociais na educação do campo, ao preterir da função social da educação escolar, estabelece o aprendizado e o conteúdo que será apreendido pelos alunos à revelia das demandas e concepções dos próprios movimentos sociais em âmbito local ou regional, havendo assim uma supervalorização das práticas cotidianas (BEZERRO NETO; BEZERRA, 2011) que culmina no aprofundamento da divisão social do trabalho e no distanciamento entre teoria e prática, distanciando ainda mais a proposta da educação do campo de uma prática educativa que preza pela humanização e pela formação humana omnilateral.

Destarte, a educação do campo, ao ancorar-se em pressupostos pós-modernos e multiculturais³², dirime suas chances de vislumbrar quaisquer níveis de totalidade na sociedade. O sacrifício de uma percepção totalizante em prol do fortalecimento de múltiplos grupos sociais e culturais culmina no sacrifício de um princípio unificador que possibilitaria, de fato, a transformação da sociedade, como a própria consciência da existência concreta da luta de classes, que permeia cada um destes inúmeros grupos. Enquanto não propor um embate direto aos princípios que regem o sistema capitalista do qual seus povos fazem parte, a educação do campo não logrará a conquista de seus objetivos, qual seja, um dos mais ambiciosos, a transformação da sociedade.

O direcionamento teórico pelo qual a educação do campo se embasa e pela qual logra aceitação a nível estatal, perceptível por meio da elaboração de políticas educacionais que corroboram com seus principais pressupostos (VASCONCELOS, 2018), não são ocasionais. Ora, não é novidade alguma a potencialidade do modo de produção capitalista em adaptar-se às transformações da sociedade em prol de sua manutenção. Também não é novidade que, como um dos mecanismos para garantir a reprodução das relações de produção capitalistas, o próprio sistema utiliza-se de subterfúgios ideológicos. Lefebvre (1991) nos alerta de que, na sociedade moderna, o sistema capitalista utiliza como braço ideológico para legitimação de suas ações e de sua dominância no tempo e no espaço uma perspectiva teórica que não toma posições drásticas de enfrentamento ao seu poderio hegemônico, enquanto assume uma

³² Apesar de, à rigor, pós-modernismo e multiculturalismo não serem exatamente o mesmo, estes dois pensamentos vivem harmoniosamente um com o outro. O multiculturalismo possui como enfoque a valorização das culturas dos vários grupos sociais oprimidos por uma cultura dominante (SILVA, 2005), corroborando com a tese pós-moderna de que é preciso focarmos nossa atenção nas múltiplas realidades que compõem o mundo. O que resulta dessa defesa multidimensional, contudo, é o fechamento dos grupos sociais em sua própria redoma cultural, supervalorizando seus próprios métodos de produção de conhecimento e olhando com desconfiança saberes distintos daqueles que possui. Ironicamente, estes resultados são exatamente os que o multiculturalismo alega combater.

posição de potencial crítica ao seu estatuto, embora seja eminentemente neutra; Duarte (2004) complementa e dá nome à ameaça, caracterizando as perspectivas pós-modernas como reacionárias e vinculadas ao pensamento neoliberal, tendo como uma de suas principais características a percepção fragmentária da realidade que impossibilita qualquer ação direta organizada contra o sistema capitalista; Fonte (2011) alega que aqueles que detém benefício com perspectivas que dilaceram a realidade e as verdades racionais em inúmeros fragmentos são justamente os grupos conservadores, que possuem grande facilidade em adaptar-se às múltiplas narrativas culturais; na mesma linha de Fonte, Žižek (1997) considera que o multiculturalismo é a ideologia do capitalismo global.

Foi constantemente utilizado neste trabalho o termo “educação do campo” já que, como mencionado, a produção científica que trata da educação escolar em ciências e em biologia nas regiões rurais identifica-se intimamente com seus pressupostos. No presente momento, contudo, considerando as colocações realizadas que aproximam a educação do campo dos preceitos pós-modernos e, em continuidade, a afastam da relação entre trabalho e educação, da formação omnilateral, da preocupação com os valores socialistas, da transformação social e da valorização da importância da educação escolar na formação humana, é preciso tomarmos uma posição que, claramente, se distancie dos fundamentos educacionais do campo. Destarte, deste ponto em diante, não mais falaremos em educação do campo, a não ser quando a necessidade de contexto clamar por sua utilização, sendo empregado para designar os processos educativos que ocorrem no interior das instituições escolares em regiões rurais o termo educação escolar rural. Por educação escolar, entendemos o trabalho educativo como pôr teleológico secundário, cuja atuação incide na efetivação das máximas possibilidades da formação humana omnilateral, reproduzindo no indivíduo, ao mesmo tempo, tanto as objetivações do gênero social humano tal como se encontram na conformação histórico-social atual como a potencialidade de suprassunção e transformação do sistema capitalista (DUARTE, 2001); na utilização de rural, a intenção é a chamada para a reorganização e universalização dos povos que habitam as regiões rurais, abandonando concepções fragmentárias antes adotadas pela denominação de “campo”.

Feitas as devidas considerações passaremos, adiante, para a exposição do que toca mais intimamente aos processos educativos em ensino de ciências e de biologia no âmbito da educação escolar rural.

4 ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR RURAL

A usurpação dos territórios dos países menos avançados, a pilhagem de populações indígenas e a sua redução à escravidão, a colonização destes países, tudo isto é que interrompeu o seu desenvolvimento e provocou uma regressão da sua cultura. Regressão devida não apenas ao fato dos povos sujeitos, na sua grande maioria, se verem privados dos meios materiais mais indispensáveis ao seu progresso cultural, mas também ao fato de terem sido levantadas barreiras artificiais entre eles e a cultura mundial.

[...] na sociedade de classes, mesmo para o pequeno número que usufrui as aquisições da humanidade, estas mesmas aquisições manifestam-se na sua limitação, determinadas pela estreiteza de caráter obrigatoriamente restrito da sua própria atividade; para a maioria esmagadora das pessoas, a apropriação destas aquisições só é possível dentro de limites miseráveis (LEONTIEV, 2004, p. 298-299; 301)

A produção científica analisada que trata do ensino de ciências e de biologia no escopo da educação escolar rural, como já mencionado, ampara-se solidamente nos pressupostos da educação do campo, com poucas exceções³³. Não é apressado concluir que tais produções herdaram os mesmos problemas já mencionados sobre o arcabouço teórico da proposta por uma educação do campo, se considerarmos que tal arcabouço defende, por um lado, uma perspectiva pedagógica de cunho marxista, ao prezar pela relação entre trabalho, educação e transformação da sociedade e, por outro lado, defende perspectivas fragmentárias de interpretação da realidade, como as pós-modernas e as multiculturais, que inviabilizam o enfrentamento com o sistema capitalista e colocam em xeque o estabelecimento de um processo revolucionário norteado pelo pensamento materialista histórico e dialético.

Apesar dessa complementaridade, nas produções científicas analisadas que tratam do ensino de ciências e de biologia, há um sério agravante: por mais que existam contradições entre as perspectivas teóricas defendidas pela educação do campo, usualmente emergem de suas produções uma discussão sobre a fundamentação teórica cujo vínculo pretende firmar, discutindo-as com certo nível de profundidade, mesmo com diversos antagonismos em um mesmo trabalho; no caso do ensino de ciências e de biologia, o aprofundamento na vinculação teórica da educação do campo com uma perspectiva marxista de educação é quase que

³³ Dentro do *corpus* de pesquisa, apenas Silva et al. (2016a; 2016b) não aproximaram-se da discussão sobre a educação do campo, tratando de aspectos da educação escolar rural munidos principalmente de conhecimentos disciplinares específicos do núcleo duro de ciências biológicas, que embasaram as propostas de intervenção didática quanto aos conteúdos a serem tratados, e de conhecimentos oriundos da área de ensino de ciências e de biologia, que proporcionaram o embasamento teórico-pedagógico para o desenvolvimento das práticas educativas propostas aos alunos.

completamente esvaziado. Desta forma, categorias e conceitos essenciais para a análise da realidade e para o direcionamento das práticas de ensino na perspectiva marxista de educação, como o trabalho, a luta de classes, a crítica ao modo de produção capitalista e a formação humana omnilateral, diluem-se na defesa por uma educação voltada à manutenção da cultura de grupos sociais específicos e de saberes populares; além do que, apesar de toda a produção científica analisada tratar sobre processos educativos em ambiente escolar, pouco se fala da especificidade da educação escolar, sendo defendida em seu lugar a concepção ampla de educação adotada pela educação do campo e, como consequência, a função social da escola é também esvaziada de sentido. Assim, a digressão sobre a relação entre trabalho e educação e sua descontinuidade na proposta por uma educação do campo realizadas na seção anterior não constituem mero esforço de abstração teórica por parte do autor, já que elas mesmas representam o embate presente no objeto de estudo deste trabalho, fazendo-se valer para a própria compreensão dos objetivos e fundamentos do ensino de ciências e de biologia defendidos pelos autores da área. Alguns pressupostos que perpassam a educação do campo, contudo, possuem maior ênfase, são discutidas com maior empenho ou mesclam-se ao senso comum e aos modismos presentes na produção científica na área do ensino de ciências e de biologia, e são desses pressupostos que a presente seção visa tratar.

A produção científica em ensino de ciências e de biologia, ao tratar da educação escolar rural, é movida inegavelmente pela contradição entre quais saberes a educação escolar deve adotar nos processos de ensino e de aprendizagem: seriam os saberes populares, transmitidos culturalmente ao longo de gerações por diferentes povos, obtidos principalmente por via empírica e legitimados pelo sucesso de sua utilização cotidiana ao longo do tempo histórico; ou seriam os conhecimentos científicos, legitimados pela cultura europeia enquanto verdades absolutas, recentemente descobertos em relação ao tempo histórico da humanidade e apenas inculcados na população por serem partícipes do processo de reprodução cultural dominante nos espaços sociais dedicados à formação humana subserviente ao capital? Para a supracitada área de pesquisa não há dúvida: o objetivo da educação e das instituições escolares nas regiões rurais deve ser o de perpetuação dos saberes populares e da cultura dos diferentes povos com os quais mantém contato; o que toca à educação é a promoção das especificidades culturais associadas aos modos de vida dos povos, da valorização das características do ambiente social e natural em que vivem, por meio do enaltecimento da alteridade cultural entre as populações que compõem a sociedade.

Ora, em um mundo onde perpetuam-se práticas colonialistas que visam a homogeneização cultural, a erradicação dos conhecimentos tradicionais e a promoção da

subserviência da população aos interesses do capital, o próprio ato de defender práticas educativas que prezam pela heterogeneidade cultural, pela manutenção da cultura popular, pela representatividade dos povos no cenário educacional e pelo estabelecimento do lugar de fala destes povos como sujeitos donos de suas próprias vontades, interesses e destinos é, assim, um ato decididamente revolucionário, propulsor das transformações sociais. Como bem elencado por Moreira (2010), é fortalecendo os laços interiores de pertencimento entre os diferentes grupos sociais que é possível, posteriormente, o estabelecimento do diálogo inter-grupos para a promoção de uma ação a nível global; sem o reconhecimento cultural e o diálogo intra-grupos, qualquer ação de cunho totalizante seria equívoca. No mesmo sentido, a defesa por uma educação que preze pelo estabelecimento de conteúdos disciplinares *a priori* para as práticas educativas não faz nada mais do que desmerecer os saberes e as culturas populares, o interesse dos povos em relação ao destino que traçam para si mesmos e a sua representatividade como sujeitos de direito e de interesses próprios e alheios à vontade colonialista mundial; uma educação que se diz crítica ao sistema capitalista vigente e defende o estabelecimento de conteúdos disciplinares específicos por meio de seu amparo na cultura eurocêntrica é apenas um engodo, uma teoria pedagógica que age de acordo com os interesses do capital que diz combater, inefetiva em seus próprios fundamentos.

Diante de assertivas tão fortes e contundentes, não poderia nos caber outro propósito a não ser o de compreender mais a fundo o significado da cultura e do conhecimento em meio à educação escolar, como relação constantemente defendida e propalada pela produção científica analisada.

4.1 O lugar dos conhecimentos na educação escolar

Ao considerarmos que o trabalho não incide apenas sobre a transformação direta de materiais naturais em materiais outros detentores de valores de uso, podendo ser entendido como processo que se dá por meio de pores teleológicos primários e secundários, como já mencionado, é de se esperar que os produtos do trabalho também não limitar-se-ão apenas ao escopo do mundo material, abrangendo também uma dimensão não-material; da mesma forma, ao constataremos que o indivíduo humaniza-se ao se apropriar dos produtos dos processos de trabalho que historicamente o precederam, não estamos nos referindo apenas à apropriação de produtos materiais, mas também de produtos não-materiais, tais como a arte e a ciência, que foram e são produzidas pela ação humana em diferentes localidades geográficas e dimensões temporais ao longo da história da humanidade até o presente momento.

A apropriação por parte de um indivíduo daquilo que já foi produzido anteriormente pelo gênero humano apenas é possível por meio da manutenção de relações sociais que garantam a transmissão destes saberes que foram acumulados e sistematizados em diferentes níveis de complexidade, ou seja, a apropriação das objetivações realizadas pelo gênero humano ao longo de sua história é apenas possível mediante a transmissão da cultura. A cultura é produto do trabalho e da vida social (MARTINS; RABATINI, 2011), concebida na objetivação dos produtos do trabalho ao garantir-lhes a impressão de uma função social – sejam estes produtos materiais ou não-materiais, instrumentos ou signos³⁴ –, propiciando a continuidade de sua utilização como fim para a manutenção da vida do gênero humano, no constante processo metabólico entre ser humano e natureza. Com o desenvolvimento social e com o acúmulo exponencial da produção de conhecimentos que propiciam uma compreensão mais profunda sobre os mecanismos de funcionamento do próprio mundo que nos cerca, bem como da sociedade da qual fazemos parte, a educação intencional da população torna-se condição para a transmissão cultural, via interação social, meio pelo qual a humanização dos indivíduos é possível. O que leva Leontiev a destacar (2004, p. 291-292):

Quanto mais progride a humanidade, mais rica é a prática sócio-histórico acumulada por ela, mais cresce o papel específico da educação e mais complexa é a sua tarefa. Razão por que toda etapa nova no desenvolvimento da humanidade, bem como dos diferentes povos, apela forçosamente para uma nova etapa no desenvolvimento da educação [...]. Esta relação entre o progresso histórico e o progresso da educação é tão estreita que se pode sem risco de errar julgar o nível geral do desenvolvimento histórico da sociedade pelo nível de desenvolvimento do seu sistema educativo e inversamente.

Apropriar-se da cultura humana, ou seja, apropriar-se dos produtos dos processos de trabalhos realizados ao longo da história da humanidade, não é tão somente essencial para a humanização dos seres humanos a nível quantitativo, no que tange à necessidade de apropriar-se da grande carga cultural presente no mundo; é preciso que esta apropriação seja também avaliada em seu aspecto qualitativo. Notemos que ao realizar o trabalho, o indivíduo não

³⁴ A apropriação de produtos do trabalho na forma de instrumentos materiais propiciam ao trabalhador a possibilidade na realização, ou a potencialização na execução, de uma tarefa que visa saciar suas necessidades sociais e/ou biológicas; da mesma forma ocorre com a apropriação de signos, com a diferença de que os signos auxiliam na realização de tarefas psicológicas, e os instrumentos materiais na interação do indivíduo com objetos externos a ele (MARTINS, 2016b). Ambos estes produtos, independentes de sua materialidade, alteram qualitativa e quantitativamente a possibilidade da realização do trabalho, mas não são exatamente análogos. Embora os instrumentos sejam orientados para o manejo do que se posiciona exteriormente à vida humana, os signos são orientados principalmente para a condução do que reside no interior da vida humana, ou seja, agem diretamente na modulação do comportamento humano (VIGOTSKI, 2007).

apenas transforma a natureza, mas também transforma a si próprio e a sociedade em seu entorno. As implicações desta afirmação ao nos referirmos ao produto material do trabalho talvez possuam notória obviedade: um objeto é transformado e adquire um valor de uso; o indivíduo, imbuído do valor de uso do objeto criado, é capaz de saciar suas necessidades biológicas e sociais, produzindo novas necessidades que serão satisfeitas mediante realização de novos processos de trabalho; com a transmissão cultural outros indivíduos apropriam-se do modo de realizar tal trabalho, aprendem e adaptam-se ao seu modo de funcionamento, podendo utilizá-lo da forma como foi inicialmente pensando, satisfazendo as mesmas necessidades previstas pelo trabalhador inicial, ou aperfeiçoá-lo e torná-lo objeto novo, satisfazendo a mesma necessidade de maneira mais eficiente, ou até mesmo outras necessidades diversas daquelas inicialmente propostas. Com isso, transforma-se tanto a natureza, a vida do trabalhador e a vida dos trabalhadores que com o trabalhador convivem. Quanto ao produto não-material do trabalho, é preciso dedicarmos maior atenção. A apropriação e exteriorização de signos propicia melhores condições para a realização do trabalho, tal como ocorre com instrumentos materiais, contudo, se estes exigem do trabalhador que adapte-se, corporal e tecnicamente, ao seu modo de funcionamento, os signos exigem uma adaptação à nível psíquico, propagando uma transformação qualitativa na estrutura psíquica do indivíduo (MARTINS; RABATINI, 2011) que deseja manipulá-los. Se considerarmos que a linguagem é um signo por excelência (MARTINS, 2016a), que potencializa as possibilidades de interação social por meio da comunicação e, com isso, garante a existência do trabalho cooperativo para a realização de tarefas partindo de interesses mútuos, conseguimos depreender uma amostra da complexidade da transformação psíquica exigida no indivíduo para a internalização e utilização de signos, por exemplo, ao observarmos o “surgimento” da linguagem em uma criança: não é um processo imediato; exige um grande contingente quantitativo e qualitativo de exposição às relações sociais; e pode ser potencializado com a qualidade de atividades e de relações sociais oferecidas às crianças. Ao apropriar-se de um produto não-material, do mesmo modo como ocorre na apropriação de um instrumento material, o indivíduo transforma o que é apropriado por meio da internalização e alocação deste produto em sua estrutura psíquica, podendo aprimorá-lo nesse processo e/ou utilizando aquilo que foi internalizado para potencializar sua atividade vital; transforma-se a si mesmo já que para a sua utilização é necessária a reestruturação de suas funções psíquicas; e transforma seu entorno ao objetivar sua apropriação por meio das relações sociais, dando assim continuidade ao processo de transmissão cultural, humanizando-se a si próprio e participando da humanização de seus conviventes. Esse é o caso do

conhecimento produzido, acumulado e sistematizado ao longo da história da humanidade, cuja importância para a humanização dos indivíduos tornar-se-á foco dessa exposição.

Todos os instrumentos materiais produzidos ao longo da história da humanidade não possuem valores de uso qualitativamente semelhantes, caso assim fosse, poderíamos nos contentar com a apropriação de produtos objetificados séculos atrás para a satisfação de nossas necessidades atuais. O que ocorre é que as necessidades do gênero humano não permanecem as mesmas ao longo do tempo histórico, bem como os instrumentos produzidos e utilizados para a sua satisfação não poderiam permanecer ao longo deste período desempenhando os mesmos valores de uso. Analogamente, o conhecimento, produto não-material fruto de inúmeros processos de trabalho ao longo da história da humanidade, também sofre transformações quanto ao seu valor de uso e posiciona-se valorativamente de maneira distinta no tempo histórico. É válido afirmar, ainda, que do mesmo modo como os instrumentos materiais, por possuírem diferentes valores qualitativos de uso, produzem transformações distintas naqueles que deles se apropriam; o conhecimento, de maneira similar, proporcionaria diferentes transformações a nível psíquico no indivíduo de acordo com os mais diferentes níveis qualitativos com os quais pode ser apropriado. Como uma última comparação, pensemos que se os instrumentos materiais possuem, em decorrência dos procedimentos adotados para a sua confecção e da utilização que lhes é atribuída, potencialidades distintas de transformarem a realidade quando empregados; o mesmo deve ocorrer com o conhecimento, que possibilitaria aos que o detém possibilidades qualitativas distintas de atuação e de transformação da realidade, de acordo com suas características de produção.

Neste sentido, seria possível realizar alguma espécie de julgamento valorativo sobre as qualidades e potencialidades de diferentes modos de conhecimento? Ora, se o conhecimento é produto do trabalho e o trabalho, por sua vez, é uma atividade especificamente humana que tem como objetivo último a transformação da realidade, propiciando condições de sobrevivência ao gênero humano, um dado *corpus* de conhecimento poderia sobressair-se, quando comparado qualitativamente com outro, ao garantir ao indivíduo que dele se apropria melhores condições concretas de cumprir com o objetivo próprio do trabalho humano. Contudo, não é possível transformar uma realidade que desconhecemos por completo, ou então, que dela conhecemos apenas o que deriva de uma contemplação passiva de seu funcionamento superficial. O que se espera, portanto, é que o conhecimento com maior potencialidade transformativa seja aquele que garante melhores condições de interpretação, de análise e de conseqüente transformação da realidade. Ao considerarmos que o trabalho

educativo fundamentado na categoria trabalho possui como instância última a formação de indivíduos aptos a transformarem a realidade em que vivem, devemos direcionar as preocupações da educação escolar exatamente para a apropriação de conhecimentos que de fato possibilitem uma ação transformadora.

A produção científica em ensino de ciências e de biologia analisada neste trabalho reconhece que os conhecimentos que a educação escolar deve lidar são aqueles provenientes da própria comunidade em que a escola está inserida, denominando-os de conhecimentos tradicionais ou de saberes populares, mais comumente, sendo estes os conhecimentos que proporcionariam aos indivíduos faculdades interpretativas, analíticas e transformadoras da realidade mais acuradas, além de garantirem a sobrevivência e manutenção de sua especificidade cultural.

Analisemos, então, algumas condições sobre o contexto de produção de tais saberes com relação ao seu trato com a realidade. Os conhecimentos tradicionais são assim denominados por referência aos grupos sociais que os produzem e os transmitem, os povos tradicionais, reconhecidos pela legislação brasileira como grupos detentores de especificidades culturais, transmitidas tradicionalmente por gerações, e de uma organização social peculiar, que utilizam-se principalmente de recursos naturais para a sua reprodução social, seja em sua dimensão econômica, religiosa ou cultural (BRASIL, 2007). Independente destes saberes terem sido produzidos pelas comunidades tradicionais, a intencionalidade na sua produção ainda é a mesma em comparação ao conhecimento como produto do trabalho humano: a sobrevivência no tempo histórico dos grupos sociais que produziram tais conhecimentos é garantida por meio da transmissão cultural entre gerações. O contexto de produção destes saberes, de maneira geral, é estreitamente relacionado com as necessidades práticas imediatas dos indivíduos, e é a partir da experiência sensível e de extensivos processos de tentativa e erro e reelaboração do pensamento ao longo da história, em uma perspectiva predominantemente empírica, que tais conhecimentos são produzidos. Por estarem estreitamente vinculados à contextualização de seu modo de vida e ao espaço natural e social que ocupam, estes saberes respondem aos problemas específicos demandados pelos grupos sociais que os produziram. É neste sentido que optamos por denominá-los conhecimentos de senso comum³⁵ (GRAMSCI, 1999), por representarem concepções de

³⁵ Há a possibilidade de incorrerem em um reducionismo ao classificar todo o conhecimento produzido por populações tradicionais como concepções de mundo de senso comum. Contudo, Gramsci considera que as contradições derivadas do embate entre as concepções de mundo de senso comum e filosófica é que proporcionam o devir das civilizações, sendo estas duas concepções de mundo as de maior valor significativo

mundo – estreitamente vinculadas à percepção material da realidade – de um grupo social detentor de especificidades culturais que transmite sua produção de geração em geração por meio de um processo gregário e assistemático³⁶ de acúmulo de conhecimento e que, pela especificidade na resolução de problemas intrínsecos à vida diária do grupo social do qual derivam (KOPNIN, 1978), não logram uma análise radical e de caráter totalizante para a compreensão da realidade. Se considerarmos a realidade como entidade altamente complexa e de impossível apreensão e representação pela mente humana, em quaisquer níveis de fidedignidade em relação ao seu funcionamento factual, é possível contentarmo-nos com a defesa de uma educação escolar que promulgue como objeto das práticas educativas as concepções de mundo de senso comum, sem muitos problemas. Tendo em vista a iminente impossibilidade de compreensão da realidade, que fragmenta-se em múltiplas dimensões impossíveis de serem apreendidas, seria lógico prezarmos pelo fortalecimento das especificidades culturais dos mais diversos grupos sociais para que, assim, seja também fortalecida nos povos a compreensão do fragmento do real do qual fazem parte, nos restando como opção válida apenas a defesa às práticas educativas pós-modernas, multiculturais, culturalmente saudosistas e fragmentárias da realidade.

A realidade, contudo, não é um gigantesco leviatã³⁷ que paira sobre nossas cabeças, impossível de ser captado integralmente por nossa percepção sensorial em detrimento de seu tamanho anômalo, e que devemos nos contentar apenas com a descrição da forma que imediatamente se coloca sobre nós, com o intuito de cuidarmos para não sermos esmagados pelo seu movimento errático. A partir de intensivos processos de análise sistemática do concreto, é possível compreender os mecanismos de funcionamento que movimentam o devir histórico, retirando sua máscara de patente ininteligibilidade e desvelando o caminho para a instauração de práticas sociais que possibilitem ao gênero humano interferir ativa e diretamente no curso da história da humanidade. É nesse patamar que se coloca, ou que deveria ser colocada, a produção científica do conhecimento, cujo objetivo reside na análise sistemática e radical da realidade concreta para a apreensão e compreensão de seus mecanismos de funcionamento a nível totalizante.

A ciência nasce na história da humanidade por meio do desenvolvimento de práticas eminentemente empíricas de produção do conhecimento (KOPNIN, 1972) que, de acordo com

para a compreensão da realidade concreta (MARTINS, 2008), sendo este o motivo de seu emprego neste trabalho.

³⁶ Não é possível considerar que o conhecimento de senso comum careça de quaisquer níveis de sistematização, tornando-se assim plenamente assistemático, o que ocorre é que a sistematização que os produz difere drasticamente da sistematização esperada pela produção do conhecimento científico ou filosófico.

³⁷ Considerando como possível a concessão poética em transpô-lo do mar ao ar.

as demandas histórico-culturais da sociedade e em uma relação íntima com o próprio desenvolvimento dos produtos do trabalho – sejam eles materiais, como os artefatos tecnológicos, ou não-materiais, como o próprio conhecimento que é apropriado, internalizado, reformulado e objetivado – logrou níveis de sistematização que possibilitaram análises cada vez mais apuradas do concreto real. Ao longo de seu desenvolvimento, é possível considerar que os conhecimentos científicos distanciaram-se da dimensão prática e assumiram um caráter abstrato, de difícil correlação com a realidade, contudo, esta é apenas mera aparência que não condiz com o que de fato ocorre, já que a sua apropriação possibilita aos trabalhadores a realização de processos cada vez mais refinados, ao longo da história, de interação entre o indivíduo e a natureza (KOPNIN, 1972). É neste sentido que o conhecimento científico relaciona-se diretamente com a realidade em que vivemos, a saber, uma realidade centrada na lógica capitalista de produção.

No modo de produção capitalista o conhecimento sistematizado torna-se meio de produção e é mantido como refém pela classe dominante, que o expropria do proletariado e dele o cerceia, impedindo que se aproprie dos saberes acumulados e sistematizados ao longo da história da humanidade. O produto não-material do trabalho, do mesmo modo como os instrumentos materiais produzidos, são utilizados para a reprodução das relações de produção, e é assim que são transformados em meios de produção para a sociedade capitalista (SAVIANI, 2011). A principal via de acesso ao conhecimento científico, que rege o próprio modo de funcionamento da sociedade capitalista, concretiza-se na forma da educação escolar, que é constantemente minada pelos interesses burgueses e esvaziada de sua função em socializar os saberes letrados. A apropriação do conhecimento produzido pela humanidade possui um importante caráter político-social, caso entendamos que o propósito último da educação é a transformação da sociedade, pois sem a apropriação destes conhecimentos é impossível interpretar, analisar e organizar movimentos revolucionários, já que a própria compreensão do modo de funcionamento da sociedade capitalista seria drasticamente erradicada, bem como a formulação de estratégias para o embate contra suas estruturas. O afastamento do proletariado da educação escolar não é uma estratégia recente e, ao longo da história, os trabalhadores tiveram seu acesso restringido a este espaço de diferentes formas; nas ocasiões em que o acesso não foi restringido, sob a égide da democratização da escola, o esvaziamento de conteúdos nas práticas educativas garantiram o encarceramento da função social da escola, usualmente por meio da utilização de práticas pedagógicas que prometiam melhorias nos processos educativos, como a escolanovista, mas que na realidade distanciaram ainda mais o trabalhador do acesso ao conhecimento elaborado (SAVIANI, 2012).

A defesa por uma educação escolar que preze pela manutenção de concepções de mundo de senso comum, como é feito tanto pela educação do campo como pela produção científica em ensino de ciências e de biologia analisada neste trabalho, não atua de outra forma se não, como mencionado por Leontiev na epígrafe desta seção, na formação de barreiras artificiais entre a população rural e a cultura mundial, garantindo a perpetuação de condições miseráveis para a apropriação dos conhecimentos utilizados na dinâmica da reprodução das relações de produção na sociedade capitalista, dirimindo quaisquer chances de uma formação humana omnilateral que vise a transformação da sociedade. Ao fechar-se em suas múltiplas redomas culturais, as perspectivas fragmentárias de educação não fazem mais do que adaptarem-se à realidade que as circunda e a negarem a participação de seus grupos sociais em uma perspectiva totalizante da realidade, não compreendendo que a população rural não vive alijada do meio urbano e de seus problemas, mas com eles também convive, compartilhando as mesmas problemáticas e situações de opressão, bem como a mesma necessidade de transformação social. A população rural não vive em uma realidade cultural alternativa, ela faz parte de um contexto cultural universal, patrimônio de toda a humanidade, do qual devem apropriar-se como garantia para sua humanização. As propostas para o ensino de ciências e de biologia aqui analisadas advogam, de maneira geral, por um processo educativo que preza pela apropriação dos conhecimentos científicos na educação escolar, desde que estes possam ser utilizados diretamente na prática cotidiana dos alunos e de que não interfiram na própria cultura adquirida fora do ambiente escolar, em uma perspectiva bem próxima da proposta de perfis conceituais elaborada por Mortimer (2011), em que diferentes conhecimentos são apropriados, internalizados, alocados e acessados quando se fazem convenientes em detrimento do contexto em que o indivíduo se encontra. Essa é uma percepção deveras reducionista, que ignora a própria ação transformadora interior ao ser humano propiciada pela apropriação dos conhecimentos.

Bem como ocorreu no desenvolvimento do próprio conhecimento científico ao longo da história, quando o produto do conhecimento empírico foi supracumulado por percepções cada vez mais refinadas de compreensão do real, defendemos que o mesmo deva ocorrer como processo formativo no âmbito da educação escolar. A defesa da centralidade da educação escolar em conhecimentos elaborados e sistematizados ao longo da história da humanidade, como os filosóficos e científicos³⁸, em detrimento dos conhecimentos de senso

³⁸ Não nos referimos, aqui, a todo e qualquer conhecimento científico. Há, inegavelmente, uma grande quantidade de produções científicas isentas de função social ou produzidas apenas como meio para a dominação burguesa. É preciso, portanto, a partir da produção científica, como sugerido por Saviani (2011), selecionar os

comum, não incorre na defesa iminente da cultura eurocêntrica e no desmerecimento da cultura dos povos tradicionais, como é constantemente acusado pela produção científica analisada. A cultura humana não é europeia, não foi cunhada sob a sombra de linhas geográficas; a cultura humana é propriedade da população, e pela população deve ser apropriada, principalmente em sua forma mais elaborada e, ainda mais, caso esta seja utilizada para a perpetuação de mecanismos de dominação sócio-econômica, tal como é realizado na sociedade capitalista.

A contradição entre o lugar dos conhecimentos na educação escolar, utilizada para compreender o movimento da educação no plano da realidade concreta para as produções científicas em ensino de ciências e biologia, não é uma contradição radical que permite compreender os mecanismos de movimentação da sociedade; é apenas uma distração burguesa que culmina na perda de força e de significado na luta contra o modo de produção capitalista e contra sua ação desumanizante. A defesa pela especificidade cultural, fundamentada sobretudo nos pressupostos da educação do campo, adquire contornos específicos da própria área de concentração de pesquisa na qual o ensino de ciências e de biologia estão inseridos, distanciando ainda mais as propostas educativas em educação do campo de uma prática pedagógica revolucionária. Esta fundamentação é rica na apropriação de aportes teóricos das mais diversas correntes de pensamento, sendo comum a miscigenação de conceitos e de categorias que em nada se aproximam, defendendo concepções que transformam a totalidade marxiana na teoria da realidade complexa de Edgar Morin e de Fritjof Capra; a mediação como constante e essencial relação metabólica entre gênero humano e natureza como condição para a sobrevivência da espécie humana (MÉSZÁROS, 2009; MARX, 2017a), na teoria ator rede de Bruno Latour; o que parecem não perceber é que este ecletismo teórico, que esmaece o desvelamento das contradições do sistema capitalista, também transforma suas próprias formulações de uma prática pedagógica que se diz revolucionária em uma pedagogia reacionária, convivente e subserviente ao próprio sistema econômico-social que pretendem combater.

O último esforço do qual este trabalho se encarregará, portanto, é na sucinta menção aos modos como o ensino de ciências e de biologia, ao apropriarem-se parcamente de pressupostos da relação entre educação e trabalho, que fundamentam a educação do campo,

conteúdos clássicos a serem transmitidos na educação escolar, formados pela síntese de múltiplas determinações, da mesma forma como a realidade concreta que pretendem desvelar. Seria necessário, no ensino de ciências e de biologia, para sermos mais específicos nesta definição, destacar quais seriam dentre os conhecimentos científicos tais conteúdos clássicos, contudo, essa é uma investigação imensamente ampla e que foge em muito do escopo deste trabalho.

dotados de uma concepção de contradição da realidade meramente superficial, confluem para a confabulação de práticas pedagógicas miscigenadas entre os interesses burgueses e a possível humanização dos indivíduos.

4.2 A herança do ensino de ciências e de biologia para a educação escolar rural

Foram diversas as tentativas de consolidação de práticas educativas, entendidas pelos próprios autores como potencialmente relevantes para a formação humana na educação escolar rural, dentro da produção científica em ensino de ciências e de biologia analisada neste trabalho. Seria cansativa e tediosa, tanto para o autor como para os leitores, além de plenamente improdutiva, a análise, trabalho por trabalho, de todas as estratégias educativas levadas a cabo e/ou propostas como válidas para a humanização dos indivíduos. A intenção desta subseção não é realizar esse esforço homérico de pouca utilidade, mas sim apresentar os principais pressupostos identificados na produção científica analisada para a prática educativa, relacionando-os ao escopo da educação do campo e aos problemas até então identificados e descritos. No interior das propostas educativas em ensino de ciências e de biologia para a educação escolar rural residem perspectivas não apenas presentes, como também amplamente debatidas, dentro desta área de concentração, sendo elas a alfabetização científica e o ensino sob a influência do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); das quais nos ocuparemos nos próximos parágrafos.

Da assertiva de que as escolas existem e de que é necessário que nela os alunos aprendam conhecimentos científicos, independentemente do aprofundamento e dos motivos para a sua utilização, não há ocorrências tangíveis de posicionamentos discordantes. No escopo de uma alfabetização científica ampliada, contudo, é defendida a necessidade patente de um direcionamento dos processos de ensino e de aprendizagem para o aprofundamento na apropriação de conceitos científicos para a toda população, como necessidade de que os indivíduos possam situar-se na realidade em que vivem, capacitando-os para atuar diretamente na tomada de decisões político-sociais que regem suas vidas. Já o ensino de ciências sob influência da perspectiva CTSA dá ênfase à necessidade de que a população precisa não apenas de uma educação científica, mas também tecnológica, garantindo a formação de indivíduos que compreendam e que consigam atuar na tomada de decisões político-sociais que influenciam tanto a sociedade como o meio ambiente. Deste modo, a relação entre estas perspectivas compromete-se com uma concepção de ensino de ciências e de biologia que não mais é relacionada apenas com a apropriação do conhecimento científico por parte dos alunos, exigindo que estes também possuam conhecimento tecnológico, sendo

este o único meio pelo qual é possível relacionar-se e manter-se em constante interação com o mundo atual, intensamente perpetrado por equipamentos tecnológicos, seja nas residências, nas salas de aula, no labor ou em quaisquer outros setores do convívio social. É importante frisar que, em ambas essas perspectivas, não há contextualização nem dos motivos pelos quais a apropriação de conhecimentos científicos por parte da população é necessária, resvalando tão somente na superfície utilitarista de apropriação, tanto dos conhecimentos científicos quanto dos tecnológicos, tampouco de uma crítica concisa às influências e aos interesses do próprio sistema capitalista no que se refere aos objetivos formativos que propõem. Sem situar a função social inerente à apropriação dos conhecimentos, seja para a humanização ou para a transformação social, a educação científica para todos e o ensino sob influência do movimento CTSA são facilmente adaptáveis à própria lógica capitalista de produção, ao concordarem por omissão com a prerrogativa de que a população precisa, de fato, aprender conhecimentos científicos e tecnológicos, já que com o desenvolvimento do patrimônio cultural da humanidade há também o desenvolvimento dos meios de produção; se a população não sabe utilizá-los e manejá-los, não há trabalhadores laborais minimamente qualificados para a reprodução das relações de produção capitalistas.

As influências da alfabetização científica em uma perspectiva ampliada, bem como do ensino de ciências e de biologia sob influência do movimento CTSA e suas conseqüentes defesas por uma concepção salvacionista e utilitarista de ciência e de tecnologia, na qual o mero acesso aos conteúdos científicos e tecnológicos garantiriam uma tomada de consciência e permitiriam à população intervir diretamente na mudança da sociedade, decididamente permeiam o escopo teórico dos trabalhos analisados, contudo, não o fazem desacompanhadas. A falta de direcionamento no combate à estrutura do modo de produção capitalista presente em ambas as concepções citadas foram percebidas por alguns autores da área, tais como Santos e Mortimer (2000), Auler e Delizoicov (2001), Nascimento e Linsingen (2006) e Santos (2008), ao proporem a vinculação dessas propostas para a prática educativa com a pedagogia freirena. Para Freire (2011) o processo educativo é de base dialógica, sendo assim, a construção do conhecimento em sala de aula e o próprio processo de educação se dão por meio da relação dialética fundamentada no diálogo, ou seja, por meio da relação dialógica entre educador e educando, mediada pela realidade concreta. O conteúdo programático a ser trabalhado em sala de aula precede a interação dentro de sala de aula, a partir de um processo de análise da realidade em que os alunos estão inseridos, processo este que envolve a imersão do educador na comunidade dos educandos e um intenso diálogo entre educador, integrantes da comunidade e profissionais de diversas áreas de concentração, para assim captar as visões

de mundo dos integrantes das comunidades e desvelar os temas significativos que envolvem a vida destes indivíduos, ou seja, as situações limite que representam as contradições sociais dos educandos. Tais temas devem ser carregados de contradições e das aspirações dos povos para que, assim, possam ser denominados temas geradores, que por sua vez propiciarão aos educadores, junto de uma discussão interdisciplinar com outros profissionais e com membros da comunidade, a seleção do conteúdo programático a ser trabalhado com os educandos. A síntese cultural, uma das características marcantes do processo educativo dialógico de Freire (2011), é constituída pela transformação da cultura estranhada do povo, inicialmente desvelada nos processos iniciais de seleção do conteúdo programático, em cultura desalienante, por meio da problematização da realidade e do contato com a cultura sistematizada produzida historicamente pela humanidade. Apesar da proposição desta vinculação teórica que, espera-se, aproximaria as práticas educativas de uma prática social transformadora, o que ocorreu é exatamente o contrário, havendo uma intensificação do caráter utilitarista dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Na fusão desses pressupostos a crítica à sociedade capitalista inexistente, a luta de classes não é sequer mencionada e, nos poucos casos em que emerge dos textos, é tratada vulgarmente como artefato abstrativo de contextualização da realidade; neste sentido, é pauperizada qualquer instância educativa que pretenda a transformação da sociedade, prevalecendo uma concepção de mera mudança social que atenda às necessidades imediatas da população rural.

A pedagogia freireana, por sua vez, influencia não somente as produções científicas que abordam o ensino de ciências e de biologia na educação escolar rural, mas também a educação do campo. Na contracorrente de constantes afirmações na literatura acadêmica sobre a pedagogia freireana possuir bases sólidas no pensamento marxiano – do qual não negamos a possibilidade de possuir, no máximo, influências –, para Paiva (1979) e Bezerra Neto e Bezerra (2011) a pedagogia freireana possui como base o existencialismo cristão. O existencialismo é considerado por Lukács (1967) como um irracionalismo moderno que prega a impossibilidade do conhecimento objetivo, e entende o ser humano a partir da negação de quaisquer possibilidades de que possua, em seu âmago, características naturais, sejam elas biológicas ou sociais, entendendo os indivíduos como formados continuamente a partir de suas experiências existenciais (REYNOLDS, 2013), por fim, como não há vinculações do ser humano com qualquer tipo de características naturalizantes e há a negação de conhecer a realidade objetiva, é o indivíduo como ser subjetivo que delibera livremente sobre sua verdade e suas escolhas; essa percepção seria apropriada pela burguesia de bom grado e aplicada ao individualismo na concepção do pensamento liberal. A concepção cristã de

mundo estabelece a essência humana como anterior à sua existência, residindo em uma fonte que transcende o mundo material; as situações existenciais nas quais os indivíduos se colocam, apesar de posteriores à essência, definirão seu devir a partir de um confronto constante entre a vida humana, a iniciativa salvífica e a palavra, estas duas últimas oriundas de Deus (VAZ, 1998). O existencialismo cristão, por sua vez, em um exercício de fusão entre ambas estas vertentes de pensamento, além de herdar a negação da objetividade do existencialismo dito ateu e a necessidade de orientação do devir para a transcendência da condição humana, entende o ser humano como detentor de uma essência divina, intrínseca a si, e que deve ser o motivo de busca de sua existência.

É nesse sentido que a pedagogia freireana é abundante em referências existencialistas e bíblico-cristãs, embasando-se em um processo formativo de educação que visa alcançar a essência do sujeito em ser-mais, pois reside nele e na sua relação existencial com o mundo a capacidade de superação dos problemas em que vive, além do papel salvífico atribuído às lideranças revolucionárias na orientação das massas e a necessidade de que estas mesmas lideranças ofereçam ao povo o testemunho de suas vivências, como apelo transferencial de emoções. A pedagogia freireana afasta-se da concepção materialista histórica e dialética ao propagar a vinculação do ser humano à existência transcendental e a auxiliar na negação do objetivo; mas afasta-se, também, ao apagar a importância de categorias essenciais para a compreensão da sociedade capitalista, como a luta de classes, que em Freire se torna a relação opressor-oprimido, nada mais do que uma interpretação dialética da realidade já realizada anteriormente por Hegel por meio da clássica relação entre o senhor e o escravo, mas que não denota a especificidade da sociedade capitalista, sendo plenamente adaptável a quaisquer contextos, cenários e indivíduos desejáveis pelo leitor e/ou continuador de sua obra. As concepções pedagógicas freireanas, ao afastarem-se da possibilidade de compreensão objetiva da realidade; ao permitirem a associação do ser humano com uma essência transcendente, que usualmente incorre na perspectiva de imutabilidade e fixidez da realidade; ao não caracterizarem a luta de classes como categoria fundante para a compreensão das problemáticas da sociedade capitalista; ao subjugar a seleção de conteúdos escolares à percepção imediata dos alunos e à prática cotidiana; tornam-se passíveis de apropriação pelas perspectivas pós-modernas, dizimando o que havia de revolucionário na proposta freireana e redirecionando as práticas educativas potencialmente revolucionárias em práticas educativas reacionárias, desmerecendo a objetividade do conhecimento, negando compreensões totalizantes da realidade e fragmentando em múltiplos pedaços a luta revolucionária, fortalecendo, por fim, o próprio sistema capitalista.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um momento na história quando há o refluxo de movimentos revolucionários embasados na luta de classes e o ressurgimento de práticas político-sociais discriminatórias, desumanizantes, neoconservadoras e neofascistas, momento este no qual os movimentos sociais e seus partícipes são perseguidos e ameaçados, aqueles que lutam pela democracia são violentamente calados, os avanços em prol da humanização dos indivíduos são barrados e retroagidos e o risco de entrarmos em uma conjunção social marcada pela barbárie é iminente, seria ilógico tecer críticas vorazes aos movimentos que lutam, a duras penas, pelos direitos da população. Não foi esse o intento deste trabalho. Reconhecemos a resistência e as lutas nas quais os defensores de uma educação do campo tiveram de tomar parte para fazer valer suas propostas, e é por esse motivo que não podemos, de maneira alguma, deixar de analisar esta conjuntura, com o risco de todo o esforço empenhado ser redirecionado no sentido contrário de uma formação humana omnilateral, tal como inicialmente proposto.

Os fundamentos teórico-pedagógicos da educação do campo, bem como as práticas educativas em ensino de ciências e de biologia para a educação escolar rural, como discutido neste trabalho, mesclam-se às propostas e aos interesses dissimulados colocados pela sociedade capitalista e, reconhecemos, talvez um dos principais motivos para tal seja o investimento em forças para a defesa de uma educação que não volta-se, necessariamente, para a raiz dos problemas sócio-econômicos que regem a sociedade em que vivemos, permanecendo na superfície da problemática concreta. Esse é um problema grave, tendo em vista que o modo de produção capitalista não se manterá incólume a quaisquer investidas contra a sua estrutura, adaptando-se às reivindicações da população, mas não alterando seus principais pressupostos, qual seja, seu amparo na desumanização dos indivíduos.

O que nos parece plausível, mais especificamente e de pronto, é a anulação do ecletismo pedagógico que permeia forte e quase que integralmente a produção analisada neste trabalho, bem como grande parte da produção da educação do campo. É por este motivo que defendemos o redirecionamento das práticas educativas para bases, de fato, materialistas históricas e dialéticas, que propõem o enfrentamento direto com o sistema capitalista e não esmorece frente às investidas do capital, atacando diretamente suas contradições e atuando no sentido da transformação social. Nos cabe, por fim, dar nome ao redirecionamento, propondo a adoção da pedagogia histórico-crítica para a formulação de práticas pedagógicas, não apenas nas regiões rurais, mas em quaisquer espaços tomados pelo modo de produção capitalista.

APÊNDICE A – O materialismo histórico e dialético como método de pesquisa

Essas duas grandes descobertas: a concepção materialista da história e a revelação do mistério da produção capitalista por meio da mais-valia, devemos-las a Marx. Elas fizeram do socialismo uma ciência, que agora nos cabe elaborar em todos os seus detalhes e em todas as suas relações (ENGELS, 2011, p. 75)

É possível, em um primeiro momento, a partir da denominação “materialismo histórico e dialético” e de um simples esforço abstrativo, depreender que esse pensamento é pertencente a uma corrente de pensamento filosófico de cunho *materialista*, ou seja, que fomenta seus esforços reflexivos reconhecendo como instância principal a análise de fenômenos materiais da realidade, admitindo-os como circunscritos em um contexto *histórico* determinado, e que utiliza como pressuposto para a organização e sistematização de suas reflexões a lógica *dialética*, vertente do pensamento filosófico ocidental já há muito conhecida, gestada no período das produções filosóficas pré-socráticas e discutida e reelaborada intensamente até a atualidade. Essa aproximação superficial e imediata do pensamento materialista histórico e dialético é ainda muito incipiente, dada sua complexidade e importância adquiridas ao longo da história da humanidade, sendo útil apenas para situar o leitor dentro da discussão a ser levada a cabo nesta seção.

O materialismo histórico e dialético não pode ser entendido fora do contexto de produção intelectual de Karl Marx. Junto de Friedrich Engels, Marx lança as bases iniciais para um método de compreensão dos fenômenos da realidade por meio da crítica pungente à filosofia de sua época em *A Sagrada Família* e em *A Ideologia Alemã*¹, apesar desta última obra não ter sido publicada antes da morte dos autores; mas é n’*O Capital* de Marx que o materialismo histórico e dialético, como método, é consolidado ao ser utilizado pelo autor para a construção de uma crítica da economia política, tendo como objeto de estudo o modo de produção capitalista, resultando na formação de uma nova teoria social (HUNGARO,

¹ Marx não dedica um consistente detalhamento do método materialista histórico e dialético, já que sua principal preocupação não residia na questão epistemológica (HUNGARO, 2014, NETTO, 2011), resultando em indicações esparsas sobre o emprego do método ao longo de sua produção intelectual. Sendo assim, estas duas obras são mencionadas por tratarem-se de pontos relevantes na produção conjunta de Marx e Engels com o objetivo de consolidar seu posicionamento crítico quanto a herança filosófica compartilhada por ambos que, por sua vez, fomenta a elaboração de um método para a análise da sociedade capitalista. Vale notar que obras que precederam estas já continham pressupostos relevantes a serem aplicados no método materialista histórico e dialético, bem como obras posteriores, como *A miséria da filosofia*, resultado do embate de Marx com *A filosofia da miséria* de Pierre-Joseph Proudhon – ou do Sr. Proudhon, aquele que da dialética hegeliana apenas apreendeu a linguagem, como apraz Marx (1985) chamá-lo –, na qual a categoria da totalidade, essencial para a compreensão e aplicação do método materialista histórico e dialético, é utilizada como um dos fundamentos de sua crítica.

2014). Contudo, o método empregado por Marx para desvelar as leis e determinações que regem o movimento da sociedade capitalista não foi simplesmente cunhado do vazio, da mera observação empírica dos fenômenos da realidade que a ele se apresentavam ou pela tão ilustre ferramenta de construção do conhecimento denominada “tentativa e erro”; o materialismo histórico e dialético apenas encontra solo fértil para emergência por meio de uma intensa rotina de estudos e pesquisas que perduraram ao longo de décadas, por meio de engajamento político e do esforço para a transformação da realidade vigente e, não menos importante, da rica herança teórico-filosófica de Marx, egresso do pensamento hegeliano², o que o possibilitou compreender o modo pelo qual o conhecimento é de fato produzido, ao analisar minuciosamente o trabalho de pesquisadores contemporâneos e predecessores a ele, para que fosse possível a estruturação e aplicação de um método analítico calcado na real estrutura de construção do conhecimento.

A filosofia dialética, a partir das contribuições do pensamento hegeliano, rompe com a até então compreensão harmoniosa de mundo (LEFEBVRE, 2016) e propõe uma compreensão de realidade em constante transformação, movimentada pelo embate de contradições entre elementos. Podemos aqui, para exemplificar, evocar a tradicional contradição entre o operário e o capitalista (PRADO JÚNIOR, 1959): apesar de contraditórios, com interesses e intencionalidades distintas, é o embate entre ambos que propicia o funcionamento e o movimento da sociedade capitalista; sendo assim, não há operário sem capitalista, do mesmo modo como não há capitalista sem o operário e, sem o embate entre estes dois elementos, é impossível a existência de um sistema de produção capitalista. Ocorre, portanto, uma interpenetração entre elementos e, como fruto deste fenômeno, há também o surgimento de um terceiro elemento que antes não seria passível de existência. O operário e o capitalista são, então, partes de um todo, do sistema capitalista, contudo, apenas podem ser considerados partes de um todo quando em relação antitética um com o outro ou quando como considerados constituintes deste todo (HEGEL, 1995), em relação sintética; sem tais condicionantes não há partes e nem há todo. A realidade objetiva, compreendida como um todo coeso, ou como uma totalidade, encerra em si diversos

² É no pensamento hegeliano que residem as raízes que propiciaram a Marx a construção do materialismo histórico e dialético (PRADO JÚNIOR, 1973). Tal nota de rodapé é necessária dado o histórico desmerecimento da contribuição hegeliana para a teoria de Marx. Os motivos pelos quais tal desmerecimento foi concretizado foram diversos, contudo, é de suma importância denotar a contribuição dos avanços de uma perspectiva vulgar de materialismo que desmerece seus precedentes teóricos, julgando-os como eminentemente idealistas e vazios de significado para a compreensão materialista dialética da realidade. Infelizmente, uma das maiores contribuições para o desmerecimento dos pressupostos teóricos hegelianos são provenientes do contexto soviético posterior a Lenin, que acabou promulgando uma concepção reducionista da teoria marxista (LEFEBVRE, 1974).

elementos, ou partes, que relacionam-se uns aos outros de maneiras diversas (LUKÁCS, 1967); da mesma forma, cada uma destas partes são também totalidades, embora de menor espectro quando comparadas com a totalidade da qual fazem parte, e são constituídas por partes terceiras que relacionam-se e lhe garantem coesão para que, assim, possam relacionar-se com outras totalidades e garantir-lhes coesão; as totalidades formam, portanto, um complexo de complexos de elementos comunicantes (LUKÁCS, 2003).

A partir destes pressupostos sobre a compreensão da realidade e de seu funcionamento, o materialismo histórico e dialético encerra, para além de uma concepção de mundo e, conseqüentemente, de uma concepção ontológica, também uma compreensão específica de método de investigação científica. A análise norteada pelo materialismo histórico e dialético tem como objetivo alcançar um entendimento radical – entendido como aquele que alcança a raiz – dos fenômenos da realidade analisados. Sua aplicação metódica compreende dois momentos que, apesar de distintos, entrelaçam-se para a concepção do conhecimento: a investigação e a exposição (FRIGOTTO, 2010). Na investigação, o pesquisador se debruça sobre o objeto de estudo, aplicando instrumentos e técnicas de pesquisa, esforçando-se para compreender as leis fundamentais que o estruturam; já na exposição o esforço se dá na construção lógica dos resultados de sua investigação e, quando tal empenho é suficientemente aprofundado, é possível demonstrar os elementos contraditórios da realidade (LEFEBVRE, 2016) que, a partir de seus embates, colocam em movimento as engrenagens do devir histórico-social. Essa construção lógica não remete apenas a uma concatenação de conceitos e categorias apreendidas do objeto de estudo e lançadas nas páginas de um livro, em quaisquer ordenamentos espaciais. O pesquisador, ao elaborar sua exposição, constrói uma sequência lógica que oportuniza aos leitores a compreensão da problemática estudada e que possui uma intencionalidade clara: é desta forma que aquele que esforçou-se para extrair do objeto de estudo as leis de seu movimento realiza o preenchimento categorial necessário para que o leitor compreenda, tal como o autor compreendeu por meio de esforço abstrativo, a problemática em questão³. Poderíamos

³ É na incompreensão do momento da exposição da investigação científica que reside a infame recomendação de Althusser aos leitores d'*O capital*, sugerindo que pulem a seção inicial da obra e voltem a ela posteriormente, apenas após ler todo o resto da obra: “Se o leitor começar a leitura do Livro I [...] pela seção I, ou não a compreenderá e desistirá, ou então pensará que compreendeu [...]” (ALTHUSSER, 2017, p. 45). Ora, apesar da seção inicial d'*O capital* possuir grande caráter abstrato, é necessário que o leitor realize tal esforço, já que é essa seção na qual Marx inicia o preenchimento de categorias necessárias ao entendimento da dinâmica funcional do modo de produção capitalista. Sem este domínio categórico, o leitor é lançado em meio ao raciocínio lógico de Marx e é assim que, então, não compreenderá absolutamente nada. Esse tipo de recomendação expressa, como já dito, uma incompreensão da estrutura do método em Marx, possivelmente derivada da recusa de Althusser em levar em conta um aprofundamento na obra de Hegel e em sua herança para a obra de Marx, ou mero desmerecimento da capacidade de abstração da população.

considerar, neste ponto, que tal como Hegel guia os leitores da *Fenomenologia do espírito* ao longo do percurso por ele trilhado até a consciência de si, percurso este que não poderia ser manifesto por qualquer outro que não o tivesse trilhado previamente e, conseqüentemente, não a tivesse atingido, o pesquisador lança mão de conceitos e categorias para elucidar ao leitor um percurso elucidativo sobre o objeto investigado.

O conhecimento, seja ele científico ou não, é a representação de uma realidade material cognoscível, observada por um indivíduo cognoscente e organizada por suas estruturas cognitivas quando na elaboração do pensamento. A realidade material independe da organização mental do indivíduo que a observa e o conhecimento, por ser produto da observação e do pensamento de um certo alguém, sempre acarretará certo grau de subjetividade ao ser exteriorizado. Desta forma,

[...] o conhecimento nunca é absolutamente passivo, nem puramente contemplativo e descritivo. A experiência científica perturba o objeto por causa da intervenção ativa do sujeito, que aplica ao objeto um método de investigação que lhe é próprio e ao qual nada corresponde no próprio objeto. O que ela revela não é o objeto considerado independentemente do sujeito, nem o sujeito considerado independentemente do objeto, mas apenas o resultado da interação dos dois, ou ainda, a própria interação (KOJÉVE, 2014, p. 427).

O esforço do empreendimento científico reside no empenho do pesquisador em, admitindo e reconhecendo as possíveis subjetividades presentes em seu pensamento, reproduzir por meio da objetivação a estrutura e a dinâmica do objeto analisado⁴ da maneira mais fiel possível (NETTO, 2011). Independente do sucesso na empreitada investigativa, o conhecimento produzido pelo pesquisador nunca conseguirá representar a realidade integralmente, já que o real está em constante movimento e transformação. Por esse motivo, o conhecimento produzido por meio do materialismo histórico e dialético não busca refletir a

⁴ Apreender a estrutura e a dinâmica do objeto analisado é também compreendido na literatura, muitas vezes, pela apreensão da *essência* do objeto de estudo. Contudo, ao remetermos à palavra *essência*, implicitamente fazemos referência a uma concepção metafísica e determinista de produção do conhecimento, que em nada se assemelha aos pressupostos materialistas dialéticos. Assumimos com a ideia de *essência* que a produção do conhecimento pode ser entendida como uma ação que visa transferir aquilo que se encontra já na realidade, no plano objetivo, para a consciência do indivíduo, no plano subjetivo (PRADO JÚNIOR, 1973). A produção do conhecimento envolve, contudo, a apreensão pelo indivíduo da dinâmica de movimento de um dado fenômeno e, para que tal apreensão seja possível, é necessário que o indivíduo realize um esforço abstrativo. Não trata-se apenas da reprodução interna ao pensamento daquilo que se encontra externamente a ele, como indica a *essência*, mas sim da representação em plano ideal mediante abstração daquilo que foi analisado no plano material. O conhecimento é, assim, fruto da abstração propiciada pelo indivíduo pensante, mas não mera reprodução passiva do plano objetivo. Para Prado Júnior (1973) a insistência na utilização da *essência* por pesquisadores e filósofos materialistas constitui um resquício contaminante do pensamento metafísico, e que deve ser evitado a todo custo.

realidade, mas sim reproduzir a lógica de sua estrutura e de seu movimento no devir histórico, tanto em seu movimento sincrônico (o fenômeno em seu tempo histórico atual) como no movimento diacrônico (a evolução histórica do fenômeno estudado) (HUNGARO, 2014).

O ponto de partida e o ponto de chegada para a investigação científica na concepção materialista histórica e dialética é a atividade prática dos seres humanos históricos e concretos (FRIGOTTO, 2010), ou seja, a realidade empírica tal como imediatamente se mostra (HUNGARO, 2014). Dito isso, é preciso compreender que os fenômenos da realidade nunca se apresentam de forma clara e explícita tal como realmente são, ou seja, uma primeira aproximação do indivíduo cognoscente em direção ao conhecer não é nada se não um simulacro da superfície de um dado fenômeno cognoscente. Em primeira instância, o fenômeno observado pela percepção sensível dos indivíduos é considerado como uma pseudoconcreticidade (KOSIK, 2002), ou seja, uma concreticidade falsa e aparente, e sua apreensão não possibilita ao indivíduo a compreensão de sua estrutura e de seus mecanismos de funcionamento. É preciso, então, que o pesquisador percorra um caminho do empírico, do imediato, até o concreto pensado (FRIGOTTO, 2010), o pensamento fruto de um processo intenso de organização e sistematização da análise fenomênica, ou da faculdade de abstração, que possibilita “[...] ir além do dado inicial [...] a fim de identificar os processos que o explicam e implicam” (HUNGARO, 2014, p. 71), destruindo assim a pseudoconcreticidade dos fenômenos e alcançando seu cerne. Não há meio de construção do conhecimento que não passe pela abstração, contudo, o processo investigativo não finda nesse momento, devendo percorrer o caminho contrário e retornar ao empírico. Esse processo – do empírico à abstração e de volta ao empírico – deve ser realizado quantas vezes for necessário para que se possa extrair do objeto de estudo as múltiplas determinações que regem o seu movimento para que, assim, seja possível apreender a raiz da problemática estudada.

As determinações do objeto de estudo não se encontram isoladas umas das outras, mas estão dialeticamente relacionadas, e emergem na totalidade do fenômeno empírico (HUNGARO, 2014) analisado pelo pesquisador. Ao extrair do objeto de estudo suas múltiplas determinações também devem ser extraídas as relações que uma determinação mantém com a(s) outra(s), ou seja, é objetivo da investigação apreender do objeto de estudo as mediações nele imbricadas. Quaisquer fenômenos da realidade possuem um sem-número de relações com fenômenos outros, e a especificidade e individualidade de um dado fenômeno é garantida pela formação de um complexo, ou de um sistema, entre ele e suas relações. Cada um destes sistemas representa uma totalidade, que é formada por múltiplas e diversas relações e que participa, por sua vez, da formação de outras totalidades, como já mencionado. O processo de

elaboração do conhecimento é, portanto, a representação mental decorrente da apreensão, via processo analítico possibilitado pela abstração, das múltiplas relações que compõem e estruturam uma totalidade, tanto sincrônica como diacronicamente (PRADO JÚNIOR, 1973). O fenômeno analisado reside, inicialmente, em uma configuração caótica (MARX, 2011a), não sendo claro para aquele indivíduo que o analisa as múltiplas relações que o determinam; posteriormente, é extraído do fenômeno a sua lógica de estrutura e de funcionamento no tempo e no espaço, e o que era completa desordem agora transforma-se em uma ordem sintética; reside aqui a “unidade na diversidade”, isso é, do estado inicial, caótico e diverso, do processo de elaboração do conhecimento, é possível alçar uma unidade totalizante, uma síntese. Destarte, qualquer objeto de estudo não é nada mais do que uma totalidade cujas relações devem ser determinadas para que seja possível sobre ela elaborar conhecimento ou, em outras palavras, elaborar uma representação mental das múltiplas relações que a constituem.

É preciso demarcar, por fim, a necessidade imperiosa de que para a aplicação do método materialista histórico e dialético deve haver o rompimento do pesquisador com a ideologia hegemônica, já que o conhecimento histórico-crítico deve esforçar-se pela superação e transformação da sociedade capitalista⁵ (FRIGOTTO, 2010). É *da* prática que o conhecimento teórico pôde ser elaborado e é *na* prática social que a objetividade do conhecimento teórico produzido será avaliada (FRIGOTTO, 2010, NETTO, 2011). O método materialista histórico e dialético deve ter como finalidade a prática (PRADO JÚNIOR, 1973), não havendo sentido, portanto, a assertiva de produzir conhecimento apenas pelo conhecimento, sendo necessário que a contribuição teórica atinja seus liames com a realidade material, interferindo drasticamente em seu devir e transformando-a.

⁵ Vale ressaltar os dizeres de Moraes (2014, p. 96): “[...] o materialismo dialético não pode ser [...] descompromissado com a superação do mundo material, utilizando-o de forma especulativa e não engajada numa práxis revolucionária, pois isso seria uma contradição epistemológica, ontológica e ética”; e de Netto (2011, p. 11): “[...] Marx nunca foi um obediente servidor da ordem burguesa: foi um pensador que colocou, na sua vida e na sua obra, a pesquisa da verdade a serviço dos trabalhadores e da revolução socialista”. Desse modo, seria extremamente duvidosa uma aplicação de um método, elaborado por Marx, que prescindisse de seu compromisso com a transformação social e que não tivesse como última instância um compromisso revolucionário.

APÊNDICE B – Sistematização de dados e seus pressupostos

Esta seção em apêndice é constituída pela descrição teórica da ferramenta utilizada para a coleta e sistematização dos dados, a análise de conteúdo de Bardin, e pela exposição da sistematização dos dados coletados em si, tendo como intuito, portanto, a exploração dos fundamentos teóricos que orientaram a coleta e a sistematização de dados, além da exposição do modo como os dados foram organizados para análise.

1 Fundamentos teóricos da análise de conteúdo

A análise de conteúdo pode ser utilizada pelo pesquisador para servir a uma função heurística, enriquecendo a exploração sobre o material analisado, e/ou uma função de administração da prova, na qual as hipóteses servirão de diretrizes para o desenrolar da análise, que possui como objetivo a confirmação ou negação dessa hipótese inicial (BARDIN, 2011). Neste trabalho, a despeito das principais utilizações descritas por Bardin, a análise de conteúdo foi utilizada para subsidiar a sistematização de procedimentos para a coleta e organização de dados. Por conseguinte, a descrição da análise de conteúdo, de seus procedimentos e de seus objetivos possui como objetivo a familiarização do leitor com os pressupostos teóricos que a embasam, tendo em vista a sua ampla utilização e importância em pesquisas acadêmicas, bem como o posicionamento do autor sobre a aderência ou dissidência de seus pressupostos na investigação realizada.

Ao entrar em contato com um dado material, o pesquisador pode utilizar a análise de conteúdo para a extração de informações suplementares àquelas encontradas na superfície do material analisado, possibilitando ultrapassar o nível meramente aparente do objeto de estudo (GOMES, 2009) e adentrar nas significações nele contidas. Deste modo, a análise de conteúdo visa contemplar tanto a leitura imediata sobre o material como ultrapassá-la e penetrar em outras formas possíveis de leitura que remetem a significados diversos daqueles superficialmente propostos pelos autores dos materiais analisados. Estes significados que não estão expressos na superfície das mensagens podem ser identificados como condições contextuais historicamente vinculadas aos seus produtores e que exercem influência no processo de produção da mensagem. Como exemplos dessas condições é possível mencionar as conformações social, cultural e econômica vigentes ou até mesmo influências ideológicas (FRANCO, 2005) que permeiam o material sob análise.

A análise de conteúdo assume a existência da carga subjetiva que o pesquisador deposita na análise dos fenômenos sociais, e busca capacitá-lo a discernir as subjetividades que envolvem a interpretação textual da objetividade nela envolta, possibilitando uma compreensão generalista do objeto de estudo, com o rigor necessário de uma investigação científica. O esforço interpretativo da análise de conteúdo deve oscilar “[...] entre os dois polos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade” (BARDIN, 2011, p. 15). Deste modo, a análise de conteúdo não nega a subjetividade que acomete a investigação científica e sua importante contribuição para alcançar o objetivo proposto pela pesquisa, da mesma forma como não nega a necessidade de captar a objetividade dos fenômenos, característica inerente ao processo de investigação científica.

O desenvolvimento metodológico da análise de conteúdo pode ser subdividido em três momentos principais: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; e 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (BARDIN, 2011). A pré-análise é o primeiro momento de interação entre o pesquisador e o material a ser analisado e seu objetivo é, principalmente, o de organização deste material (BARDIN, 2011). Na pré-análise devem ser cumpridas algumas propostas para estabelecimento do planejamento da pesquisa, sendo elas: a escolha dos objetos de estudo e a elaboração de hipóteses, objetivos e indicadores (BARDIN, 2011).

No início da pré-análise, para ser possível a escolha do material a ser analisado, é preciso definir o gênero dos documentos que serão coletados. O recorte do gênero está relacionado diretamente com o objetivo da pesquisa, devendo ser capaz de suprir suas necessidades investigativas. Feito o recorte genérico, é preciso delimitar o campo do *corpus*¹ de pesquisa de acordo com parâmetros específicos, tais como data de publicação e/ou assunto tratado, de modo a delimitar ainda mais especificamente o universo dos documentos para a seleção do pesquisador. Segundo Bardin (2011) os recortes de gênero e de campo devem obedecer aos seguintes pressupostos: regra da exaustividade (a constituição do *corpus* deve englobar todos os documentos indicados pelo gênero e pelo campo); regra da homogeneidade (os documentos devem todos partilhar de características semelhantes indicadas pelos momentos anteriores de delimitação do *corpus*, sem apresentar singularidades discrepantes uns dos outros); regra de pertinência (correspondência do material selecionado com o objetivo proposto pela pesquisa).

¹ Para Bauer e Aarts (2003) o *corpus* é uma coleção homogênea, organizada com plena intencionalidade, em especial a de realizar pesquisas científicas, de quaisquer materiais com funções simbólicas. O *corpus* representa “[...] a expressão de uma comunidade que escreve” (BAUER, 2003, p. 192).

O momento da pré-análise pode compreender a construção de hipóteses a serem testadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa ou, então, prescindir de seu direcionamento. Independente do momento no qual as hipóteses figuram no desenvolvimento da pesquisa, se na pré-análise ou em algum ponto cronologicamente posterior, é importante que estas não se limitem a permanecerem “fechadas” ao longo do processo investigativo, admitindo mudanças e alterações decorrentes do contato do pesquisador com o objeto de estudo. A hipótese sempre sofrerá mudanças no decorrer da investigação científica, sendo constantemente enriquecida e transformada, de modo que a sua consolidação ao final do processo investigativo nunca será exatamente a mesma do ponto inicial da pesquisa

Após a constituição do *corpus*, o pesquisador deverá realizar uma leitura flutuante do material, ou seja, uma leitura para a familiarização com os materiais selecionados, permitindo tanto uma visão de conjunto como a construção de pressupostos teóricos que subsidiarão a análise (GOMES, 2009). A partir desse contato inicial é preciso que seja realizada, então, a referenciação de índices e a elaboração de indicadores para a análise. O índice é caracterizado pela “[...] menção explícita de um tema numa mensagem” (BARDIN, 2011, p. 130) e o indicador corresponde à frequência deste tema nas mensagens analisadas. Esses dois passos preparatórios para a análise possibilitam a realização de recortes do texto para a construção de unidades de codificação e, posteriormente, de categorias ao longo da análise de conteúdo, além de possibilitarem a realização de registros objetivos dos dados analisados (BARDIN, 2011). Finalmente, para possibilitar a exploração do material, este deverá ser preparado para a análise dentro do suporte tecnológico utilizado pelo investigador, possibilitando sua livre manipulação com a segurança de que haverá, sempre, a possibilidade de retornar ao material original e inalterado.

No momento de exploração os materiais serão submetidos ao planejamento analítico proposto na pré-análise, com o intuito de transformar os dados contidos nos documentos em uma representação pensada de seu conteúdo. Este processo é denominado codificação e proporciona ao analista o esclarecimento das características do objeto de estudo (BARDIN, 2011). A codificação, por sua vez, envolve: o recorte e a seleção das unidades de codificação; a enumeração e delimitação das regras de contagem; e a classificação, agregação e escolha das categorias extraídas dos materiais analisados (BARDIN, 2011).

As unidades de codificação propiciam uma organização inicial para o tratamento de dados e sua delimitação possui caráter sistemático e objetivo (BARDIN, 2011). Dentre as unidades de codificação, é possível delimitar as unidades de registro e as de contexto. As primeiras referem-se a um excerto do material considerado como uma unidade de base e que

propiciará a sua futura categorização. O modo como serão escolhidas as unidades de registro varia em detrimento da análise, podendo ter como base a escolha por palavras ou por recortes temáticos², caracterizada por excertos que representam ideias portadoras de significações isoláveis (BARDIN, 2011), dentre outras. A utilização das unidades de registro não é estanque e o analista pode fazer uso de diferentes tipos de unidades de registro para a sua análise (FRANCO, 2005), desde que contribua para o objetivo de sua pesquisa. As unidades de registro podem, contudo, apresentar ambiguidades, sendo necessária a elaboração de unidades de contexto, de caráter totalizante mais amplo quando em relação às de registro, e que têm como objetivo resgatar e retirar o sentido ambíguo destas últimas (BARDIN, 2011) por meio da formação de mais um nível de sistematização que serve à compreensão do analista. Uma análise não necessariamente apresentará as unidades de contexto, sendo salutar sua elaboração quando, por exemplo, o pesquisador se depara com uma grande quantidade de material a ser analisado, aumentando assim as chances de que, tendo apenas em mãos as unidades de registro, sua significação seja perdida sem uma contextualização devida.

As unidades de registro, quando extraídas do material analisado, deverão ser sistematizadas. No caso de pesquisas quantitativas, são utilizadas técnicas de análise que baseiam-se na frequência de aparência das unidades de codificação; já nas pesquisas qualitativas³, as técnicas repousam sob indicadores não frequenciais que permitem o processo de inferência por parte do pesquisador, sendo aqui relevante a constatação da presença das unidades no material analisado e não, necessariamente, sua contagem frequencial (BARDIN, 2011). Para a sistematização das unidades de codificação o pesquisador deverá, então, proceder ao momento de categorização. Apesar de não ser etapa ineliminável, “[...] a maioria dos procedimentos de análise organiza-se [...] em redor de um processo de categorização” (BARDIN, 2011, p. 147).

Na categorização, as diferentes unidades serão isoladas e analisadas individualmente, extraindo delas suas características de acordo com critérios estabelecidos pelo pesquisador (BARDIN, 2011), para então serem rearranjadas no interior das categorias, a partir da comparação com suas características em comum e com suas diferenças entre si. As categorias

² As unidades de registro escolhidas por meio de temas configuram a análise temática de conteúdo, que tem como intuito proporcionar ao analista a compreensão da significação na qual a unidade está mergulhada.

³ Para Minayo (2009), a pesquisa qualitativa trata da realidade social, rica em significados e impossível de ser plenamente representada por teorias ou pensamentos. Contudo, os instrumentos de pesquisa fornecem a possibilidade de aproximarmo-nos “[...] da suntuosidade da existência dos seres humanos em sociedade, ainda que de forma incompleta, imperfeita e insatisfatória” (MINAYO, 2009, p. 14). A produção qualitativa do conhecimento atua, portanto, na reconstituição parcial e na aproximação teórica de processos sociais que compõem a realidade concreta. A pesquisa qualitativa busca, em última instância, explorar as representações sociais possíveis (GOMES, 2009) referentes ao conjunto de materiais submetidos à análise.

pelas quais os dados serão organizados podem ser construídas *a priori*, com base na hipótese e no objetivo da análise, e as unidades são então enquadradas nestas; ou *a posteriori*, na qual as unidades serão organizadas progressivamente e apenas no final do processo analítico as categorias são identificadas e nomeadas por definitivo (BARDIN, 2011, GOMES, 2009). Na utilização de categorias apriorísticas o pesquisador tende a simplificar em demasia o material analisado, classificando unidades de codificação forçosamente dentro das categorias pré-estabelecidas; já na utilização das categorias *a posteriori*, há o risco na criação de uma grande quantidade de categorias na medida em que estas emergem do material analisado (FRANCO, 2005); em ambos os casos o processo de análise pode ser prejudicado, seja pela simplificação ou por uma fragmentação extremada, cabendo ao analista a decisão sobre qual destes modos é melhor aplicável a sua análise. Contudo, no decorrer do processo investigativo, o pesquisador terá contato com um crescente número de materiais, sejam estes referentes aos objetos de estudo e à análise em si ou até mesmo aqueles encontrados em leituras descompromissadas, bem como participará de um incontável número de experiências em sua prática social. Nesse turbulento percurso é muito improvável que o analista, próximo ao término da pesquisa, mantenha exatamente todas as categorias, fundamentos e pressupostos teóricos que detinha no início; deste modo, é interessante o estabelecimento de uma maior maleabilidade para a construção e reconstrução de categorias ao longo de todo o processo investigativo, possibilitando a sua remodelação em um “[...] processo dinâmico de confronto [...] entre teoria e empiria [...]” (LÜDKE; ANDRÉ, 2012, p. 42).

As categorias construídas pelo pesquisador, seja qual for o momento de sua construção no decorrer do processo investigativo, precisam seguir alguns pressupostos, devendo ser: homogêneas (apenas um princípio de classificação é norteador da organização); exaustivas; exclusivas (um mesmo elemento não pode ser enquadrado em duas categorias diferentes); pertinentes (coerentes com o conteúdo dos objetos de análise e com o objetivo da investigação científica); objetivas e fiéis (o pesquisador deve definir e explicitar claramente os índices utilizados para a categorização); e produtivas (as categorias devem retornar resultados férteis)⁴ (BARDIN, 2011).

Feita a categorização do objeto de estudo, é preciso realizar um processo de inferência sobre o material analisado (BARDIN, 2011), ou seja, articular logicamente os dados coletados e sistematizados com os fatores que determinaram as características que o conceberam da forma material como está sendo analisado (GOMES, 2009). Ao longo do processo de

⁴ As categorias são férteis quando possibilitam uma interpretação de dados com profundidade teórica e que possam orientar, posteriormente, uma prática crítica e transformadora (FRANCO, 2005).

inferência sobre o material, o analista pode percorrer diferentes caminhos em detrimento do objetivo de sua análise, questionando dimensões díspares do objeto de estudo: suas características superficiais; as causas precursoras de sua produção; os efeitos causados naqueles que com este material mantém contato; as filiações teóricas, intencionalidades e concepções de mundo do autor (FRANCO, 2005).

Com base nas inferências, no material analisado e no aporte teórico-filosófico no qual o pesquisador encontra-se filiado (OLIVEIRA et al., 2003), é preciso investir esforços na interpretação dos dados coletados. A interpretação possibilita articular a análise levada a cabo pelo pesquisador com a área do conhecimento com a qual ela se vincula⁵ (GOMES, 2009), contribuindo para a produção de um conhecimento que vai além da superficialidade do objeto de estudo em sua forma bruta. É esperado que a interpretação deva abarcar “[...] uma síntese entre: as questões da pesquisa; os resultados obtidos a partir da análise do material coletado, as inferências realizadas e a perspectiva teórica adotada” (GOMES, 2009, p. 91).

Após essa breve digressão teórica sobre a análise de conteúdo, tal como descrita por Bardin e pelos continuadores de sua obra, é preciso delimitar dois principais pontos de discordância que foram reavaliados para utilização neste trabalho. Primeiramente, para a análise de conteúdo, vale notar que as categorias são abstrações teóricas construídas pelo autor para possibilitar a sistematização e análise dos dados coletados. Não há dúvida de que as categorias, por serem pensadas por alguém, sejam ao menos em parte abstrações. Contudo, neste trabalho, aderindo ao método materialista histórico e dialético, entendemos que as categorias não são meramente inferências teóricas existentes apenas em um plano ideal e autoral, mas sim construtos teórico-práticos que representam aspectos fundantes da realidade concreta e inexistem fora de seu devir. O pesquisador, por sua vez, não constrói categorias a partir de seu arcabouço teórico para possibilitar a análise; é o arcabouço teórico-metodológico do autor que o possibilita depreender da realidade suas categorias e, desta forma, analisá-la em seu movimento. Entende-se que a utilização de categorias nesta produção, portanto, não remeteu a uma construção categorial meramente teórica, tal como colocada pela análise de conteúdo, mas sim ao desvelamento de categorias da realidade concreta que constitui o objeto de estudo. Em segundo lugar, a utilização da análise de conteúdo preconiza uma sequência de procedimentos que findam, como já mencionado, com a análise e inferência de dados. Não há

⁵ O pesquisador deve, necessariamente, contextualizar os resultados obtidos por meio da análise de conteúdo com uma fundamentação teórica que ampare o processo de interpretação. Os dados obtidos por meio da análise de conteúdo são eminentemente vazios se nunca colocados defronte formulações teóricas que os contextualizem (FRANCO, 2005). Para Bauer (2003), é a fundamentação do material analisado e sua concordância com os objetivos da análise e com o referencial teórico do analista que propiciam a validade científica da análise de conteúdo.

discordância quanto a importância destes passos em uma investigação científica, contudo, neste apêndice, apenas constarão os procedimentos utilizados para a coleta e sistematização dos dados, passos que foram fundamentados pela análise de conteúdo. A análise de dados, por sua vez, comporá a exposição lógica da investigação científica e, diferente do que propõe a análise de conteúdo, não será encontrada em continuidade direta com os momentos de pré-análise e exploração do material.

2 Sistematização das unidades de registro

2.1 Categoria Conhecimento

Quadro 8: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C1 a C12).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Defesa dos saberes de senso comum”	<i>Empirismo e senso comum</i>	AMOEDO et al., 2015	C1	“[...] a criança com déficit de aprendizagem está em contato direto com uma realidade com que os livros didáticos não revelam [...]” (p. 10)
		BEJARANO et al., 2014	C2	“De noventa aulas [...] do livro de ciências [adotado pela escola], encontramos duas aulas que, se fossem bem conduzidas, a escola descobriria atônita que seus alunos pescadores conheciam, a partir de sua experiência prática e vivência, um maior número de coisas do que o próprio livro informava e com mais detalhes do assunto dos que os próprios professores” (p. 169)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C3	“Mais do que em qualquer outro lugar, a comunidade inserida no meio rural é a mais privilegiada no entendimento sobre as necessidades de um efetivo desenvolvimento sustentável [...]. Isto porque os povos do campo interagem diariamente com a natureza, não separam ambiente natural de relações sociais. Além disso, presenciam constantemente os fenômenos naturais, sentindo suas consequências” (p. 133)
		KOVALSKI et al., 2011	C4	“Muitas vezes uma turma de alunos detém mais informações que o próprio professor, mas geralmente estes saberes apresentam-se fragmentados e desconectados entre si e, sozinhos, os alunos não conseguem interligá-los” (p. 9)
		LIMA; FREIXO, 2011	C5	“[...] devemos compreender a experiência vivenciada pelos alunos das EFAs nas aulas de ciências, uma vez que estes estão inseridos no contexto específico do campo, onde seus pares reproduzem historicamente conhecimentos advindos não de um método científico sistematizado, mas de uma longa e prolongada vivência empírica” (p. 3)
			C6	“[...] alunos possuem um relativo conhecimento sobre a fauna e flora local, que não são adquiridos com a disciplina ciências” (p. 9)
			C7	“Alguns dos conhecimentos sobre as plantas da caatinga [...] foram apreendidos em suas respectivas comunidades [...]” (p. 9)
			C8	“Outras informações, como utilidade medicinal de muitas plantas, foram obtidas com seus pais e mães e não com o conhecimento científico veiculado na escola” (p. 9)
		MORENO; SILVA, 2017	C9	“[...] em detrimento do conhecimento empírico tem sido desperdiçado um conhecimento coletivo que vigorou ao longo dos séculos, sendo construído e conduzido de geração em geração, passando por observações, experimentações práticas, indutivas [...]” (p. 159)
		SAITI et al., 2014	C10	“[...] in traditional African education, young people are encouraged to observe and learn from their involvement in the life of the family and in the cultural and economic activities that occur within the community. In essence, life is an experiential and place-based kind of learning” (p. 188)
			C11	“The traditional African education [...] transpires in rural communities where knowledge is passed on from generation to generation through observation and involvement (and not written anywhere)” (p. 189)
			C12	“Throughout the experience, participants reflected on the educational process and developed their own theories of practice” (p. 190)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 9: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C13 a C28).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Defesa dos saberes de senso comum”	<i>Senso comum e representação da realidade</i>	BEJARANO et al., 2014	C13	“[...] os conhecimentos tradicionais dos alunos [...] são detalhados e sofisticados [...]” (p. 161)
			C14	“O amplo conhecimento empírico que os estudantes têm dessas espécies denota-se nas próprias justificações, mais ou menos gerais ou detalhistas [...]. Enquanto uns debruçavam-se fazendo referência a aspectos e detalhes morfológicos característicos de cada espécie, [...] outros estudantes justificavam observações de caráter geral [...] ou, simplesmente, argumentavam a identificação com base na estreita familiaridade para com esses animais” (p. 165)
			C15	“Há, claramente, uma consciência sobre o que se pode e o que não se pode fazer em termos da atividade de captura no mangue [...]” (p.170)
			C16	“[...] a forma como está estruturada a etnotaxonomia dos crustáceos [...] dos estudantes [...], é consistente com alguns dos princípios universais de categorização e nomenclatura observados em sociedades tradicionais” (p. 166)
		KOVALSKI et al., 2011	C17	“A humanidade, no decorrer de sua história, construiu conhecimentos e desenvolveu, em suas práticas diárias, uma ciência própria [...]” (p. 3)
			C18	“[...] com as recentes pesquisas [...] que buscam o resgate e a valorização destes saberes [populares e tradicionais], surgem a cada dia novas alternativas e reflexões, contrapondo os paradigmas vigentes [...]” (p. 3-4)
			C19	“[...] muitas pesquisas que desenvolveram medicamentos a partir de plantas, basearam-se [sic] em estudos etnobotânicos e na medicina tradicional, o que revela a importância dos saberes tradicionais, das práticas e da cultura destas comunidades que detêm estes conhecimentos [...]” (p. 4)
		KULKA et al., 2010	C20	“[...] as comunidades pesqueiras, por meio da pesca, adquirem conhecimentos sobre o meio ambiente, [...] os tipos de ambientes propícios à vida, o hábito, o comportamento e classificação dos diferentes pescados” (p. 1013)
		MARTINS et al., 2016	C21	“[...] o conhecimento ecológico tradicional contribui para a interpretação do ambiente pelos seres humanos [...]” (p. 2392)
			C22	“As informações compartilhadas pelas estudantes marisqueiras correspondem ao que é encontrado na literatura quanto ao habitat dessas espécies” (p. 2396)
			C23	“A dinâmica de alimentação dos mariscos é bem entendida pelas estudantes marisqueiras, uma vez que elas reconhecem a alimentação por filtração pelos bivalves [...]” (p. 2397)
			C24	“[...] é necessário que modelos de conservação da natureza incluam o conhecimento e o manejo da biodiversidade pelas populações tradicionais [...]” (p. 2398)
		MORENO, SILVA, 2017	C25	“[...] o objetivo deste trabalho é reafirmar a medicina popular como a melhor alternativa no auxílio de tratamentos e prevenção de diversos males, pois, a concentração destes componentes está em menor quantidade nas plantas e isso reduz o risco de problemas indesejáveis” (p. 159)
		NASCIBEM; VIVEIRO, 2016	C26	“[...] os saberes populares abastecem a maior parte dos conhecimentos que possuímos [...]” (p. 5992)
			C27	“São [...] características importantes do saber popular a visão ilustrativa e evidente, na qual o seu auge é uma visão de mundo mais concreta que o saber sistematizado” (p. 5992-5993)
			C28	“[...] urge que ele [o saber popular] seja convergente em muitas explicações com o saber científico, pois o saber popular pode ser tanto resultado da consolidação e aplicação social do saber científico, bem como [...] trazer outras explicações mais embasadas na experiência e no empirismo” (p. 5993)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 10: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C29 a C42).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Defesa dos saberes de senso comum”	<i>Senso comum e representação da realidade</i>	ROCHA; TERÁN, 2011	C29	“Na pesca com os pais, por exemplo, aprendem tanto as técnicas de manuseio dos instrumentos necessários para a atividade, como sobre as espécies aquáticas [...]” (p. 5)
		VALDERRA-PÉREZ; EL-HANI, 2013	C30	“[...] o conhecimento tradicional dos pescadores veteranos [...] sofre de constantes mudanças e renovações, retendo uma base cultural que pode ajudar a criar alternativas para os desafios atuais dessa comunidade” (p. 5)
			C31	“O conhecimento desses pescadores, por sua vez, oferece também outra óptica para a análise das transformações sociais e culturais [...]” (p. 5)
			C32	“[...] o conhecimento do pescador representa a solução para essas limitações [da pesca impostas pela natureza], [...] e suas decisões não são arbitrárias, mas condicionadas por essas limitações [...]” (p. 6)
“Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico”	<i>A hegemonia do conhecimento científico</i>	ANDRADE et al., 2014	C33	“[...] muitos deles [estudos etnocientíficos] utilizam a ciência ocidental europeia como referência, o que dissemina uma concepção que considera os conhecimentos científicos ocidentais como modelos a serem seguidos e comparados” (p. 6381)
			C34	“[...] uma tentativa de estabelecer as ciências biológicas como parâmetro de referência para a validação ou legitimação dos conhecimentos sobre o meio, os organismos e suas interações. Com isso, percebe-se uma relação assimétrica que reside na tradução da lógica do outro [...], desconsiderando as relações cognitivas performadas pelos sujeitos que se apresentam de modo distinto” (p. 6382)
			C35	“[...] uma visão de que a ciência ocidental é o sistema de conhecimento que mais se aproxima da 'verdade' [...] pode resultar em uma desvalorização dos conhecimentos populares que passariam a serem classificados como concepções errôneas, falsas e alternativas” (p. 6382)
			C36	“[...] o espaço escolar, em especial no ensino de ciências, está diretamente relacionado com a divulgação de informações, no geral, advindas da ciência ocidental” (p. 6383)
			C37	“[...] muitos desses empreendimentos [da etnobiologia] são impregnados por uma concepção etnocêntrica da ciência, e com isso, perpetuam uma noção de hierarquização entre os diferentes tipos de conhecimento” (p. 6384)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C38	“[...] a disciplina escolar Ciências sempre teve a ciência ocidental moderna como referência no processo de seleção de saberes legítimos [...]. Ao reconhecer o conhecimento científico como expressão máxima do discurso dominante da atual sociedade [...] despreza-se a cultura popular, considerando-a inferior” (p. 122)
			C39	“[...] [o conhecimento científico,] cujos modelos explicativos tentam construir uma descrição fiel e correta da realidade, uma verdade inquestionável” (p. 122)
		CORRÊA; BRITO, 2016	C40	“Tal ideia de hierarquizar saberes parte do paradigma moderno que reconhece os conhecimentos científicos como verdades absolutas, descartando qualquer outro saber” (p. 130)
			C41	“Está se olhando o currículo como campo de interação, que não privilegia modelos e conteúdos de ciências reprodutores de uma lógica que se coloca como verdadeira ou melhor e que silencia outros saberes” (p. 947)
			C42	“Seria uma prática de subversão às perspectivas representacionais de um currículo que está a serviço de uma ciência eurocêntrica, branca e masculina” (p. 948)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 11: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C43 a C56).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico”	<i>A hegemonia do conhecimento científico</i>	GAIA, 2017	C43	“Por muito tempo, a ciência foi vista [...] como verdade absoluta [...]. Ainda hoje essa visão está presente para aqueles que contrapõem as ciências a todas as outras formas de pensar [...]” (p. 3-4)
		KOVALSKI et al., 2011	C44	“Estas outras formas de conhecimento, que não o científico, foram, por um longo tempo, ignoradas pelos cientistas” (p. 3)
		KOVALSKI et al., 2011	C45	“[...] na maioria das vezes, apenas o conhecimento científico é reconhecido e ensinado nas escolas e, assim, observamos a ausência ou menosprezo pelas outras formas de saber que os alunos e a comunidade escolar já possuem” (p. 4)
		KULKA et al., 2010	C46	“[...] admite-se, há algum tempo, o fato de todo educando possuir um acervo de conhecimentos, os quais lhe permitem perceber e compreender o mundo em que vive. Contudo, estes saberes eram vistos, de início, como inferiores [...] e, portanto, negligenciados” (p. 1012)
		LIMA; FREIXO, 2011	C47	“Historicamente a ciência ocidental moderna sempre foi referência no processo de seleção de saberes legítimos a ser [sic] ensinados nas disciplinas escolares referente [sic] às Ciências Naturais [...]” (p. 3)
		LIMA; FREIXO, 2011	C48	“Educadores e pesquisadores começaram a questionar [...] este desprezo pela cultura popular e pelo conhecimento tradicional e a atribuição de superioridade epistemológica ao conhecimento científico [...]” (p. 3)
		LIMA; FREIXO, 2011	C49	“[...] o ensino de ciências no Brasil ainda não incorporou de maneira significativa tentativas de diálogo com as diferentes culturas e formas de conhecimento existentes em nosso país, mantendo-se vinculado à idéia de que a ciência ocidental constitui a única e legítima forma de conhecimentos válidos [...]” (p. 3)
		MORENO; SILVA, 2017	C50	“[...] a partir da evolução do pensamento científico a ciência constitui-se como principal fonte de verdade e/ou principal meio de se chegar a ela” (p. 159)
		VALDERRAMA-PÉREZ; EL-HANI, 2013	C51	“[...] a simplificação excessiva que sofrem os conhecimentos culturais no ambiente escolar de ciências [...] levam a uma visão 'caricatural', diminuindo tanto o interesse dos alunos [...] pela abordagem dos conhecimentos da sua própria cultura na escola, quanto aumentando a resistência dos professores [...]” (p. 3)
	<i>Conhecimento científico e compreensão da realidade</i>	ANDRADE et al., 2014	C52	“O que há são diferentes associações entre agentes humanos e não-humanos que performam uma realidade ou outra, na prática local [...]” (p. 6382)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C53	“[...] a ciência precisa ser entendida como uma linguagem construída pelos homens para explicar o mundo natural” (p. 122)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C54	“Entendendo a ciência como produção cultural, construída em diálogo com outros sistemas culturais [...]” (p. 129)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C55	“[...] uma educação que precisa atingir diferentes saberes não deve hierarquizá-los” (p. 130)
		GAIA, 2017	C56	“[...] considero ser importante que os estudantes compreendam a ciência como um empreendimento social e cultural, como produção humana. Uma das formas de compreender e de explicar o mundo” (p. 5)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 12: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C57 a C69).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico”	<i>Conhecimento científico e compreensão da realidade</i>	KOVALSKI et al., 2011	C57	“[...] para que ele [o aluno] perceba que o conhecimento científico não é o único referencial utilizado pela sociedade para interpretar a realidade” (p. 2)
			C58	“[...] necessária a inserção dos conhecimentos tradicionais no ensino de ciências [...]. Pois [...] esta é uma possibilidade de informar aos alunos as diferentes maneiras pelas quais a humanidade constrói seus conhecimentos, a fim de compreender o mundo” (p. 5)
		KULKA et al., 2010	C59	“[...] um dos seus objetivos [do ensino de ciências naturais] é possibilitar aos discentes a compreensão da ciência enquanto uma produção humana pautada no dinamismo e relacionada a aspectos históricos, sociais, políticos e econômicos” (p. 1011)
			C60	“Uma relevância da escola em ensinar ciências está no fato do pensamento científico ser uma das formas de se conhecer e interpretar o mundo [...]” (p. 1011-1012)
		MARTINS et al., 2016	C61	“[...] os grupos humanos produzem diferenciadas culturas em decorrência do desejo de conhecer o mundo ao seu redor [...]” (p. 2392)
			C62	“[...] apesar de toda argumentação acerca da importância da compreensão da ciência como uma entre as diversas culturas [...]” (p. 2393)
		MORENO; SILVA, 2017	C63	“[...] o Ensino de Ciências e de Biologia [...] são entendidos como um elemento cultural e também de construção humana [...]” (p. 148)
		SAITI et al., 2014	C64	“Science is still seen as a body of knowledge that should be understood and mastered, rather than something that interacts and responds to the lives of the learners in the context in which they live [...]” (p. 187)
			C65	“[...] the student has to negotiate a transition between the sub-culture of their community and the sub-culture of the science community” (p. 188-189)
		VALDERRAMA-PÉREZ; EL-HANI, 2013	C66	“[...] o ensino de ciências, além de procurar enriquecer com idéias científicas o repertório de modos de conhecer e conhecimentos que possuem os alunos, deve fornecer também elementos para que os domínios de aplicação dessas idéias possam ser demarcados na sala de aula, ao passo em que se reconheça a existência de discursos diversos sobre a natureza [...]” (p. 2-3)
			C67	“Essa pesquisa [...] inclui a construção, aplicação e investigação de uma sequência didática para uso em aulas de biologia orientadas ao diálogo e à compreensão crítica de distintos modos de conhecer [...]” (p. 4)
	<i>A importância político-social dos conhecimentos científicos</i>	AMOEDO et al., 2015	C68	“[...] uma formação científica adequada passou a ser um requisito indispensável da educação das novas gerações” (p. 7)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C69	“A necessidade de se possuir domínio também sobre o conhecimento científico é incontestável, não só para a garantia de uma vida melhor, mas igualmente para se posicionar criticamente frente a inúmeras situações, conferindo juízo a elas segundo questões éticas e culturais” (p. 125)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 13: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C70 a C83).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico”	<i>A importância político-social dos conhecimentos científicos</i>	FONSECA; BIERHALZ, 2016	C70	“[...] a apropriação de conhecimentos científicos deixaria de atender a necessidades relacionadas somente aos interesses políticos, econômicos, profissionais e/ou pessoais, para desenvolver a compreensão de conceitos que auxiliem no entendimento da conjuntura da realidade local, desencadeando assim um processo que contemple o desenvolvimento de consciência crítica” (p. 261)
		KOVALSKI et al., 2011	C71	“É a partir da problematização destes conhecimentos [populares, tradicionais e científicos] [...] que formaremos pessoais mais críticas e capazes de interpretar melhor o mundo” (p. 5)
			C72	“[...] esta interação que o diálogo proporciona entre professores e alunos dentro da escola têm um papel importantíssimo, para o crescimento intelectual e preparação para a vida social dos alunos” (p. 6)
		MAGNO; ALMEIDA, 2015	C73	“As atividades propostas favoreceram a criatividade, o raciocínio, a argumentação e a interação entre os envolvidos, para a compreensão dos problemas sociopolíticos e ambientais da contemporaneidade” (p. 7)
			C74	“[...] foi possível [...] observar por meio da participação dos alunos [...] o exercício da cidadania nas discussões sócio-econômico-culturais e as reflexões apresentadas nas questões controversas, voltados aos meios de transportes e à equidade social” (p. 7)
		MORENO; SILVA, 2017	C75	“O viés dado no tratamento do ensino de Ciências apresenta relevância para a compreensão da vivência e atuação no mundo contemporâneo, privilegiando conteúdos, métodos e atividades que favoreçam um trabalho coletivo de educadores e educandos no espaço escolar e na sociedade [...]” (p. 148)
		NASCIMENTO et al., 2010	C76	“[...] o conhecimento científico deve ser um instrumento essencial para o nascimento de cidadãos comprometidos, [...] que seriam gente mais consciente capaz de ativar a consciência crítica dos outros” (p. 364)
			C77	“[...] na luta pela posse da terra, a educação se mostra como grande aliada, um instrumento que permite o nascimento de uma consciência crítica nas pessoas, onde a autonomia do indivíduo se sobrepõe a realidade escondida pela alienação do capital, enxergando as possibilidades de mudanças” (p. 365)
		NOVAIS; et al., 2016	C78	“As situações que envolvem estes alunos sendo discutidas a partir dos conhecimentos científicos permite aos mesmos posicionar-se criticamente frente aos problemas vivenciados diariamente” (p. 6045)
		NOVAIS et al., 2015	C79	“[...] sinaliza-se para a relevância da articulação dos conteúdos abordados com a compreensão da comunidade escolar [...] tendo em vista a superação e compreensão ampla dos problemas inerentes à sua realidade” (p. 8)
			C80	“Sendo a Redução Temática essencial para a promoção de um Ensino de Ciências que estimule a leitura do mundo e compreensão de situações-limite por meio de conceitos científicos” (p. 8)
		PAITER et al., 2016	C81	“[...] refletir sobre quais conteúdos e conhecimentos científicos são realmente necessários para a compreensão dos educandos sobre o tema [gerador]” (p. 5813)
			C82	“[...] se tem a intencionalidade que os estudantes percebam que o conhecimento apreendido pode ser utilizado para solucionar, responder ou explicar problemas” (p. 5817)
			C83	“Esse processo educativo [...] provoca a consciência de um compromisso político, no qual se faz necessário o trabalho coletivo” (p. 5819)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 14: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C84 a C97).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico”	<i>A importância político-social dos conhecimentos científicos</i>	ROCHA; TERÁN, 2011	C84	“[...] a necessidade da Educação Científica, como um elemento que possibilitara [sic] aos sujeitos uma melhor compreensão de sua presença neste espaço amazônico, para poder olhá-lo de forma científica e modificá-lo em prol de uma melhor qualidade de vida” (p. 2)
			C85	“[...] se percebe e se aponta possibilidades múltiplas de vidas melhores para o homem amazônica por meio da promoção de espaços de Educação Científica nas áreas rurais [...]” (p. 2)
			C86	“[...] pensa-se que através de uma Educação Científica pode esse homem [o ribeirinho] articular-se melhor na busca de condições para uma vivência cidadã em seu próprio meio rural” (p. 4)
		SAITI et al., 2014	C87	“This occurs [ensino de Ciências de características memorísticas] despite the potential of science education [...] to influence solutions to socio-cultural issues [...]” (p. 187)
			C88	“Buscamos propiciar diferentes atividades e a abordagem dos conceitos discutidos, com o intuito de contribuir com outros modos possíveis de olhar aos estudantes para que realizem a leitura da sua própria realidade” (p. 8)
		SANTOS; BRITTO, 2013	C89	“[...] a continuidade das aulas buscaram contribuir com elementos conceituais que favorecessem outra condição de percepção ou de outro modo de olhar e identificar as contradições que permeiam a realidade do campo” (p. 9)
			C90	“[...] o importante era observarmos se havíamos conseguido efetivamente fazer com que os educandos tivessem uma melhor compreensão e leitura da realidade, onde estão inseridos” (p. 9)
			C91	“[...] a escola não pode se omitir de sua principal finalidade que é favorecer a apropriação de conhecimentos científicos significativos que favoreçam uma tomada de posição crítica e emancipatória [...]” (p. 12)
		SILVA; FERNANDES, 2013	C92	“[...] se trabalhou aspectos de cunho histórico até os dias atuais de forma com que a problematização inicial contemplasse a conceituação científica mas, sempre abrindo possibilidades para as discussões de questões do cunho, local, social, político, econômico” (p. 6)
			C93	“[...] conhecer a biodiversidade e a sua importância para a manutenção dos ecossistemas terrestres é fundamental para gerenciar políticas públicas futuras de preservação e conservação das espécies” (p. 5660-5661)
		SILVA et al., 2016a	C94	“[...] uma metodologia de ensino que tenta gerar, difundir e preservar o conhecimento, visando suportar os grandes desafios do mundo” (p. 5666)
			C95	“Entender o mundo a nossa volta é fator importante para compreendermos as mudanças ocorridas no ambiente” (p. 5667)
		SOUZA; RIZZATTI, 2017	C96	“[...] a formação na educação básica para aquela região, torna-se importante a medida que pode promover o desenvolvimento sustentável da região por meio dos conhecimentos científico e tecnológico das ciências” (p. 3)
		VASCONCELOS; et al., 2011	C97	“[...] incorporando à educação científica situações mais dinâmicas e estimulantes por permitir ao aluno explorar, conhecer e transformar seu mundo, seu conhecimento e entendimento de sua vida como sujeito [...]” (p. 2)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 15: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C98 a C109).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Posicionamentos valorativos sobre o conhecimento científico”	<i>Crítica ao mito da neutralidade científica</i>	CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C98	“[...] tem-se ensinado uma ciência supostamente neutra, desprovida de implicações sociais ou de compromissos éticos [...]” (p. 122)
	<i>Relativização da importância do conhecimento científico</i>	ALBERTON et al., 2017	C99	“[...] se faz imperativa a superação da abordagem conceitual [...], na qual a elaboração do programa escolar tem como principal parâmetro a conceitualização científica” (p. 6)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C100	“Muda-se [...] o arranjo do currículo da disciplina Ciências, no qual haveria interação de outros elementos de modo a provocar novas análises de implicações sociais, de valores e de significados aos conceitos científicos em função da realidade dos educandos” (p. 122)
			C101	“[...] nem todo conhecimento é fundamental para os variados grupos sociais existentes” (p. 126)
			C102	“[...] o ensino de Ciências no campo precisa levar em consideração quais os conhecimentos científicos são mais relevantes para promover soluções da problemática encontrada nesse local, bem como valorizar práticas da tradição dos camponeses” (p. 132)
		FONSECA; BIERHALZ, 2016	C103	“[...] existe um limite entre as relações do conhecimento científico e os aspectos vinculados a [sic] realidade e cultura local, uma vez que não são todos os conteúdos que permitem tal articulação” (p. 275-276)
		SANTOS; LEÃO, 2017	C104	“[...] é preciso extrair dos conceitos e recursos, aplicabilidade para a vida, utilizar saberes proporcionado [sic] pela ciência e pela tecnologia na resolução de problemas do cotidiano” (p. 864)
“Relações entre o senso comum e o conhecimento científico”	<i>Comparação niveladora</i>	ANDRADE et al., 2014	C105	“Não se trata de valorizar ou desvalorizar um ou outro [o conhecimento científico ou o conhecimento tradicional], mas de re/conhecê-los” (p. 6389)
		BEJARANO et al., 2014	C106	“[...] existe similaridade, ao nível genérico, entre categorias biológicas locais, dos estudantes pescadores, e categorias científicas” (p. 164-165)
			C107	“Esse estudo também registrou referências explícitas do vasto conhecimento sobre a preservação do ecossistema do manguezal dos alunos pescadores [...]” (p. 169)
			C108	“[...] as explicações dos estudantes, “traduzidas” na linguagem acadêmica, abrangem os seguintes conceitos: anatomia de braquiúros, funções da nutrição, relação e reprodução nos seres vivos e nos braquiúros em particular, ciclos vitais nos seres vivos e nos braquiúros em particular, adaptações anatômicas, fisiológicas e etológicas, biodiversidade, meio ambiente aquático e aéreo, biocenose, biótopo, hábitat e nicho ecológico, relações tróficas e impactos ambientais” (p. 171)
		MARTINS et al., 2016	C109	“Nesse contexto [da pesca de mariscos], aprende-se a observar e reconhecer na natureza seus múltiplos elementos, seus ritmos, sinais e significados, símbolos e signos. Aprende-se a reconhecer [...] as transformações cíclicas que se reproduzem no comportamento das espécies, seu ciclo reprodutivo, locais de alimentação e, no caso dos mariscos, os ciclos de marés que são mais propícios à coleta” (p. 2395)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 16: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C110 a C123).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Relações entre o senso comum e o conhecimento científico”	Comparação niveladora	MARTINS et al., 2016	C110	“[...] as estudantes marisqueiras [...] apresentam um vasto conhecimento acerca da ecologia daqueles organismos que têm maior representatividade no dia a dia da comunidade” (p. 2401)
		NOVAIS et al., 2015	C111	“[...] não deve haver sobreposição entre as visões de mundo dos educadores e da comunidade” (p. 3)
		ROCHA; TERÁN, 2011	C112	“[...] como é o caso dos conceitos sobre manejo, reprodução e conservação, presentes há muito tempo na cultura dos povos desta região” (p. 5)
		SAITI et al., 2014	C113	“Students expected community members to have some practical knowledge concerning aspects of environmental issues, but they were surprised at how detailed this knowledge was and how it was backed up by theoretical explanations” (p. 194)
	Complementaridade	ALBERTON et al., 2017	C114	“[...] possibilitar relações entre os saberes populares e os científicos, expandindo as compreensões acerca de problemáticas locais e potencializando a contextualização dos conceitos científicos” (p. 3)
			C115	“[...] é possível se executar [sic] atividades que dão vozes aos sujeitos do campo, objetivando a superação de problemas sociais, expressando e valorizando os conhecimentos populares e tradicionais, e estabelecendo relações com o conhecimento historicamente produzido e sistematizado, presente nos conteúdos escolares [...]” (p. 4-5)
		ALMEIDA; GUZZI FILHO, 2016	C116	“[...] a precária realidade de atendimento educacional dos alunos [...] torna o campo como uma tradicional área de exclusão onde prevalece um desrespeito a direitos socialmente instituídos [sic] dentre eles [...] a necessidade do estabelecimento de uma educação científica que contemple a diversidade e a peculiaridade do camponês” (p. 260-261)
			C117	“[...] a articulação entre os saberes e os conteúdos de ciências entre si e com os demais saberes dos alunos advindos das vivências e experiências fora do ambiente escolar [...]” (p. 261)
		ALVES et al., 2010	C118	“As potenciais atividades de EM [estudo do meio] buscam aproximar: conhecimento científico com a realidade local. Esta aliança deverá forçar [...] o desenvolvimento de ações críticas e reflexivas [...]” (p. 253)
		ANDRADE et al., 2014	C119	“[...] não há separação entre ciência e prática, natureza e cultura, tecnologia e sociedade, conhecimento científico e tradicional. É como se cada uma destas esferas fosse autônoma, mas quando se analisa a rede, veem-se todas ligadas de forma mais ou menos estável em um dado tempo-espaco [...]” (p. 6386)
			C120	“[...] os conhecimentos populares e locais sobre os insetos podem ser diferentes dos da ciência ocidental, mas o reconhecimento e a convivência de ambos pode favorecer uma ampliação das ontologias presentes em sala de aula” (p. 6388)
		BEJARANO et al., 2014	C121	“[...] acreditamos que [...] pode-se, com um mínimo esforço, estabelecer diálogos estáveis entre os conhecimentos trazidos pelos estudantes [...] e o conhecimento dito escolar ou científico” (p. 171)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C122	“[...] os conhecimentos científico e popular precisam ser entendidos como complementares, de maneira a se qualificarem, modificando as práticas de seus possuidores, que passam a tomar como base tanto práticas milenares, como inovações técnicas” (p. 122)
			C123	“[...] a educação no campo se dá quando são levados em conta os conhecimentos de tradição e a ciência [...]” (p. 130)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 17: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C124 a C139).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Relações entre o senso comum e o conhecimento científico”	Complementaridade	CARDOSO; ARAÚJO, 2012	C124	“[...] tanto a ciência não deve intitular-se como uma detentora de verdades absolutas e imutáveis, quanto os saberes populares não devem fechar-se em si mesmos” (p. 130)
		CORRÊA; BRITO, 2016	C125	“Em uma sala de aula de uma escola ribeirinha, em uma aula de ciências não há saberes isolados, há agenciamentos coletivos” (p. 950)
			C126	“[...] seria um currículo que permite atravessamentos, não comportando mais sentido único em relação a conteúdos, metodologias, avaliação, tornando-se um campo de contingências” (p. 952)
		FONSECA et al., 2017	C127	“[...] é primordial que a escola ribeirinha [...] possibilite as [sic] crianças [...] construir diálogos entre o saber científico e o tradicional” (p. 3)
			C128	“[...] é necessário que se construa possibilidades para uma relação dialógica entre o saber popular e o saber científico, visto que [...] o conhecimento disseminado está em constante transformação” (p. 5)
		GAIA, 2017	C129	“[...] na gênese de muitos conhecimentos científicos encontram-se diversos saberes de outra ordem de racionalidade” (p. 3)
		KOVALSKI et al., 2011	C130	“[...] não podemos esquecer e nem deixar de lado o conhecimento popular e tradicional [...], é preciso estabelecer o diálogo destes saberes com o conhecimento científico no ensino de Ciências [...]” (p. 2)
			C131	“[...] é por meio do diálogo entre as diferentes formas de conhecimento que se pode chegar a uma aprendizagem significativa do tema” (p. 6)
		KULKA et al., 2010	C132	“[...] é possível a convivência das ideias prévias dos educandos com o conhecimento científico sendo que cada um pode ser empregado em um determinado contexto” (p. 1012)
			C133	“[...] é possível estabelecer relações entre o conhecimento científico e cotidiano sem hierarquizá-los [...]” (p. 1012)
		LIMA; FREIXO, 2011	C134	“[...] trabalhos vêm sendo desenvolvidos na área de ensino de ciências de modo a evidenciar a importância em promover uma relação de diálogo [...] entre conhecimentos que os alunos trazem e o conhecimento disciplinar científico [...]” (p. 3)
			C135	“[...] a demarcação de saberes no ensino de ciências de escolas localizadas em sociedades tradicionais permite aos estudantes a compreensão de que existem outras vias de explicação da natureza, além daquelas que fazem parte dos seus cotidianos [...]” (p. 3-4)
		MARTINS et al., 2016	C136	“[...] a ampliação de saberes culturais com ideias e conceitos científicos no ambiente escolar [...] não deve contrariar a orientação geral da visão de mundo dos alunos, e sim valorizar a demarcação da ciência com relação aos demais sistemas de saberes” (p. 2399)
			C137	“[...] para cada estudante constituir-se em cidadão mais crítico e [...] complementar seus saberes com os saberes científicos oferecidos pela instituição escolar [...]” (p. 2399)
			C138	“[...] é necessário que haja uma abordagem que valorize os conhecimentos tradicionais que os estudantes possuem e, a partir deles, iniciar um diálogo que seja sensível à diversidade cultural, promovendo a ampliação dos saberes e a demarcação dos conhecimentos científicos” (p. 2399)
			C139	“[...] é possível acionar, nas aulas de ecologia, elementos que estão presentes no dia a dia dos estudantes, e abordar os conteúdos científicos sem deixar de valorizar os conhecimentos tradicionais” (p. 2400)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 18: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C140 a C153).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Relações entre o senso comum e o conhecimento científico”	<i>Complementaridade</i>	MORENO; SILVA, 2017	C140	“[...] os conhecimentos (científico e tradicional) se completam e devem estar interligados” (p. 154)
		NASCIBEM; VIVEIRO, 2016	C141	“[...] o saber científico influencia e é influenciado pelo saber popular, e vice-versa [...]” (p. 5993)
			C142	“[...] o diálogo entre os saberes populares e os científicos são possíveis e necessários [sic] e, portanto, deve ser levado para dentro da escola” (p. 6002)
		NOVAIS et al., 2016	C143	“[...] a sala de aula é o local em que os saberes produzidos a partir de teorias podem dialogar com a realidade dos alunos resultando na significação desse conhecimento” (p. 6049)
		NOVAIS et al., 2015	C144	“Isto possibilita a promoção de um ensino que considere o saber científico e o saber dos educandos [...]” (p. 8)
		PAITER et al., 2016	C145	“[...] buscando a relação entre aspectos que envolvem problemáticas da realidade local - os conceitos científicos - e a macro estrutura social” (p. 5818)
		ROCHA; TERÁN, 2011	C146	“Este projeto desenvolve parceria entre os saberes tradicionais de comunidades ribeirinhas e saberes científicos da universidade [...]” (p. 3)
			C147	“Isto deve ser compreendido como indicativo de um processo educacional no campo que incentiva o diálogo com as culturas e os saberes locais para subsidiar a educação [...]” (p. 10)
			C148	“As pesquisas [...] apontam para a necessidade urgente de um maior diálogo dos diferentes saberes para fomentar o processo educativo em áreas rurais amazônicas” (p. 10)
			C149	“A estrutura de implantação e execução do projeto [...] propicia [sic] o diálogo entre os saberes científicos, através das instituições de ensino superior e básico [...] e os saberes tradicionais amazônicos, através dos comunitários” (p. 10)
		SANTOS et al., 2017	C150	“[...] situações contextualizadas que aproximam os conhecimentos científicos e envolvem a realidade dos alunos, facilitam o processo de ensino-aprendizagem [...]” (p. 2)
		SANTOS; BRITTO, 2013	C151	“[...] e que consigam dialogar com saberes do campo e os saberes científicos no contexto escolar” (p. 4)
		SCHWARZ et al., 2016	C152	“A representação dos elementos que [as crianças] vivenciam cotidianamente [...] é indispensável para a vida humana [...], assim como representar através do universo reificado, que é cristalizado no conhecimento científico com linguagem e classificações próprias. Ambas se complementam e não existe uma hierarquia entre o universo de representações consensuais e reificadas [...]” (p. 659)
		SOUZA; RIZZATTI, 2017	C153	“[...] estimular e ampliar a inclusão destas comunidades [ribeirinhas], criando um vínculo científico com suas realidades, mostrando que a ciência está presente no seu cotidiano [...]” (p. 2)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 19: Sistematização das unidades de registro na categoria Conhecimento (de C154 a C157).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Relações entre o senso comum e o conhecimento científico”	<i>Complementaridade</i>	VALDERRAMA-PÉREZ; EL-HANI, 2013	C154	“[...] com a sugestão de manter claramente delimitados os discursos e conhecimentos das ciências e de outros modos de conhecer na sala de aula, de modo que possa ser promovido seu estudo e sua valorização a partir dos seus próprios critérios epistêmicos” (p. 2)
			C155	“[...] a partir da abordagem de um dilema central para um ensino de ciências que seja, por um lado, orientado para a compreensão das idéias científicas [...] e a promoção da aplicação desse conhecimento, e, por outro, busque não comprometer as experiências e crenças culturais dos alunos” (p. 2)
			C156	“[...] como visão da aprendizagem que não postula a necessidade de substituição das idéias culturais dos alunos para lograr a compreensão das idéias científicas [...]” (p. 2)
			C157	“[...] a linguagem e os repertórios de conhecimento dos alunos do ensino médio de uma escola rural brasileira podem ser enriquecidos com a inclusão de conhecimentos agrícolas locais e o diálogo entre modos de conhecer na aula de ciências” (p. 3)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

2.2 Categoria Educação Escolar

Quadro 20: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E1 a E11).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Função social da escola”	<i>Propagação de saberes</i>	CARDOSO; ARAÚJO, 2012	E1	“[...] as escolas são representantes formais em estabelecer a tradução dos conteúdos científicos para um público variado [...]” (p. 122)
		KOVALSKI et al., 2011	E2	“[...] a escola deve ser um espaço que possibilite o diálogo entre professores e alunos a respeito dos conhecimentos que fazem parte da nossa cultura” (p. 5)
		MORENO; SILVA, 2017	E3	“Reconhecer e cultivar essas espécies [de plantas medicinais] são responsabilidades de todos os sujeitos envolvidos nesse processo de retomada aos princípios ecológicos, inclusive da escola, que se constitui nesse espaço como um dos principais instrumentos de propagação do conhecimento” (p. 160)
	<i>Reprodução</i>	ALBERTON et al., 2017	E4	“De nada serve à transformação social uma educação que reproduz o sistema de opressões e explorações” (p. 5)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	E5	“A escola do campo não precisa ser o lugar apenas de reprodução do código, dos controles e das práticas [...], mas o lugar que, a partir de suas próprias contradições, é potencialmente o lugar de saberes contra-hegemônicos” (p. 124-125)
			E6	“[...] a educação posiciona os atores dependendo da relação que eles têm com os saberes hegemônicos desenvolvidos de maneira independente das necessidades de cada contexto dos alunos” (p. 133)
		CORRÊA; BRITO, 2016	E7	“[...] as políticas, as diretrizes da educação maior estão sempre a dizer o quê, porquê, para quê, para quem e como ensinar, sendo uma grande máquina de controle” (p. 949)
			E8	“Experimenta-se outras possibilidades no currículo que não estejam comprometidas com as formatações e 'verdades' já impressas de antemão. 'Verdades' que dizem com que e com quem o currículo está comprometido [...]” (p. 951)
			E9	“Há uma intencionalidade no currículo que se mostra pelo desejo de controlar, de não deixar vazar, desejo de uno [...]” (p. 953)
		NASCIMENTO et al., 2010	E10	“Procurando consolidar a sociedade liberal moderna e seu modo de produção capitalista, esse modelo de escola [reprodutivista] vai mostrar que tudo que está no campo é atrasado e ignorante, ao passo que nas cidades, está modernidade e racionalidade” (p. 365)
		PAITER et al., 2016	E11	“[...] a sociedade em que vivemos é uma organização dinâmica e complexa, que se estabelece [...] na disputa de poder e na desigualdade de classes e que todos esses fatores se refletem fortemente no cotidiano da escola [...]” (p. 5820)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 21: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E12 a E24).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Função social da escola”	<i>Reivindicação de especificidades sócio-culturais</i>	ALBERTON et al., 2017	E12	“Trabalhadores do campo e suas organizações são os protagonistas [da Educação do Campo] que buscam incidir políticas públicas de educação e interesses sociais das comunidades camponesas, abordando questões do trabalho, da cultura, do conhecimento e das lutas sociais dos camponeses” (p. 4)
			E13	“A resignificação da educação [...] para a Educação do Campo leva em conta a realidade ou atualidade da qual os estudantes fazem parte para ter, na educação (para além da alfabetização), a formação da consciência política e crítica enquanto sujeitos, enquanto membros do Estado e protagonistas de suas vidas” (p. 4)
			E14	“Parece necessária [...] a ampliação de discussões, no contexto escolar, acerca dos princípios e demandas da Educação do Campo [...], para que os educadores tenham condições de (re)conhecer, selecionar e aprofundar temáticas pertinentes aos jovens do campo” (p. 6)
			E15	“[...] se faz importante repensar os momentos destinados ao planejamento das práticas pedagógicas na escola, para que sejam incorporadas reestruturações e alterações curriculares voltadas à realidade local, a partir de temáticas relevantes para a comunidade do campo, [...] em sintonia com os princípios e demandas da Educação do Campo [...]” (p. 8-9)
		ALMEIDA, GUZZI FILHO, 2016	E16	“A Educação do Campo [...] é uma concepção de educação que surge das experiências educacionais da iniciativa dos movimentos sociais, na luta por políticas públicas que contemplem um conteúdo e uma metodologia que atenda à identidade, à cultura e aos interesses dos sujeitos do campo” (p. 261)
			E17	“[...] a precariedade de oferta e atendimento educacional a [sic] população do campo [...] tem justificado a luta dos movimentos sociais por uma política educacional que contemple as demandas dos camponeses” (p. 269)
		ALVES et al., 2010	E18	“[...] [a escola e as questões socioambientais] deveriam caminhar juntas para uma maior participação das mesmas na formação da consciência crítica dos alunos na busca de possíveis soluções ligadas ao próprio local onde está inserida a escola” (p. 253)
		AMOEDO et al., 2015	E19	“[...] [o contexto educacional] possibilita aos sujeitos dessa realidade [ribeirinha] uma visão ampla do processo educacional oferecido a esta população que independe da sala de aula, visto que a maioria das escolas ribeirinhas são adequadas a realidade local, então não podemos considerar que as [sic] salas de aula são referências padronizadas para que o processo de ensino aconteça de maneira eficaz” (p. 5)
		BEJARANOS et al., 2014	E20	“A Educação do Campo [...] deve discutir o significado das questões referentes ao trabalho, terra e valorização dos conhecimentos dos trabalhadores rurais [...]” (p. 261)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	E21	“[...] [a escola do campo] se propõe a construir uma pedagogia que se baseie nas diferentes experiências dos sujeitos” (p. 125)
			E22	“[...] a escola do campo é compreendida como um lugar em que se produz o conhecimento a partir da relação direta com a cultura que os sujeitos estabelecem entre si e com o meio onde vivem” (p. 125)
			E23	“Uma educação atenta à diversidade cultural e à diferença precisa adotar as práticas pedagógicas multiculturais [...]” (p. 129)
			E24	“[...] não se pode mais conceber o ensino de Ciências sem incluir nos currículos elementos interligados com os aspectos sociais e pessoais dos estudantes [...]” (p. 130)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 22: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E25 a E39).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Função social da escola”	Reivindicação de especificidades sócio-culturais	CARDOSO, ARAÚJO, 2012	E25	“[...] as poucas escolas existentes na zona rural são escolas que apenas estão no campo, apresentando [...] um projeto político-pedagógico desvinculado às causas, aos desafios, aos sonhos, à história e à cultura do povo e do campo” (p. 132)
			E26	“O necessário é que essas escolas do campo adotem uma política pedagógica apropriada, construindo um currículo que responda aos questionamentos que os camponeses apresentem, que dê voz à cultura local, que contribua na (des)construção das práticas culturais” (p. 133)
		CORRÊA; BRITO, 2016	E27	“No que tange à Educação do Campo, [...] as pesquisas e as experiências vivenciadas têm trazido questões que fazem compreendê-la [...] como construção que se dá por meio das vivências com os estudantes do campo, dos movimentos que os envolvem, do que se passa dentro e fora da escola e que os afeta” (p. 946)
			E28	“[...] está sendo pensado dentro de uma abordagem curricular de ciências no sentido de resistência e de (re) existência dos saberes de grupos minoritários, como os ribeirinhos” (p. 947)
			E29	“[...] busca-se pensar um currículo com as escolas ribeirinhas [...]” (p. 949)
			E30	“[...] podem ser possíveis, concepções e práticas curriculares em ciências na escola do campo que deem voz aos saberes, desejos, vida dos estudantes daquela comunidade que ali está e que há muito tempo tem seus valores, culturas etc. esquecidos/silenciados” (p. 953)
		FONSECA; BIERHALZ, 2016	E31	“[...] cada um [dos indivíduos na educação escolar] possuindo valores éticos, morais, políticos e humanos, bem como saberes e fazeres que devem ser socializados e problematizados no âmbito escolar [...]” (p. 258)
			E32	“[...] os sistemas de ensino devem promover as adaptações necessárias à vida rural e as peculiaridades de cada região, perpassando pela organização dos conteúdos curriculares e metodologias e ainda possibilitando ajustes no calendário escolar [...]” (p. 258)
			E33	“[...] a importância de colocar o estudante como protagonista do processo de aprendizagem [...]” (p. 261)
			E34	“[...] o Ensino e a Educação do Campo ocorrem por meio de seu contexto, dos sujeitos, das histórias de vida e de luta” (p. 261)
			E35	“Esta reorganização [do currículo do ensino de Ciências] deve valorizar a participação ativa de professores e comunidade, as vivências dos sujeitos, bem como os aspectos sobre a realidade local, perpassando a abordagem dos conceitos científicos e favorecendo um ensino significativo, que contempla o local onde se vive” (p. 276)
		GONÇALVES; BRICK, 2017	E36	“Considerando a necessidade de estabelecer um projeto de educação que contemple a identidade da escola do campo e a realidade dos sujeitos que a compõem [...]” (p. 3)
			E37	“[...] os resultados permitiram apontar o potencial da perspectiva freireana para orientar a seleção de conhecimentos escolares mais coerentes com as demandas das populações do campo” (p. 8)
		KOVALSKI et al., 2011	E38	“[...] os saberes tradicionais/populares devem fazer parte do currículo escolar, uma vez que fazem parte da vida dos estudantes e precisam ser reconhecidos e explorados pela escola” (p. 5)
			E39	“[...] a escola precisa se voltar mais aos saberes do cotidiano, tradicionais e populares que fazem parte da vida e da cultura dos educandos” (p. 11)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 23: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E40 a E55).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Função social da escola”	<i>Reivindicação de especificidades sócio-culturais</i>	LIMA; FREIXO, 2011	E40	“[...] os sujeitos do campo [...] iniciaram e continuam a lutar por uma educação do/no campo, que leve em consideração o contexto sócio-cultural de inserção destes, reforçando a necessidade de mobilização por uma política educacional para comunidades camponesas [...]” (p. 2)
			E41	“O objetivo das EFAs [Escolas Família Agrícolas] é promover uma educação que valorize os aspectos característicos do campo, levando em consideração o contexto sócio-cultural de inserção dos seus sujeitos e promover o estreitamento dos laços entre escola-família-comunidade” (p. 2)
			E42	“[...] há uma preocupação constante com o reconhecimento dos saberes tradicionais como elemento fundante [...]” (p. 9)
		MORENO; SILVA, 2017	E43	“As possibilidades de realização de um trabalho ou projeto a ser feito com esta temática [de plantas medicinais] é amplamente relacionado aos conteúdos que discorrem durante o ano letivo e vão de encontro às demandas encontradas [...] com os educandos [...], validando aspectos direcionados propriamente do tema proposto e construindo um currículo diferenciado com base nos interesses locais” (p. 158)
			E44	“[...] para representar as demandas dos sujeitos coletivos que vivem no campo, [é preciso de] atividades didáticas [...] [que] garantem: [...] Indivíduo visto como sujeito do conhecimento [...]” (p. 158-159)
			E45	“[...] este projeto [de Educação do Campo] representa a vontade de protagonização dos sujeitos do campo que ao longo da história foram invisibilizados [...] por uma matriz curricular que não englobam [sic] suas particularidades e necessidades” (p. 160)
		NASCIMENTO et al., 2010	E46	“[...] a educação deve ser <i>do e no</i> campo [...] neste processo mais amplo de humanização, e de reafirmação dos povos do campo como sujeitos de seu próprio destino, de sua própria história” (p. 364, grifos no original)
			E47	“[...] é preciso promover uma reforma sistêmica nas escolas e que essa reforma passa prioritariamente pela compreensão de que o currículo deve ser construído com base no próprio lugar onde a aprendizagem se dá” (p. 366-367)
			E48	“[...] um modelo de educação próprio à realidade amazônica [sic] se torna imprescindível” (p. 368)
			E49	“Esta [a escola] deve ser fundamental na construção e na valorização de um mundo verdadeiramente plural, como é o campo brasileiro [...]” (p. 370)
		NOVAIS et al., 2016	E50	“São crescentes as discussões sobre a Educação do Campo [...] na busca da melhor maneira possível de abordar os conteúdos e conceitos científicos que [...] valorizem os saberes dos povos do campo” (p. 6040)
			E51	“A Educação do Campo é uma conquista das lutas dos camponeses por uma educação que seja pensada para a população do campo e que leve em consideração as especificidades socioculturais desses sujeitos [...]” (p. 6041-6042)
			E52	“[...] este ensino [do campo] requer uma educação de qualidade, que tenha como foco os interesses da realidade de vida no campo” (p. 6042)
			E53	“A Educação do Campo defende a importância do ensino que inclua fatores sociais, econômicos, ambientais e culturais que compõem uma determinada localidade [...]” (p. 6042)
			E54	“[...] não faz sentido pensar uma educação que não atenda as demandas específicas de uma comunidade e não ofereça um ensino de qualidade pautado nos princípios em que a mesma [...] está inserida” (p. 6042)
			E55	“[a Educação do Campo] É um processo de lutas por políticas públicas que garantam práticas pedagógicas que sejam contextualizadas com fatores do cotidiano dos camponeses” (p. 6042)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 24: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E56 a E69).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Função social da escola”	<i>Reivindicação de especificidades sócio-culturais</i>	NOVAIS et al., 2016	E56	“Pensar a organização do currículo de Ciências para a Educação do Campo é levar em consideração os saberes, modo de agir e pensar dos povos do campo [...]” (p. 6045)
			E57	“[...] um ensino específico pensado a partir do contexto do povo do campo, que contribua no desenvolvimento do pensar e do agir sobre o seu meio” (p. 6049)
			E58	“Pensar o Ensino de Ciências para este público [do campo] [...] é construir o fazer pedagógico com eles e não para eles, tendo como princípio as suas necessidades” (p. 6049)
		NOVAIS et al., 2015	E59	“[...] a preparação das atividades pedagógicas deve ser mediada a partir das <i>Falas Significativas</i> da comunidade sobre uma determinada situação-problema [...]” (p. 3, grifos no original)
			E60	“O modelo educativo ainda comumente utilizado no campo é baseado num modelo advindo dos centros urbanos; ainda é recente o entendimento de que o campo não poderia ter o mesmo modelo e foco de ensino que a cidade, afinal, são realidades e contextos diferentes” (p. 348)
		OLIVEIRA et al., 2016	E61	“A educação do campo é feita com a participação dos seus elementos protagonistas e não a educação no campo (rural), que remete a ideia de passividade [...]” (p. 348)
			E62	“A ideia era reivindicar e simultaneamente construir um modelo de educação sintonizado com as particularidades culturais, os direitos sociais e as necessidades próprias à vida dos camponeses” (p. 349)
			E63	“E esta é a educação que está comprometida com os valores e necessidades dos camponeses, que entende os processos educativos na diversidade de dimensões que os constituem como processos sociais, políticos e culturais formadores do ser humano e da própria sociedade [...]” (p. 350)
			E64	“[...] necessidade de uma educação que leve em conta as especificidades dos lugares, uma vez que, cada fragmento do espaço possui formas de vida diferenciadas, o que demanda um olhar pedagógico que contemple essas diferenças, respeitando e valorizando o saber social da comunidade que ali produz e reproduz seu espaço de vida” (p. 359)
			E65	“[...] não basta ter escolas no campo, é necessário construir escolas do campo com um Projeto Político Pedagógico vinculado às causas, aos desafios, aos sonhos, à história e à cultura do povo trabalhador do campo” (p. 360)
			E66	“A educação do campo é feita com a participação dos seus sujeitos, enquanto protagonistas” (p. 360)
			E67	“[...] esse modelo de educação [rural] atribui ao sujeito do campo a obrigação de adequar-se e incorporar a educação vinda do ambiente escolar, não percebendo o engajamento da escola pela valorização do campo geográfico, sociocultural e todas suas múltiplas significações” (p. 360)
			E68	“[...] problematizar o modelo de educação posto em prática em escolas de áreas rurais [...] contribui para que sejam discutidas outras abordagens e outros caminhos para a Educação do Campo, a fim de que essa seja, de fato, pensada para contemplar as singularidades desse grupo, valorizando o modo de vida e a identidade do sujeito do campo [...]” (p. 361)
		PAITER et al., 2016	E69	“Em cada acampamento e assentamento protagonizavam também a luta por uma escola que atendesse às necessidades e especificidades dos povos do campo [...]” (p. 5809)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 25: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E70 a E82).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Função social da escola”	<i>Revindicação de especificidades sócio-culturais</i>	PAITER et al., 2016	E70	“[...] no sentido de que os educandos se inserissem nesse processo como sujeitos ativos, de forma a promover reflexões sobre a sua realidade, compreendida sob suas diferentes dimensões: social, econômicas, cultural e ambiental” (p. 5817)
		ROCHA; TERÁN, 2011	E71	“Há um indicativo muito grande em se considerar a Educação Científica no campo a partir das próprias especificidades do local [...]” (p. 7)
		SANTOS et al., 2017	E72	“[...] o ensino deve considerar o modo de vida, pensar e produzir dessas comunidades [rurais e tradicionais], atendendo suas especificidades [...]” (p. 2)
		SANTOS; BRITTO, 2013	E73	“[...] entendemos como uma necessidade trabalharmos dentro da escola, um ensino articulado por discussões pertinentes a população e seus principais problemas” (p. 5)
		SILVA; FERNANDES, 2013	E74	“[...] a lista linear de conteúdos apresentadas especialmente nos livros didáticos deve ser repensada e discutida entre os educadores de forma que se possa incluir ou adaptar as problemáticas existentes locais no ensino anual [...]” (p. 2-3)
		SILVA et al., 2016b	E75	“[...] fazendo com que as atividades possam ser planejadas de acordo com as [sic] sua [do aluno] necessidade de conhecimentos e compreender o ambiente em [sic] vivem [...]” (p. 3)
			E76	“[...] nossa caminhada vem em direção da construção de uma prática educativa na escola [...] essencialmente articulada pela realidade dos estudantes das escolas do campo” (p. 2748)
			E77	“[...] a experimentação em ciências tem ocorrido pouco ou quase nada no ensino de ciências [...]. E quando realizados, muitas vezes é feito de forma [...] sem privilegiar os questionamentos, nem tão pouco, a relevância do contexto regional no qual está inserido” (p. 2)
			E78	“[...] os ribeirinhos são povos que, devido ao modo de vida, necessitam de suporte para desenvolvimento educacional, [...] respeitando as especificidades de cada comunidade [...]” (p. 3)
		SOUZA; RIZZATTI, 2017	E79	“[...] o jogo experimental pode ser utilizado nas aulas de ciência, [...] abrindo desta forma um leque de possibilidades de adaptações a realidade local vivenciada, pelas instituições de ensino [...]” (p. 7)
“Vida rural e educação escolar”	<i>Permanência da vida no campo</i>	LIMA; FREIXO, 2011	E80	“[...] pode-se perceber a relevância/importância que tem as Escolas Família Agrícola no contexto da Educação do/no campo para a que seus sujeitos constituintes valorizem seu local de vida, o campo [...]” (p. 9)
		NASCIMENTO et al., 2010	E81	“[...] os camponeses percebem que ao lado da reforma agrária, a educação é um ponto chave para a consolidação das conquistas do campo, como forma mesmo de garantir a permanente luta pela melhoria da vida” (p. 364)
		OLIVEIRA et al., 2016	E82	“[...] esse é um ponto chave [a ambiguidade entre formar alunos para saírem da vida no campo ou para perpetuarem suas vidas nestes espaços] a ser enfrentado de forma intersetorial - incluindo a Educação e especialmente a Educação do Campo - para fazer frente ao processo de progressiva migração dos jovens para às [sic] atividades externas à agricultura e para fora de suas famílias, territórios e comunidades [...]” (p. 358)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 26: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E83 a E96).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Vida rural e educação escolar”	<i>Permanência da vida no campo</i>	OLIVEIRA et al., 2016	E83	“Tal conjunto de relatos corrobora a [...] importância política do desenvolvimento de ações [...] que busquem, ao mesmo tempo, valorizar o mundo rural como espaço de vida e que promovam o desenvolvimento sustentável nesses espaços, como uma forma estratégica de enfrentar a progressiva migração dos jovens para atividades externas à agricultura” (p. 359)
		SANTOS; BRITTO, 2013	E84	“[...] entendemos que é imprescindível que as escolas comecem a trabalhar estas questões problemáticas e as desigualdades existentes nas comunidades, com o intuito de tentar diminuir o processo migratório” (p. 11)
	<i>Transformação</i>	ALBERTON et al., 2017	E85	“[o sujeito do campo deve] Analisar e entender a sociedade e se entender como sujeito ativo capaz de ir para além da própria análise realizando transformações” (p. 4)
			E86	“[...] a perspectiva de transformação social com a superação de problemas sociais é um importante princípio a ser considerado” (p. 5)
		AMOEDO et al., 2015	E87	“[...] a ciência é a tentativa de compreender o mundo e de conhecê-lo tal como ele é, na tentativa de transformar o mundo naquilo que gostaríamos que fosse [...]” (p. 6)
		ANDRADE et al., 2014	E88	“Esse reconhecimento das diferenças é essencial [...] para o fortalecimento do poder de argumentação dos estudantes, contribuindo para sua inserção político-social, consciência crítica e emancipação” (p. 6383)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	E89	“[o ensino de Ciências] Necessita, ainda, auxiliar na emancipação desses sujeitos quando passarem a compreender o ambiente que os cercam, adquirindo autonomia” (p. 132)
		GAIA, 2017	E90	“[...] um campo que se baseia em saberes coletivos e compartilhados, na experiência dos sujeitos, que dialoga com o contexto e que busca também no conhecimento científico historicamente acumulado um alicerce (mas não o único) para a transformação da realidade” (p. 2)
			E91	“E é exatamente aí que a Agroecologia no contexto da Educação do Campo toma caráter de inovação, no sentido de contribuir para construir experimentos de uma educação emancipadora [...]” (p. 2)
			E92	“[...] a Agroecologia pode servir de base para um sistema [...] que não envolve apenas a atividade econômica de produção de alimentos, mas [...] que contribua no processo da transformação social [...]” (p. 4)
			E93	“[...] busco construir uma abordagem [...] partindo do MHD [materialismo histórico e dialético] que permite, além da contextualização já presente nas discussões tradicionais do ensino de ciências, uma politização e transformação necessária dos conteúdos e da realidade” (p. 7)
		GONÇALVES; BRICK, 2017	E94	“O Ensino de Ciências [...] tem um importante papel na formação e consolidação de tal movimento [da educação do campo], podendo contribuir para a emancipação dos sujeitos e para a superação de contradições sociais” (p. 2)
			E95	“A prática educativa que se proponha transformadora não pode prescindir da ação dialógica e reflexiva, que [...] constitui a práxis [...] e se constitui como possibilidade de transformação dos educandos e da sua realidade” (p. 3)
			E96	“[...] o trabalho pedagógico [...] deve ser organizado de forma a contribuir para transformação da realidade” (p. 4)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 27: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E97 a E111).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Vida rural e educação escolar”	<i>Transformação</i>	MORENO; SILVA, 2017	E97	“[...] [o] educador deverá estar preparado para ensinar as massas nas condições de ruptura com as antigas estruturas da sociabilidade do capital [...]” (p. 149)
			E98	“[...] para representar as demandas dos sujeitos coletivos que vivem no campo, [é preciso de] atividades didáticas [...] [que] garantem: [...] O trabalho pedagógico como objeto de transformação da realidade” (p. 158-159)
		NASCIMENTO et al., 2010	E99	“[...] historicamente as populações que vivem no campo procuraram se organizar através de movimentos sociais para fugir da submissão imposta a eles, mostrando o desejo pela mudança daquela realidade por uma nova, igualitária e livre da lógica do capital, com respeito às pessoas e ao meio ambiente” (p. 363)
			E100	“[...] a alfabetização ecológica [...] tem um grande papel na transformação do modelo econômico vigente [...]” (p. 367)
		NOVAIS et al., 2016	E101	“[...] a Educação do Campo é uma prática social que busca a transformação da realidade educacional” (p. 6042)
			E102	“[...] a problematização em sala de aula [...] é uma ação estratégica com objetivo que busca elevar o nível de consciência do educando por meio do levantamento de questões que permitem discutir contradições vivenciadas e possibilitem perceber os problemas à sua volta com um olhar crítico, para posteriormente atuar na transformação da realidade” (p. 6047)
		PAITER et al., 2016	E103	“[...] que possibilitasse [sic] aos educandos compreender a sua realidade e seu potencial de transformação do meio social” (p. 5809)
			E104	“[...] a Educação do Campo é entendida como uma prática social que enfrenta as contradições sociais, que se expressam na vida cotidiana [...], fazendo emergir da prática coletiva um projeto político transformador” (p. 5809)
			E105	“O movimento pela Educação do Campo é um projeto coletivo [...] que busca, acima de tudo, a superação das injustiças e desigualdades sociais” (p. 5809-5810)
			E106	“[...] possibilitando a ampliação da compreensão da realidade pelos educandos e educadores do campo, com vistas a propiciar ações transformadoras na realidade injusta e desigual” (p. 5812)
			E107	“[...] um trabalho docente que tenha como [...] objetivo a superação das contradições sociais e a transformação dessa realidade” (p. 5819)
			E108	“[...] a escola não pode mudar nada sozinha mas, no entanto, se constitui em um espaço de formação com grande potencial transformador [...]” (p. 5820)
		PANIAGO et al., 2014	E109	“[...] a falta de contextualização dos conteúdos com a realidade vivenciada pelos estudantes e o trabalho com os saberes das várias ciências, de forma fragmentada, não possibilitam uma aprendizagem significativa, a análise, a compreensão dos problemas da realidade e a intervenção com intenções transformadoras” (p. 172)
			E110	“[...] o trabalho coletivo teria mais significado [...] a partir de uma preparação teórica e metodológica de posse da qual o professor pode engajar-se coletivamente com alunos, professores e comunidade educativa, em investigações sobre problemas ligados ao cotidiano escolar para transformá-los [...]” (p. 176)
			E111	“[...] a educação é um ato dinâmico de conhecimento centrado na descoberta, na análise, na intervenção e na transformação da realidade dos que nela vivem [...]” (p. 180)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 28: Sistematização das unidades de registro na categoria Educação Escolar (de E111 a E120).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Vida rural e educação escolar”	<i>Transformação</i>	ROCHA; TERÁN, 2011	E112	“Tais transformações [sociais] potencializadas pela Educação Científica no contexto rural amazônico são extremamente necessárias nas séries iniciais de escolas do campo [...]” (p. 4)
		SAITI et al., 2014	E113	“[...] science education practitioners seem to be more concerned with transferring canonical knowledge than with facilitating students' conceptualization and understanding of relevant scientific knowledge for the purpose of community development and social transformation [...]” (p. 187)
			E114	“[...] the social function of education [...] can be achieved through education that is both empowering and transformative” (p. 188)
			E115	“[...] engaging with values of social justice in science and environmental education [...] facilitate the achievement of goals of social transformation and well-being [...]” (p. 190)
		SANTO S et al., 2017	E116	“[...] é preciso capacitar o sujeito por meio de teorias que o instigue a atuar e refletir, transformando o mundo [...]” (p. 2)
		SANTOS; BRITTO, 2013	E117	“[...] visando realizar uma formação escolar crítica para reconhecimento da condição e lugar ocupado dentro da sociedade e as possibilidades de transformação” (p. 2)
		SILVA; FERNANDES, 2013	E118	“A escolha deste tema tem como foco a realidade dos estudantes a fim de possibilitar um olhar ampliado [...] despertando a adesão crítica e modificadora da sociedade local” (p. 2)
			E119	“[...] o professor diante dessas explicações pode agir como discutir com o aluno [...], transformando e preparando o aluno para uma leitura de realidade que ele possa mudar a sociedade” (p. 9)
		SILVA et al., 2016a	E120	“A educação é um dos mais nobres veículos de mudança [...]” (p. 5666)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

2.3 Categoria Ensino de Ciências

Quadro 29: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC1 a EC13).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	<i>Distanciamento entre os conteúdos disciplinares e os alunos</i>	ALBERTON et al., 2017	EC1	“[...] as temáticas trabalhadas, apesar de importantes, não se relacionam intrinsecamente com a realidade do local” (p. 6)
		ALMEIDA; GUZZI FILHO, 2016	EC2	“A escola pensada a partir da perspectiva da educação rural assenta-se em um projeto político-pedagógico que segue um modelo urbano-industrial [...] pensada pelas elites e que desconsidera os saberes do camponês, sua cultura e sua vida” (p. 262)
		ALVES et al., 2010	EC3	“O método tradicional de ensino apresenta deficiências [...] e distancia [...] os conteúdos didáticos da realidade vivida pelo aluno [...]” (p. 251)
		BEJARANO et al., 2014	EC4	“[...] a escola tem se mantido impermeável aos contextos de vida dos alunos” (p. 161)
			EC5	“[...] podemos verificar uma clivagem entre a vida escolar, apoiada nos conteúdos escolares somente, e a vida cotidiana dos alunos, [...] apoiada por conhecimentos tradicionais que não são chamados a dialogar com os conteúdos escolares” (p. 161)
			EC6	“[...] a escola, ao permanecer refém dos conteúdos chancelados pelos programas [...] não tem sido capaz de incorporar os conhecimentos tradicionais de seus alunos na organização de seu ensino” (p. 161)
			EC7	“[...] o conhecimento que dominam e que sustenta seus modos de vida é válido apenas em suas vidas extraescola. Por outro lado, o conhecimento escolar é visto como importante apenas dentro [...] da instituição de ensino” (p. 161)
			EC8	“[...] não temos notícia de que [...] houve mobilização dos alunos para que pudessem falar de suas experiências com a pesca de camarões [...], talvez porque, de maneira absurda, os alunos pescadores [...] julgam que o que sabem não vale naquele contexto [...]” (p. 169)
			EC9	“[...] durante as aulas dessa escola [...] detectou-se que não havia preocupações com os conhecimentos tradicionais dos alunos [...]” (p. 170)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	EC10	“[...] quando [os alunos] não conseguem realizar algum tipo de reconhecimento ou identificação com os saberes que já dominam, o estranhamento pode ocorrer em proporções que inviabilizam o aprendizado” (p. 130)
		CORRÊA; BRITO, 2016	EC11	“[...] a escola ribeirinha insiste em impor um currículo de ciências formatado, estático, desvinculado do que afeta os estudantes [...]” (p. 951)
		FONSECA et al., 2017	EC12	“Nas áreas ribeirinhas amazônicas ainda nos deparamos com um ensino que prioriza a sala de aula como único espaço de aprendizagem” (p. 3)
		FONSECA; BIERHALZ, 2016	EC13	“[...] o currículo do Ensino de Ciências é pautado pela exposição de definições e fatos pelo professor, não tendo nenhum significado para o estudante” (p. 270)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 30: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC14 a EC28).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	Distanciamento entre os conteúdos disciplinares e os alunos	KOVALSKI et al., 2011	EC14	“O ensino de ciências que estamos acostumados a vivenciar na maioria das escolas é algo desconectado da realidade do aluno [...]” (p. 5)
		KULKA et al., 2010	EC15	“[...] constatou-se a incipiente participação da escola na difusão e valorização dos conhecimentos tradicionais e científicos sobre os camarões” (p. 1017)
		LIMA; FREIXO, 2011	EC16	“[...] vem persistindo nas salas de aula um distanciamento entre a abordagem dos conteúdos científicos escolares e as concepções prévias dos estudantes” (p. 3)
			EC17	“[...] foi possível perceber que a professora toma como principal instrumento pedagógico o livro didático de ciências, de forma desarticulada ao contexto dos estudantes [...]” (p. 5)
			EC18	“[...] muitos são os desafios postos à disciplina ciências na articulação entre saberes [...], particularmente na delimitação de conhecimentos sobre a caatinga que, em geral, são apropriados pelos alunos no seio de suas comunidades, sem que haja um diálogo com o cotidiano das aulas de ciências” (p. 9-10)
		MAGNO; ALMEIDA, 2015	EC19	“[...] o desligamento da realidade escolar e da vida social dos envolvidos nos processos educacionais, gera uma sociedade sem questionamentos a respeito dos saberes produzido [sic], desenvolvido [sic] e postos pela sociedade” (p. 2)
			EC20	“[...] nem sempre ocorre o diálogo entre as práticas educativas e o modo de ver e viver a vida [dos ribeirinhos] [...]” (p. 2)
		MARTINS et al., 2016	EC21	“[...] ainda prevalece na maioria das salas de aula a prática pedagógica cientificista, distante dos contextos da realidade dos estudantes [...]” (p. 2393)
			EC22	“[...] os docentes tendem a realizar atividades a partir da sua bagagem sócio-cultural-acadêmica, que quase sempre é muito diferente da realidade local, não tendo para o aluno, portanto, significações que se relacionem com os seus modos de dialogar, de agir e de se relacionar com os diversos fatores sócio-econômico-culturais específicos da sua região” (p. 2393)
			EC23	“[...] todas [as estudantes] afirmaram que nenhum dos conhecimentos que precisam para o dia a dia no trabalho de marisqueira havia sido abordado ou relacionado de alguma maneira aos conteúdos ensinados nas aulas de biologia” (p. 2398)
		OLIVEIRA; NASCIBEM; VIVEIRO, 2016	EC24	“Em relação à realidade dos moradores, o coordenador argumentou que isto não motiva ações [de ensino] diferenciadas” (p. 5997)
			EC25	“[...] não há evidências [...] de que qualquer contexto da comunidade seja capaz de influenciar a seleção de conteúdos ou práticas nesta escola [...]” (p. 5997)
			EC26	“[...] esta escola do campo tem poucas atividades que integrem os saberes da comunidade para educação de suas crianças e jovens” (p. 5999)
EC27	“[...] a escola não tem utilizado os saberes da comunidade no processo de ensino e aprendizagem” (p. 6003)			
OLIVEIRA et al., 2016	EC28	“[...] acredita-se haver um distanciamento entre o cotidiano escolar e o cotidiano do aluno, de forma que as temáticas que visam relacionar a realidade do campo e do aluno [...] ficam restritas à alimentação saudável e agricultura sem agrotóxicos, o que nos aponta a necessidade de uma maior comunicação entre escola e comunidade” (p. 359)		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 31: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC29 a EC42).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	<i>Distanciamento entre os conteúdos disciplinares e os alunos</i>	PANIAGO et al., 2014	EC29	“Ainda prevalecem, no ambiente escolar, práticas de ensino sem conexão com o ambiente natural do aluno [...]” (p. 172)
		ROCHA; TERÁN, 2011	EC30	“A experiência [...] tem nos suscitado indignação pela falta de conexão dos conhecimentos teóricos ensinados na escola e a vida dos alunos [...]” (p. 179)
		SAITI et al., 2014	EC31	“Aponta-se para a necessidade urgente da superação da velha prática docente, [...] muitas vezes sem contextualização com o ambiente amazônico e onde os saberes ribeirinhos não são considerados [...]” (p. 5)
		SANTOS et al., 2017	EC32	“[...] science education is perceived as irrelevant within many local communities in developing countries, since it does not contribute to the knowledge necessary to transform and improve the local situation [...]” (p. 187)
		SOUZA; RIZZATTI, 2017	EC33	“Em oposição à forma em que o ensino de ciências é apresentado na abordagem tradicional, ou seja, os conceitos científicos são lecionados de forma fragmentada, descontextualizados com a realidade dos alunos [...]” (p. 5)
		TAVARES et al., 2007	EC34	“O ensino de ciências em comunidades ribeirinhas [...] atualmente se apresenta deficitário e distante da realidade local [...]” (p. 3)
			EC35	“[...] no caso das Ciências, o aluno não vê relação entre o que aprende na sala e seu entorno” (p. 1)
			EC36	“O ensino de Ciências ainda se encontra fragmentado, enciclopédico, com ênfase na nomenclatura científica, sem ligação com o cotidiano dos alunos [...]” (p. 3)
			EC37	“Mesmo ao lado de um ecossistema marinho (literalmente ao lado), [...] o professor se deteve a um trabalho onde os alunos apenas definem os reinos” (p. 3)
	<i>Saberes prévios</i>	ALMEIDA; GUZZI FILHO, 2016	EC38	“[...] deve-se buscar o entendimento da vivência dos estudantes [...], sendo necessário para isso que os alunos sejam estimulados a manifestar suas compreensões sobre o tema tratado” (p. 263-264)
		ANDRADE et al., 2014	EC39	“[...] a identificação e análise dos conhecimentos prévios dos estudantes [...] podem gerar informações mais completas tanto para o ensino, quanto para o aprendizado que busca autonomia e emancipação” (p. 6389)
		BEJARANO et al., 2014	EC40	“[...] o educador não deve minimizar ou se omitir em relação aos conhecimentos que seus alunos já possuem previamente” (p. 161)
			EC41	“[...] parte dos conteúdos conceituais que supostamente têm de ser trabalhados no ensino de ciências tem pontos de ligação com o conhecimento que os meninos e meninas já trazem desde suas comunidades [...]” (p. 171)
		CORRÊA; BRITO, 2016	EC42	“[...] estes [os estudantes ribeirinhos] estão mostrando a todo instante que suas vivências podem possibilitar um currículo de ciências dinâmico e vivo que se tece com linhas compostas de experiências prescritas [...] e experiências vividas no interior e fora do espaço escolar” (p. 951)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 32: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC43 a EC57).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	Saberes prévios	FONSECA et al., 2017	EC43	“[...] a criança ribeirinha aprende a se relacionar desde cedo com a natureza, os elementos da floresta estão presentes no seu dia a dia, é um saber que brota da cotidianidade da relação homem/natureza, utilizar esses saberes nas aulas de ciências oportuniza uma prática propícia para a formação de conceitos científicos” (p. 2)
			EC44	“[...] os ribeirinhos têm em sua vivência [sic] todo um arcabouço de conhecimento que podem ser usados a favor do ensino de ciências [...]” (p. 3)
		FONSECA; BIERHALZ, 2016	EC45	“Em todos os níveis e/ou modalidades de ensino é relevante contemplar e valorizar os saberes dos sujeitos [...]” (p. 258)
		GAIA, 2017	EC46	“[...] estudantes do campo vêm para as aulas de ciências carregados de conhecimentos acerca da natureza [...]” (p. 5)
			EC47	“[...] um desafio posto à disciplina de ciências é articulação dos saberes que os estudantes trazem para a sala de aula e o cotidiano das aulas de ciências com seus conceitos, procedimentos e competências” (p. 5)
		KOVALSKI et al., 2011	EC48	“[...] por meio do diálogo [entre os diferentes saberes] é possível investigar e valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, com a intenção de construir conhecimentos mais elaborados [...]” (p. 5)
			EC49	“[...] o aluno só entende o novo significado que o professor está enunciando ao dialogar com este os seus próprios significados [...]” (p. 5)
			EC50	“Com a valorização dos conhecimentos prévios, é possível trazer os saberes do cotidiano dos educandos, envolvendo-os nas discussões de modo ativo e possibilitando-lhes a ampliação de seus conhecimentos” (p. 9)
		KULKA et al., 2010	EC51	“[...] é importante que os educadores das diferentes áreas do conhecimento [...] reconheçam os saberes prévios dos discentes como construções culturais e sociais de relevante significado para a comunidade na qual vivem” (p. 1011)
			EC52	“O aluno traz para sala de aula seus conhecimentos prévios ou sua cultura prevalente, anterior à aprendizagem escolar, como consequência de sua participação ativa também fora da escola” (p. 1011)
			EC53	“[...] o estudante, para aprender de maneira significativa, deve construir significados para suas experiências, estabelecendo relações entre o que está aprendendo e aquilo que já sabe [...]” (p. 1011)
			EC54	“Esses saberes [prévios e cotidianos] poderiam ser utilizados pelos professores da referida escola para as discussões nas aulas de Ciências a fim de que os discentes pudessem compreender esses saberes e ampliar o seu olhar sobre os camarões mediante o acesso ao conhecimento científico” (p. 1017)
		LIMA; FREIXO, 2011	EC55	“Ao chegar à sala de aula, os alunos já trazem consigo conhecimentos acerca da natureza em geral, provenientes das suas relações próprias com a natureza, seja por curiosidade ou necessidade [...]” (p. 2)
		MARTINS et al., 2016	EC56	“A diversidade de conhecimentos culturais que os estudantes trazem para a sala de aula [...] constitui uma importante referência para o ensino de ciências [...]” (p. 2392-2393)
			EC57	“[...] estes conhecimentos [tradicionais] podem ser utilizados para favorecer a compreensão dos conteúdos científicos, ao se estabelecer entre eles relações de semelhanças e/ou diferenças [...]” (p. 2393)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 33: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC58 a EC71).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	Saberes prévios	MARTINS et al., 2016	EC58	“É papel do professor levantar quais conhecimentos os estudantes já apresentam sobre determinado tema, para que o diálogo seja ainda mais rico na sala de aula” (p. 2399)
			EC59	“Este recurso será utilizado para acessar os conhecimentos prévios dos estudantes, contemplando organismos e palavras-chave que são comuns no seu dia a dia, a fim de iniciar um diálogo intercultural que irá facilitar o entendimento da matéria pelos estudantes” (p. 2400)
		PANIAGO et al., 2014	EC60	“O contexto ambiental das escolas do campo [...] implica ao professor problematizar as questões vividas pelo aluno nesse espaço e valorizar os seus saberes” (p. 173)
			EC61	“[...] necessidade de nós [...] vivenciarmos, de forma concreta, uma situação que tanto favorecesse uma reflexão sobre os impactos da ação humana no meio ambiente, quanto à valorização de saberes, da vida no campo, no ambiente escolar [...]” (p. 178)
		ROCHA; TERÁN, 2011	EC62	“[...] um dos elementos que podem facilitar essa compreensão [...] é considerar os saberes adquiridos pelos alunos fora da vida escolar [...]” (p. 5)
			EC63	“[...] as escolas ribeirinhas para ensinar conceitos científicos de modo mais eficaz [...] deve partir dos saberes tradicionais presentes no mundo diário das crianças ribeirinhas” (p. 5)
			EC64	“[...] o convívio das crianças dessas comunidades com o meio possibilita-lhes vivências que, no confronto com o conhecimento científico pode facilitar a aprendizagem da ciência” (p. 5)
			EC65	“[...] tais saberes [tradicionais] devem ser um dos pontos de partida para facilitar o processo de ensino de conceitos científicos [...]” (p. 5)
			EC66	“[...] tomando como ponto de partida nesse ensino [de conceitos científicos] as vivências múltiplas das crianças ribeirinhas nas várias etapas de desenvolvimento das atividades de manejo” (p. 10)
		SANTOS et al., 2017	EC67	“Quando se discute questões de ensino-aprendizagem é importante partir do conhecimento prévio dos alunos [...]” (p. 2)
		SANTOS; BRITTO, 2013	EC68	“[...] os educandos puderam trazer seu saber acumulado, sua bagagem de vida, que permitiu analisarmos seus posicionamentos mediados pelos questionamentos propostos” (p. 7)
		SCHWARZ et al., 2016	EC69	“[...] a problematização significa um processo no qual o aluno é instigado a confrontar situações do seu cotidiano, desestruturando o seu conhecimento prévio sobre o assunto e fazendo-o construir novos saberes acerca das questões abordadas” (p. 654-655)
		SILVA; FERNANDES, 2013	EC70	“[...] as reflexões propostas foram pensadas aproveitando o máximo possível de conhecimento do aluno” (p. 7)
		SILVA et al., 2016b	EC71	“Através das aulas de Biologia é que temos a oportunidade de desenvolver atividades práticas envolvendo os conhecimentos prévios [...]” (p. 2741)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 34: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC72 a EC83).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	<i>Saberes prévios</i>	VALDERRAMA-PÉREZ; EL-HANI, 2013	EC72	“[...] os enfoques se orientam para que as diferentes visões de mundo que possuem os alunos e, sobretudo, as idéias não-científicas que trazem [...], encontrem espaço dentro dos processos argumentativos da aula de ciências [...]” (p. 3)
		ALBERTON et al., 2017	EC73	“[...] há demanda em torno da necessidade de 'dar sentido' ao conhecimento abordado no âmbito escolar, por meio do estabelecimento de relações entre os conteúdos científicos e aspectos do cotidiano da comunidade escolar” (p. 2)
	<i>Contextualização com a realidade</i>	ALMEIDA; GUZZI FILHO, 2016	EC74	“[...] a Situação de Estudo [...] busca a articulação entre os saberes e os conteúdos de ciências bem como a relação com os demais saberes advindos do cotidiano dos alunos [...]” (p. 263)
			EC75	“O apontamento dos professores das escolas do campo quanto as dificuldade [sic] em contemplar ao mesmo tempo alunos de diferentes faixas etárias e em anos diferentes do Ensino Fundamental pode apresentar-se como uma possibilidade para o desenvolvimento de uma reorganização curricular do ensino de ciências que busque romper com a lógica disciplinar e fragmentada no ensino a partir de situações da vivência dos estudantes [...]” (p. 269)
			EC76	“[...] algumas pesquisas já vêm chamando atenção para a necessidade de mudanças no desenvolvimento do ensino e na organização do currículo de ciências das escolas do campo [...] sendo que tais estudos têm concentrado seu foco de análise na contextualização dos conteúdos e conceitos científicos à realidade vivenciada pelos alunos no campo” (p. 270)
			EC77	“[...] possa contribuir para o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar e contextualizado com a vivência dos alunos no campo” (p. 271)
		ALVES et al., 2010	EC78	“[...] torna-se necessário o desenvolvimento de metodologias que envolvam o aluno nas práticas escolares de modo que o processo de ensino-aprendizagem passe a ser desenvolvido de forma significativa, aproximando-o da realidade vivida pelos educandos” (p. 252)
			EC79	“Para que ocorra melhor compreensão da atividade [do meio], faz-se necessário que haja uma contextualização do que será abordado” (p. 253)
		AMOEDO et al., 2015	EC80	“[...] o ensino de ciências [...] como suporte para adequar não só a prática educativa, mas também a realidade dos alunos, promovendo uma educação eficaz, composta por inúmeras maneiras de incitar nos discentes a vontade de aprender [...]” (p. 3)
			EC81	“[...] seus projetos e planejamentos [do professor] devem estar voltados para o 'contexto' real deste aluno [...]” (p. 8)
			EC82	“Se o professor fica atento às especificidades do modo de vida das comunidades onde trabalha, ele terá condições de estabelecer relações entre conteúdos escolares e aqueles conteúdos oriundos da experiência de vida, de trabalho e de luta social e política” (p. 8)
			EC83	“O ensino de ciências ganha uma nova conjuntura no qual vem atender a demanda educacional de uma forma dinâmica e [...] passa a ser como um fio condutor para o trabalho com as crianças com déficit de aprendizagem, buscando atendê-las através de suas limitações e possibilidades, pois parte a [sic] realidade da escola ribeirinha que a mesma encontra-se inserida” (p. 9)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 35: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC84 a EC101).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	Contextualização com a realidade	AMOEDO et al., 2015	EC84	“É salutar considerar a prática [educativa] a partir do ambiente que o mesmo [o aluno] encontra-se, seus projetos e planejamentos [do professor] devem estar voltados para o 'contexto' real deste aluno [...]” (p. 10)
		ANDRADE et al., 2014	EC85	“O ensino de biologia, por sua natureza, tem forte relação com os conhecimentos locais, por proporcionar compreensões da natureza” (p. 6383)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	EC86	“[...] os alunos aprendem com maior facilidade quando se ensina algo aproximado da realidade vivida por eles” (p. 128)
			EC87	“[...] os alunos conseguem entender melhor os conteúdos científicos quando estes são recontextualizados para realidade em que vivem” (p. 130)
		FONSECA et al., 2017	EC88	“[...] o ensino de ciências deve ser inovador [...], deve ser aproveitado o ecossistema amazônico, que é um laboratório natural a céu aberto, facilitando o processo de ensino e aprendizagem [...]” (p. 2)
			EC89	“Trabalhar [...] utilizando a realidade na qual os ribeirinhos estão inseridos é uma forma de compreender a visão da criança a partir do próprio olhar da criança amazônica” (p. 2)
			EC90	“As crianças constroem seu conhecimento através de suas experiências cotidianas [...], porém esses espaços ainda precisam ser discutidos entre professor e aluno [...]” (p. 3)
			EC91	“[...] devemos oferecer ao estudante a possibilidade de refletir sobre sua realidade, compreender a natureza, e o ambiente onde vivem [...]” (p. 4)
			EC92	“[...] trabalhar ciências conduzindo a criança a perceber seu ambiente, interpretar e investigar sua realidade abre portas e condições para o ensino e aprendizagem de conceitos científicos [...]” (p. 6)
		FONSECA; BIERHALZ, 2016	EC93	“[...] a prática pedagógica deve estabelecer relação entre o estudado e o vivido [...]” (p. 258)
			EC94	“[...] o ensino em escolas do campo deve partir de sua realidade [...]” (p. 261)
			EC95	“[...] a abordagem dos conteúdos de Ciências no contexto do campo a partir da realidade local é uma possibilidade didático-metodológica relevante [...]” (p. 275)
		GAIA, 2017	EC96	“[...] esta discussão tenta se orientar [...] no sentido de pensar a educação atrelada à materialidade da vida, ou seja, no caso dos sujeitos do campo, com a produção da vida no campo [...]” (p. 2)
			EC97	“O trabalho [...] de temas com problemáticas da comunidade [...] são possibilidades [...] para a abordagem de conteúdos de ciências no campo, como forma de agregar outras disciplinas, distintas abordagens e os saberes próprios da lida na roça [...]” (p. 6)
			EC98	“[...] trabalho na perspectiva de ter a Agroecologia como pano de fundo para [...] Uma tentativa pedagógica de vincular ensino e realidade, de materializar a relação escola e vida, escola e trabalho [...]” (p. 6)
			EC99	“A escola agroecológica [...] é uma escola sem paredes, pois o aprendizado não está circunscrito apenas ao interior da escola, mas também advém da realidade concreta que esta [sic] inserida” (p. 8)
		GONÇALVES; BRICK, 2017	EC100	“[...] este artigo pretende tecer considerações sobre as contribuições da perspectiva freireana no que diz respeito à seleção de conteúdos escolares para o Ensino de Ciências, tendo como ponto de partida e de chegada a realidade dos sujeitos do campo” (p. 2)
			EC101	“[...] a realidade, ao servir como ponto de partida, vai oportunizar a explicitação de conceitos e contribuir para a aprendizagem e para a mobilização dos conhecimentos historicamente construídos” (p. 4)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 36: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC102 a EC116).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	Contextualização com a realidade	GONÇALVES; BRICK, 2017	EC102	“A seleção dos conteúdos, então, se constitui em tarefa permanente dos educadores, a partir do conhecimento da realidade dos estudantes e dos conhecimentos científicos que cada área pode mobilizar [...]” (p. 4)
			EC103	“[...] não é possível trabalhar um tema [...] sem um conhecimento consistente da realidade dos sujeitos envolvidos” (p. 5)
			EC104	“[...] trabalhou-se [...] para eleger, a partir das falas significativas coletadas, um tema gerador que permitiu estabelecer uma interface entre conhecimentos científicos e a realidade social daquele espaço [...]” (p. 8)
		KOVALSKI et al., 2011	EC105	“[...] para a aprendizagem significativa acontecer, o processo de ensino e aprendizagem precisa se aproximar do cotidiano dos alunos [...]” (p. 9)
			EC106	“É um método [...] que possibilita analisar os vários aspectos da realidade do educando e promover uma relação autêntica entre a vida e escola” (p. 8)
		LIMA; FREIXO, 2011	EC107	“[...] o PE [Plano de Estudo] como um instrumento que busca vincular fatos do cotidiano de uma forma contextualizada [...]” (p. 8)
			EC108	“O tema foi bem próximo da realidade local o que facilitou todo o trabalho” (p. 6)
		MAGNO; ALMEIDA, 2015	EC109	“A contextualização do conteúdo a ser ensinado com a realidade dos estudantes oriundos de comunidades tradicionais tem se tornado cada vez mais essencial para uma abordagem que valorize os conhecimentos tradicionais e suas culturas, e que torne mais significativo o conhecimento escolar para os estudantes” (p. 2395)
			EC110	“[...] se houvesse alguma relação do conteúdo que é discutido em sala de aula com o contexto socioambiental em que estão inseridas, a aprendizagem seria muito mais fácil [...]” (p. 2399)
		MARTINS et al., 2016	EC111	“[...] pensar o ensino de Ciências e de Biologia [...] requer ter clareza do meio biofísico [...] e dos fatores socioculturais inerentes nas comunidades rurais [...]” (p. 148)
			EC112	“[...] o ensino em Ciências [...] deve garantir a aproximação com a produção científica contemporânea, ao elencar temas de relevância social que tenham interligação com a produção histórica do lugar em que o sujeito vive” (p. 148-149)
		MORENO; SILVA, 2017	EC113	“Conhecendo a realidade do sujeito e o contexto sócio histórico em que ele vivencia, acreditamos que o educador [...] seja capaz de elencar Temas Geradores ou Complexos Temáticos que representem o plano micro social ao qual o aluno esteja inserido” (p. 149)
			EC114	“[...] para representar as demandas dos sujeitos coletivos que vivem no campo, [é preciso de] atividades didáticas [...] [que] garantem: [...] Uma formação contextualizada; [...] A realidade das comunidades rurais e assentamentos como objeto de estudo e fonte de conhecimento [...]” (p. 158-159)
		NASCIMENTO et al., 2010	EC115	“[...] abarcar os elementos da floresta amazônica para criar situações, fornecer informações para elaboração e ampliação dos conhecimentos, contribuindo para a aquisição dos conceitos científicos em Ciências Naturais” (p. 367-368)
			EC116	“[...] os elementos da floresta amazônica fornecem valiosos instrumentos para o ensino de ciências [...]” (p. 370)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 37: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC117 a EC136).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	Contextualização com a realidade	NOVAIS et al., 2016	EC117	“[...] é necessário organizar o currículo escolar com vista a um trabalho coletivo que surja da realidade dos camponeses [...]” (p. 6040)
			EC118	“[...] um ensino pautado nos pressupostos freireanos, os quais buscam a contextualização dos conceitos científicos com a realidade destes indivíduos [do campo] [...]” (p. 6041)
			EC119	“[...] os pressupostos freireanos sugerem que a organização da proposta pedagógica seja pautada em temas que emergem da realidade dos educandos [...]” (p. 6041)
			EC120	“[...] a aprendizagem se torna significativa quando atrelada às experiências dos sujeitos [...]” (p. 6043)
			EC121	“[...] oportunizar a organização curricular sob o enfoque da contextualização a partir dos anseios que fazem parte dos problemas vivenciados pelos alunos” (p. 6043)
			EC122	“[...] o conhecimento surge quando a troca de saberes é estabelecida por meio da problematização de questões atreladas ao todo no qual o aluno está inserido” (p. 6047)
			EC123	“[...] o currículo escolar é estruturado com base na escolha de um tema que emerge da realidade local [...]” (p. 6047)
			EC124	“O trabalho do educador [...] levará em consideração a realidade dos alunos por meio de um ensino contextualizado e problematizador [...]” (p. 6049)
			EC125	“[...] torna-se necessário pensar uma estrutura metodológica e curricular que leve em consideração a realidade dos educandos [...]” (p. 6049)
		NOVAIS et al., 2015	EC126	“[...] estruturação de um currículo articulado à realidade dos educandos [...]” (p. 2)
			EC127	“[...] o processo de Redução Temática a partir das falas dos sujeitos, tornou-se crucial para a elaboração de atividades coerentes com a situação-limite envolvida na realidade dos educandos [...]” (p. 8)
			EC128	“Um planejamento pautado nos pressupostos freireanos não se restringe a abordagem do conteúdo programático, mas da relação que este conteúdo tem com os problemas relacionados à realidade dos alunos” (p. 8)
			EC129	“[...] resultou em uma prática educativa com estudantes de Ensino Médio e proporcionou elementos para pensar o Ensino de Ciências da Natureza e diálogo com a realidade dos sujeitos do campo” (p. 5811)
		PAITER et al., 2016	EC130	“Percebemos também o envolvimento dos educandos, visto que estavam tratando de fatos de sua realidade” (p. 5818)
			EC131	“[...] um trabalho docente que tenha como ponto de partida a realidade dos educandos [...]” (p. 5819)
			EC132	“[...] encontramos evidências para considerar uma experiência válida, pois implica num trabalho articulado à realidade da comunidade escolar, balizado pela problematização desse contexto [...]” (p. 5819)
			EC133	“Como educadores, não podemos ficar alheios às questões socioculturais, ambientais e econômicas do aluno do campo, pois não se concebe mais desenvolver um ensino obsoleto, desconectado dessa realidade [...]” (p. 173)
		PANIAGO et al., 2014	EC134	“É preciso avançar [...] para um ensino vivo, contextualizado, com a intencionalidade clara de formar cidadãos de forma que sejam produtores e não apenas reprodutores de conhecimento” (p. 173-174)
			EC135	“[...] o tema gerador constitui-se como estratégia político-pedagógica que considera a experiência de vida dos alunos [...]” (p. 178)
			EC136	“[...] importância de o ensino ser vinculado à vida, ao ambiente natural do aluno, para que a aprendizagem seja significativa” (p. 183)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 38: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC137 a EC154).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	Contextualização com a realidade	ROCHA; TERÁN, 2011	EC137	“A educação Científica [...] não se condiciona necessariamente ao domínio do código escrito ou somente aos espaços institucionais de ensino formal, podendo ser orientado a partir de práticas e vivências cotidianas do indivíduos” (p. 3)
			EC138	“[...] a educação escolar [...] não pode mais continuar a acontecer sem levar em conta o ambiente em que estão inseridos os educandos e os processos por eles vividos” (p. 6)
			EC139	“[...] as escolas [...] devem considerar as vivências [sic] de seus alunos [...] para auxiliar na compreensão de tais conceitos” (p. 6)
		SAITI et al., 2014	EC140	“An emphasis on the school's ties to the community and the local environment has implications for achieving educational goals of self-and social-empowerment” (p. 188)
			EC141	“Quando se discute questões de ensino-aprendizagem [...] é preciso agregar informações que favoreçam a construção do conhecimento mais elaborado do tema por meio das situações cotidianas dos educandos [...]” (p. 2)
		SANTOS et al., 2017	EC142	“[...] para a aprendizagem se tornar significativa, devem levar em conta a realidade e a cultura dos alunos [...]” (p. 4)
			EC143	“O objetivo do estágio docência foi efetivar uma prática docente que contemplasse a realidade [dos alunos] [...]” (p. 2)
			EC144	“[...] o ensino deve ser pensado de acordo com a realidade vivida pelos estudantes, de forma coletiva [...]” (p. 2)
			EC145	“[...] visa melhorar a qualidade da educação ofertada, buscando realizar um ensino voltado a [sic] realidade dos educando [sic] [...]” (p. 3)
			EC146	“[...] houve a intencionalidade de trabalharmos o contexto e a realidade da qual esses educandos estavam inseridos” (p. 11-12)
		SANTOS; LEÃO, 2017	EC147	“[...] foram ministrados os conteúdos em sala de aula de maneira que estivessem relacionados com o cotidiano do estudante” (p. 865)
			EC148	“O estudo da realidade não se limita, simplesmente, à coleta de dados, mas deve, acima de tudo, perceber como as crianças percebem sua própria realidade [...]” (p. 657)
		SCHWARZ et al., 2016	EC149	“[...] os conceitos científicos foram selecionados a partir da necessidade dos estudantes quanto à compreensão de uma determinada situação que estão vivenciando” (p. 664)
			EC150	“Atualmente no ensino de ciências existem vários temas que permitem a contextualização de diferentes conceitos dando opções ao educador em trabalhar com temáticas significativas para a realidade dos estudantes” (p. 2)
		SILVA; FERNANDES, 2013	EC151	“[...] cabe aos processos educativos contextualizar a problemática dos agrotóxicos na educação básica com a intenção de que os sujeitos possam ter dimensão do problema na qual convivem diariamente” (p. 4)
			EC152	“[...] na medida em que os conteúdos foram sendo aplicados na aula, tentava-se sempre enfatizar que não se tratava de algo fora do contexto da realidade local [...]” (p. 7)
		SILVA et al., 2016a	EC153	“As atividades de observação dos fenômenos naturais fortalecem o processo de ensino [...], partindo do contexto ou realidade para a significação dos conceitos” (p. 5660)
			EC154	“Uma das principais características exitosas dessa estratégia, que vincula os processos de ensino-aprendizagem com a realidade ambiental e social com as condições de reprodução material dos educandos que frequentam a escola existente no campo, refere-se à construção de estratégias pedagógicas capazes de superar os limites da sala de aula, construindo espaços de aprendizagem que [...] permitam a apreensão das contradições do lado de fora da sala” (p. 5666)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 39: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC155 a EC169).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	<i>Contextualização com a realidade</i>	SILVA et al., 2016a	EC155	“[...] é possível despertar a habilidade e paixão para estudar de forma inteligente, criativa e eficaz para o aperfeiçoamento da humanidade, [...] na perspectiva de estimular reflexões e ações sobre os problemas e as potencialidades locais” (p. 5666)
		SILVA et al., 2016b	EC156	“Um ensino que vá além dos conceitos vistos em livros e em sala de aula, um ensino que faça parte da vida cotidiana dos estudantes” (p. 2742)
			EC157	“Considera-se importante, inserir o ensino nas práticas rotineiras dos estudantes e para isto deve-se contextualizar o ensino por meio de saídas da escola para a observação da natureza e do cotidiano da sociedade [...]” (p. 2746)
		SOUZA; RIZZATTI, 2017	EC158	“[...] as escolhas dos temas foram pautadas no reconhecimento, do modo de vida e na realidade local dos participantes [...]” (p. 5)
			EC159	“[...] na tentativa de relacionar ao máximo a ciência aqui representada pelos experimentos com materiais alternativos e o dia a dia” (p. 5)
		TAVARES et al., 2007	EC160	“[...] exige-se dos professores muito mais do que a mera transmissão de explicações sobre fenômenos e experiências, devendo ele ser um condutor e um motivador da aprendizagem de modo a relacionar o conhecimento científico ao cotidiano dos alunos” (p. 5)
			EC161	“[...] a exposição da Feira de Ciências foi para os alunos [...] representativa por consequência de pesquisas e investigações dos problemas da comunidade e questionamentos por eles constatados” (p. 5-6)
	<i>Teoria e prática</i>	VASCONCELOS et al., 2011	EC162	“[...] ao oportunizar os alunos a melhor conhecer sua comunidade, e mais ainda, interferir a seu modo, nos problemas que dizem respeito a sua vida e a seu contexto [...]” (p. 9)
			EC163	“O método tradicional de ensino apresenta deficiências [...] e distancia [...] a prática da teoria” (p. 251)
			EC164	“[...] o EM [estudo do meio] como uma atividade dirigida, realizada em ambientes extraclasse, que podem ser utilizados para aprofundarem conceitos e/ou conteúdos geralmente relacionados ao currículos [sic] escolar, enfatizando assim a importância de sua utilização para aproximação entre teoria e prática [...]” (p. 252)
		ALVES et al., 2010	EC165	“Toma-se viável, ampliar nossa visão e estebelecemos ligações entre a teoria e a prática de modo a facilitar a compreensão das interligações entre os conteúdos didáticos e o mundo real” (p. 262)
			EC166	“[...] é pensar na necessidade de uma educação que considere uma articulação entre teoria e prática [...]” (p. 9)
		FONSECA et al., 2017	EC167	“[...] estudar ciências é continuamente manter os estudantes atualizados nas transformações de sua realidade, para que os mesmos atuem de forma prática, visto que a escola está inserida nesse mundo em mudança” (p. 6-7)
			EC168	“[...] o ensino se processa de forma interligada em três momentos: inicialmente no meio socioprofissional-familiar, onde tem-se o saber empírico predominando, na escola onde o saber teórico é a marca, e novamente no meio sócio-profissional-familiar onde o saber prático predomina” (p. 8)
		LIMA; FREIXO, 2011	EC169	“[...] a EFA [Escola Família Agrícola] funciona, simultaneamente, como espaço que possibilita o acesso sistematizado a um conjunto de conhecimentos científicos e como espaço de experiência prática” (p. 9)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 40: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC170 a EC187).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“A relação entre os saberes”	<i>Teoria e prática</i>	MORENO; SILVA, 2017	EC170	“Esta exposição de mudas e da maquete representou de forma concreta a participação dos educandos no projeto, pois foi permitido mostrar na prática o que foi ensinado nas aulas [...]” (p. 155)
			EC171	“As aulas foram organizadas de forma que interligasse o método teórico e prático [...]” (p. 158)
			EC172	“[...] organizamos uma sequência de aulas que possibilita a apreensão teórica, prática e participativa em todos os momentos [...]” (p. 158)
			EC173	“[...] para representar as demandas dos sujeitos coletivos que vivem no campo, [é preciso de] atividades didáticas [...] [que] garantem: [...] Indissociabilidade entre teoria e prática [...]” (p. 158-159)
		NOVAIS et al., 2016	EC174	“[...] essa a [sic] reestruturação [das práticas de ensino] deve ser mediada com vista a contemplar a teoria e a prática” (p. 6043)
			EC175	“O currículo é uma ferramenta que viabiliza a construção do conhecimento teórico mediante a sistematização do saber prático” (p. 6044)
			EC176	“O currículo é um conjunto de saberes que busca difundir o conhecimento dentro da junção entre a teoria e a prática [...]” (p. 6044)
		PANIAGO et al., 2014	EC177	“[...] uso da pesquisa na formação e no cotidiano escolar [...] como estratégia de articulação entre a teoria e a prática docente” (p. 176)
			EC178	“[...] a pesquisa é [...] o elo entre a teoria e a prática [...]” (p. 180)
		SANTOS; BRITTO, 2013	EC179	“[...] visa melhorar a qualidade da educação ofertada, [...] aliando a teoria à prática [...]” (p. 3)
		SILVA et al., 2016a	EC180	“As atividades de observação dos fenômenos naturais [...] permitem que os estudantes realizem a associação entre a teoria e a prática (práxis) aliadas à reflexão [...]” (p. 5660)
		SILVA et al., 2016b	EC181	“Buscamos elaborar uma aula em campo com o intuito de possibilitar aos estudantes uma aula diferente, [...] visando realizar uma associação entre teoria-prática- [sic] [...]” (p. 2746)
			EC182	“[...] aprender melhor sobre o conteúdo, assimilando através da observação prática o conteúdo teórico aprendido em sala” (p. 2748)
		SOUZA; RIZZATTI, 2017	EC183	“[...] permitindo o contato mais direto entre o conhecimento teórico estudado em sala e o prático numa perspectiva de construção do conhecimento [...]” (p. 7)
“Perspectivas teóricas em ensino de ciências”	<i>Alfabetização científica</i>	AMOEDO et al., 2015	EC184	“[...] incluir os conhecimentos das ciências naturais com as praticas [sic] científicas [sic]. Favorecendo assim a participação dos cidadãos na tomada de decisões” (p. 8)
		CARDOSO; ARAÚJO, 2012	EC185	“[...] deixa-se de acreditar na ideia de um ensino de Ciências como mera transmissão de informações, termos científicos e temas sem significados, o que constituiria [...] uma alfabetização científica reducionista” (p. 122)
			EC186	“[...] estaríamos pensando em uma alfabetização científica que desenvolvesse uma melhoria na vida cotidiana, por meio da resolução de problemas de necessidades básicas e, ao mesmo tempo, da crítica às implicações que envolvem ciência e sociedade” (p. 123)
			EC187	“[...] os professores [...] não conseguem dar uma visão crítica aos fatos, que é conseguida a partir da alfabetização científica” (p. 127)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 41: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC188 a EC199).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Perspectivas teóricas em ensino de ciências”	<i>Alfabetização científica</i>	FONSECA et al., 2017	EC188	“[...] a alfabetização científica possibilita aos sujeitos enxergar melhor o mundo [...]” (p. 3-4)
			EC189	“Trabalhar em Espaços Não Formais possibilita as [sic] crianças usarem de suas experiências comunitárias como arcabouço para alcançar a alfabetização científica” (p. 6)
		FONSECA; BIERHALZ, 2016	EC190	“Abordaremos aqui o Ensino de Ciências aliado à concepção teórica de alfabetização científica [...]. Esta leitura possibilita uma apropriação de conceitos científicos, expandindo a dimensão de conhecimentos essenciais para a formação de uma postura em relação ao ambiente em que se vive” (p. 261)
		ROCHA; TERÁN, 2011	EC191	“Uma dessas redefinições [paradigmáticas da ciência] encontra-se justamente no campo educacional, que busca maiores sustentações para dar conta de orientar o indivíduo em suas ações cotidianas de modo racional e sustentável [...]” (p. 3)
		SAITI et al., 2014	EC192	“[...] equity and empowerment as an approach to sustainability, through a more socially responsible science education” (p. 186)
			EC193	“[...] pedagogies that could motivate learners to think critically about the environment and take action whilst in the process of learning scientific concepts [...] would empower students to take initiatives in solving environmental and social problems and enable action competence” (p. 191)
		SANTOS; LEÃO, 2017	EC194	“[...] a escola é a responsável por alfabetizar os cidadãos a fim de que sejam capazes de adaptar as conquistas científicas e tecnológicas na resolução de problemas cotidianos” (p. 874)
		SCHWARZ et al., 2016	EC195	“A escola deve também preparar os estudantes para o exercício da cidadania [...], para que participem das reuniões políticas locais, num estado cívico, social e democrático do direito da administração pública” (p. 665)
		SOUZA; RIZZATTI, 2017	EC196	“[...] a popularização da ciência e da tecnologia pode ser considerada um elemento de inclusão social, pois seria efetivada através do estabelecimento de condições para que todos os habitantes do país pudessem viver com qualidade de vida e como cidadãos plenos, dotados de conhecimentos” (p. 2)
			EC197	“[...] os resultados obtidos contribuem de forma significativa para a divulgação científica nas escolas ribeirinhas como uma aliada no processo de popularização da ciência” (p. 7)
		VASCONCELOS et al., 2011	EC198	“[...] o ensino de ciências vem assumindo [...] o importante compromisso de familiarizar cada vez mais o conhecimento científico das pesquisas científicas aos seus alunos e aos demais sujeitos da comunidade em que as escolas estão inseridas, ajudando-os a intervir conscientemente nos problemas a que confrontam” (p. 2)
	<i>Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente</i>	ALMEIDA; GUZZI FILHO, 2016	EC199	“Diante dessa realidade de busca por alternativas que visem contribuir para um ensino-aprendizagem de ciências que esteja relacionado a [sic] vivência dos alunos e ao desenvolvimento de uma postura reflexiva dos mesmos frente às ciências e tecnologias [...]” (p. 263)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 42: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC200 a EC213).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Perspectivas teóricas em ensino de ciências”	<i>Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente</i>	GAIA, 2017	EC200	“[...] é preciso abordar a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), bem como articular os conhecimentos científicos com o conhecimento pedagógico dos conteúdos próprios das ciências nas escolas do campo [...]” (p. 6)
		MAGNO; ALMEIDA, 2015	EC201	“[...] professores e estudantes conformados ao pensamento linear de visão de mundo, não relacionam temas que envolvem ciência, tecnologia e suas implicações na sociedade” (p. 2)
			EC202	“[...] [os autores] perceberam que poderiam além dos conteúdos, estimular a formação de indivíduos críticos, que refletissem sobre fatos da sociedade em que vivem, construindo uma imagem de ciência e tecnologia [...]” (p. 2)
			EC203	“[...] a abordagem CTS [Ciência, Tecnologia e Sociedade] pode potencializar as interações dialógicas, facilitando situações vivenciais dos estudantes e a introdução de atitudes e valores em uma visão humanística” (p. 3)
			EC204	“A abordagem CTS a partir de temas aliados às atividades lúdicas possibilita aos estudantes [...] ampliar o olhar sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade por meio de debates [...]” (p. 7)
		MARTINS et al., 2016	EC205	“[...] a biologia contribui para que o indivíduo compreenda a importância da ciência e da tecnologia e dos conhecimentos que elas propiciam, bem como para que o indivíduo tome decisões que levem em conta o papel dos seres humanos na conservação da biosfera” (p. 2399)
		PANIAGO et al., 2014	EC206	“[...] priorizamos a problematização das questões socioambientais, considerando que o campo tem um alto passivo ambiental provocado pela produção da agricultura” (p. 173)
			EC207	“[...] necessidade de um ensino [...] que venha a contribuir para a formação de sujeitos críticos, que busquem a conservação da vida do planeta, melhores condições sociais para a existência humana e que possam participar da tomada de decisões acerca das questões científicas e tecnológicas” (p. 173)
			EC208	“[...] o ensino na escola do campo pode contar com a pesquisa a fim de que os professores suscitem nos alunos uma reflexão sobre a forma como a população recebe informações acerca das ciências e de suas tecnologias e o conhecimento que possuem sobre a forma como sua vida pode ser afetada pelos avanços decorrentes do conhecimento científico” (p. 174)
			EC209	“[...] um ensino que incite o desenvolvimento do espírito crítico e investigativo do aluno, para que ele seja capaz de refletir criticamente acerca dos impactos dos avanços científicos e tecnológicos” (p. 174)
		SAITI et al., 2014	EC210	“[...] the concern [...] was to improve pedagogy in science, so as to enable learners to anticipate challenges pertaining to environmental degradation and social well-being and participate in efforts to overcome environmental issues within their local community” (p. 188)
			EC211	“Such pedagogy should motivate learners to think critically about environmental and social issues and to take action, whilst in the processes of conceptualizing scientific concepts” (p. 190)
			EC212	“The major cause of unsustainable utilization of natural resources has been identified as the challenge of people not having acquired knowledge, values and positive attitudes to individually or collectively take positive actions to address environmental issues [...]” (p. 190)
			EC213	“The goal of education [...] demands pedagogy that will [...] facilitate learner's abilities to understand their world, engage with and critically examine issues, and offer an inspiration to get involved in decision-making and action-taking” (p. 188)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 43: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC214 a EC231).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
“Perspectivas teóricas em ensino de ciências”	<i>Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente</i>	SANTOS, LEÃO, 2017	EC214	“[...] diante dos avanços da ciência e da tecnologia, se torna impossível dissociar os processos de ensino e aprendizagem das evoluções tecnológicas presentes na sociedade [...]” (p. 864)
			EC215	“Não se pode deixar de nos atualizar e direcionar os estudantes para um mundo cada vez mais digital e informatizado, pois é impossível vivermos sem acesso aos diversos meios de informação que permeiam a sociedade atual” (p. 877)
	<i>Ensino por pesquisa</i>	FONSECA et al., 2017	EC216	“Espaços Não Formais [...] pode e devem tornar-se locais de aprendizagem, desde que o professor esteja capacitado para conduzir a aula fora do ambiente escolar, usando procedimentos da ciência como: observar, formular hipóteses, experimentar, criar, opinar, entre outros” (p. 3)
			EC217	“[...] para que sua ação [do aluno na escola] não seja apenas observacional, mas, que possa discutir, refletir, explicar e criar hipóteses, caracterizando uma investigação científica” (p. 261)
		FONSECA, BIERHALZ, 2016	EC218	“[...] alguns temas podem ser trabalhados por meio de observações, pesquisas, para ampliar a compreensão do contexto que permeia o processo de aprendizagem” (p. 262)
			EC219	“[...] [uma perspectiva de ensino de Ciências] que tenha a pesquisa como princípio educativo” (p. 148)
		MORENO, SILVA, 2017	EC220	“[...] para representar as demandas dos sujeitos coletivos que vivem no campo, [é preciso de] atividades didáticas [...] [que] garantem: [...] A pesquisa como princípio educativo [...]” (p. 158-159)
			EC221	“[...] queremos deixar clara nossa intenção em analisar a possibilidade de ressignificação da prática de ensino de Ciências Naturais e de Matemática, utilizando a pesquisa no coletivo escolar como ferramenta pedagógica” (p. 172)
		PANIAGO et al., 2014	EC222	“[...] a importância da pesquisa do professor da educação básica como alternativa para a construção de conhecimentos [...]” (p. 172)
			EC223	“[...] a pesquisa como ferramenta de ensino indispensável à prática docente [...]” (p. 172)
			EC224	“A pesquisa na prática docente pode se tornar um instrumento de mediação entre os conteúdos conceituais e os saberes dos alunos” (p. 172)
			EC225	“[...] defesa da pesquisa no cotidiano da escolar [sic] para que o professor não seja mero consumidor e transmissor de conhecimentos produzidos por pessoas alheias à sua realidade” (p. 179)
			EC226	“[...] faz-se necessária a educação científica voltada para a pesquisa [...]. Essa pode ser uma alternativa significativa para que os professores [...] contribuam para uma efetiva educação no/do campo [...]” (p. 179-180)
			EC227	“A pesquisa para o professor do campo se torna um rico instrumento para entender sua realidade e interagir com ela [...]” (p. 180)
			EC228	“[...] a pesquisa tem relação direta com o ensino e torna professor e aluno parceiros na construção do conhecimento” (p. 182)
			EC229	“A pesquisa, portanto, é um instrumento valioso para que os professores sejam questionadores, suscitem nos alunos o gosto por tal prática e o prazer em problematizar a realidade vivida” (p. 182)
			EC230	“O trabalho revelou a importância da pesquisa como ferramenta de ensino [...]” (p. 185)
			EC231	“[...] the creation of opportunities for learner [sic] experiences in real problem solving and engagement with the community was facilitated. [...] The hope was that learners might attach personal value to the school knowledge and see the relevance of science education” (p. 190)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 44: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC232 a EC248).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
"Perspectivas teóricas em ensino de ciências"	<i>Ensino por pesquisa</i>	SAITI et al., 2014	EC232	"[...] problem-based learning model, which emphasized a type of learning in which students start with an original problem, discuss the problem, generate hypotheses based on their experience, identify relevant facts and learning issues, and seek information that might lead to the cycle repeating" (p. 193)
			EC233	"[...] problem-based approach, where environmental issues in the community were identified / encountered at the beginning of the learning process serving as triggers for the application of problem-solving, critical thinking, and reasoning skills" (p. 195)
		SILVA et al., 2016b	EC234	"[...] esse processo resulta aos educandos um ambiente propício para o desenvolvimento da metodologia investigativa e consequentemente os leva a construir novos conceitos, fazendo deles o sujeito deste processo" (p. 2741)
			EC235	"A promoção da pesquisa durante o processo de ensino cria condições efetivas e eficientes para o aprendizado [...]" (p. 2)
		VASCONCELOS et al., 2011	EC236	"[...] a atividade investigativa é elemento essencial nas aulas de ciências" (p. 2)
			EC237	"[...] através da pesquisa [os alunos] desenvolvem ações que os levam a discutir os saberes interdisciplinarmente, induzindo ao desenvolvimento de competências e habilidades indispensáveis à formação do educando" (p. 5)
			EC238	"[...] a prática de pesquisas no contexto do cotidiano estimula os alunos a um maior envolvimento [...]" (p. 9)
			EC239	"Diante [...] da importância de se ampliar a discussão em torno da abordagem de temas como estratégia metodológica [...] optou-se por desenvolver parte das atividades [...] a partir da interlocução sobre a abordagem de temas em uma escola da educação básica [...]" (p. 3)
	<i>Abordagem temática freireana</i>	ALBERTON et al., 2017	EC240	"A escola em questão recebeu [...] estudantes [...] para realização de estágio, que foi planejado e executado tendo como norte a Abordagem Temática Freireana" (p. 3)
			EC241	"A Abordagem Temática [...] visa a elaboração e o desenvolvimento de ações didático-pedagógicas partindo da investigação de Temas Geradores que devem apresentar algum aspecto conflitivo da realidade vivida por determinados sujeitos" (p. 4)
			EC242	"[...] a Abordagem Temática Freireana pode contribuir para se pensar a Educação do Campo [...]" (p. 4)
			EC243	"Por meio da Abordagem Temática é possível se executar atividades que dão voz aos sujeitos do campo [...]" (p. 4-5)
			EC244	"[...] a Abordagem Temática é uma forma pela qual se pode atingir indicadores presentes nos documentos oficiais, no que se refere ao ensino articulado com a realidade e as vivências dos estudantes" (p. 6)
			EC245	"[...] e na organização [do curso ministrado] buscou-se considerar os Três Momentos Pedagógicos [...]" (p. 265)
		ALMEIDA; GUZZI FILHO, 2016	EC246	"[...] este artigo objetiva apontar possibilidades de seleção de conteúdos de ciências [...] tendo como suporte a abordagem freireana [...]" (p. 2)
			EC247	"[...] a pesquisa foi desenvolvida por meio de metodologia qualitativo-dialética, em consonância com a perspectiva freireana de trabalho por temas geradores" (p. 2)
			EC248	"Visando dar conta do problema em estudo, a metodologia utilizada foi inspirada na abordagem temática freireana [...]" (p. 6)
			EC248	"Visando dar conta do problema em estudo, a metodologia utilizada foi inspirada na abordagem temática freireana [...]" (p. 6)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 45: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC249 a EC264).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
"Perspectivas teóricas em ensino de ciências"	<i>Abordagem temática freireana</i>	GONÇALVES, BRICK, 2017	EC249	"A partir do momento em que se analisam as demandas do tema gerador para sua ampla compreensão, percebe-se que é possível seguir diferentes caminhos, que possuem inúmeras possibilidades de mobilização dos conhecimentos científicos" (p. 7)
			EC250	"[...] Abordagem Temática Freireana poderia ser uma solução para despertar no aluno um pensar crítico e reflexivo sobre seu meio" (p. 6046)
		NOVAIS et al., 2016	EC251	"A abordagem Temática Freireana é uma proposta de exploração de conceitos científicos para explicar um tema" (p. 6046)
			EC252	"Uma das propostas que a pesquisa na área de Educação em Ciências tem destacado é a Abordagem Temática Freireana [...], baseada em alguns pressupostos de Paulo Freire, em especial na organização curricular com base em Temas Geradores [...]" (p. 6046)
			EC253	"Na busca pelo Tema Gerador, Freire [...] propõe a Investigação Temática, processo dialógico entre escola e comunidade local, na busca de temas significativos, que expliquem situações contraditórias que passam despercebidas pelos indivíduos [...]" (p. 6048)
			EC254	"A abordagem Temática Freireana traduz o que as propostas para a Educação do Campo anseiam [...]" (p. 6049)
		NOVAIS et al., 2015	EC255	"Com o objetivo de melhor compreender a etapa da Redução Temática, investiga-se o seu desenvolvimento durante a elaboração de uma proposta didático-pedagógica [...]" (p. 2)
			EC256	"[...] esta investigação [temática] é necessária na obtenção de temas significativos referentes a problemas que fazem parte das contradições sociais em que os alunos estão envolvidos" (p. 2)
			EC257	"O processo de Investigação Temática permite conhecer a realidade e a visão que os moradores têm sobre determinada situação, além de contribuir com a organização curricular" (p. 3)
			EC258	"[...] a preparação das atividades pedagógicas deve ser mediada a partir das <i>Falas Significativas</i> da comunidade sobre uma determinada situação-problema, a qual precisa ser entendida com o intuito de superar contradições existentes dentro de um contexto" (p. 3, grifos no original)
			EC259	"O desenvolvimento do processo de Investigação Temática, no presente trabalho, teve como referências as etapas propostas por Delizoicov [...], para o contexto da educação formal" (p. 3)
			EC260	"Sendo a Redução Temática essencial para a promoção de um Ensino de Ciências que estimule a leitura do mundo e compreensão e superações de situações-limite por meio de conceitos científicos" (p. 8)
			EC261	"A organização da prática educativa foi orientada pelos Três Momentos Pedagógicos [...]" (p. 5814)
		PAITER et al., 2016	EC262	"Assim, tomamos como referência os momentos organizativos da investigação temática [...]" (p. 5812)
			EC263	"[...] verificamos o potencial interdisciplinar que a abordagem temática freireana (ATF) possui e o quanto pode contribuir para ressignificar a seleção de conteúdos [...]" (p. 5814)
		PANIAGO et al., 2014	EC264	"A organização do ensino sob a forma de temas geradores possibilita melhor relacionamento entre as áreas do conhecimento" (p. 178)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Quadro 46: Sistematização das unidades de registro na categoria Ensino de Ciências (de EC265 a EC274).

Unidades de contexto	Descritores	Produções	Índices	Unidades de registro
"Perspectivas teóricas em ensino de ciências"	<i>Abordagem temática freireana</i>	SANTOS et al., 2017	EC265	"[...] este trabalho apresentará uma intervenção didática [...] pautada no processo de investigação temática (IT), em uma perspectiva Freireana [...]" (p. 3)
			EC266	"[...] a investigação temática é uma alternativa que vem sendo utilizada na educação para facilitar e estimular o ensino-aprendizado" (p. 3)
			EC267	"[...] a investigação temática consiste em um modelo metodológico, que considera que para a aprendizagem se tornar significativa, devem levar em conta a realidade e a cultura dos alunos [...]" (p. 4)
		SANTOS; BRITTO, 2013	EC268	"[...] foram tomados como referência [...], sob os princípios da dialogicidade e problematização, os três momentos pedagógicos [...]" (p. 6)
			EC269	"[...] [os três momentos pedagógicos] vêm ao encontro dos princípios que pautam a Educação do Campo" (p. 6)
		SCHWARZ et al., 2016	EC270	" <i>Através da seleção de temas e palavras geradoras</i> - realiza-se a condificação e decodificação desses temas buscando o seu significado social, ou seja, a consciência do vivido" (p. 654, grifos no original)
			EC271	"O estudo das representações socioculturais dos estudantes apresenta uma boa oportunidade de melhor explorar as ações educativas mais adequadas, que seguem a Abordagem Temática Freireana [...]" (p. 654)
			EC272	"A configuração de currículos, na perspectiva de Abordagem Temática, consiste em uma forma de pensar e fazer o currículo de modo reflexivo e crítico [...]" (p. 664)
		SILVA; FERNANDES, 2013	EC273	"A utilização de temas diferentes para o ensino de ciências é uma boa alternativa para o professor aplicar o conhecimento fazendo com que os alunos se interessem mais sobre o conteúdo [...]" (p. 5)
			EC274	"As aulas foram estruturas a partir dos três momentos pedagógicos [...]" (p. 5)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMENTADA

ALBERTON, J. et al. Abordagem de temas: limites e potencialidades em uma escola do campo. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. *Anais eletrônicos...*. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1558-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Este trabalho é pensado a partir da intervenção de um grupo de estudantes de graduação em Licenciatura em Educação do Campo, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em uma escola do campo. O objetivo do trabalho, contudo, reside na análise da utilização da abordagem de temas nessa escola a partir do contato do grupo com o ambiente escolar e os docentes, e não na intervenção do grupo em questão. A abordagem de temas aqui tratada possui como principal referencial teórico a pedagogia freireana, sendo constantemente retratadas as necessidades de transformação social, de articulação de conhecimentos populares e tradicionais com os científicos e de ressignificação do processo educativo para que este seja voltado às especificidades da população rural. Para depreender o modo como a abordagem de temas é utilizada na escola, foram utilizados questionários e registros feitos pelos estudantes do PIBID durante entrevistas, ambas as ferramentas utilizadas com os docentes da escola. Os autores identificaram a ineficiência dos professores na utilização de temas que remetem às especificidades da realidade dos estudantes que residem no campo e, também, a aderência destes aos conhecimentos disciplinares específicos, não possibilitando a abordagem de temas que extrapolem o previsto no currículo formal. Como justificativa, o corpo docente alegou uma série de problemas que impossibilitam a utilização da abordagem de temas, desde o comodismo da classe docente até a escassez de iniciativas externas e de recursos para a sua realização.

ALMEIDA, C. L. S.; GUZZI FILHO, N. J. A interface entre o ensino de ciências e a educação do campo: reflexões sobre a organização do currículo para turmas multisseriadas. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016, Maringá. *Anais eletrônicos...*. Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/1620.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Como parte de uma pesquisa de Mestrado acadêmico sobre a formação continuada de professores de ciências para atuação em escolas do campo, os autores tiveram como objetivo compreender como as pesquisas na área do ensino de ciências podem contribuir para o desenvolvimento das práticas de ensino em ciências, com enfoque no contexto educacional rural. Para a coleta de dados foram analisados os projetos

políticos pedagógicos das escolas do campo de uma determinada região, as entrevistas destinadas aos professores de uma dessas escolas e, também, as videogravações de um encontro em grupo com os professores participantes da pesquisa e de um curso de formação continuada. No contato com os professores, os autores alegam que a escassez de recursos físicos e de pessoal para o trabalho nas escolas, além da dificuldade em lidar com alunos em salas multisseriadas, são um dos principais fatores que dificultam a realização do ensino nas escolas do campo. Já na análise dos projetos políticos pedagógicos, foi constatado que apesar de grande parte destas escolas abrigarem salas multisseriadas, não havia programa curricular que contemplasse esta especificidade. Defendendo uma postura que supere o desmerecimento dos saberes populares e da cultura dos povos do campo, os autores propõe a utilização da Situação de Estudo como uma reconfiguração curricular necessária. É válido destacar que apesar do objetivo do trabalho residir nas contribuições da pesquisa em ensino de ciências para a educação do campo, este é sumariamente deixado de lado ao longo do desenvolvimento do trabalho em detrimento da discussão sobre a formação continuada de professores, área de concentração na qual os autores estão inseridos.

ALVES, I. R. S. et al. O estudo do meio como método de relacionar teoria e prática com alunos do Ensino Fundamental (Escola Técnica Agrícola Prefeito João Alves dos Santos-Itabaiana/SE/PIBID/UFS/BIOLOGIA/ITABAIANA/SE). In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 3.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 5, 4.; Congresso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales, 5., 2010, Fortaleza. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/cds/3enebio/A027.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma intervenção do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subárea Biologia, tendo como base o desenvolvimento de uma atividade de estudo do meio em uma escola rural envolvendo aulas teóricas com dinâmicas de grupo, experimentações e visitas didáticas a corpos d'água, constituindo-se majoritariamente como um relato de experiências. Entre as atividades foi aplicado um questionário como forma de avaliar a apropriação dos conteúdos disciplinares pelos alunos, cujos resultados foram quantificados e utilizados na discussão pelos autores para demonstrar a suposta eficiência da prática educativa. Por fim, embora o trabalho apresente diversas menções à formação crítica (por vezes citada como sinônimo de formação cidadã), não há aprofundamento no entendimento dos autores no sentido de esclarecer os fundamentos desta criticidade (ou de cidadania), ficando a cargo do leitor compreender qual seria tal formação crítica a seu

bel-prazer. Essa característica do trabalho constitui um grave problema para depreender a percepção dos autores sobre a função social da escola, por exemplo, considerando a combinação entre a vulgarização atual do termo “formação crítica”, a falta de posicionamento teórico e pedagógico dos autores e a inexistência de inferências sobre a formação crítica desejada ao longo da discussão da atividade.

AMOEDO, F. K. F. et al. O ensino de ciências na escola ribeirinha: como fio condutor para trabalhar com crianças com déficit de aprendizagem. In: Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação no Campo, 3.; Jornada de Educação Especial no Campo, 5.; Jornada do HISTDBR, 13., 2015, São Carlos. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes-seminarios-do-gepec/seminario-de-2015/7-educacao-especial-na-educacao-no-campo/e7t05-o-ensino-de-ciencias-na-escola-ribeirinha.pdf/view>>. Acesso em: 19 set. 2018.

Esse trabalho tem como objetivo depreender o modo como crianças ribeirinhas com déficit de aprendizagem compreendem o que é e qual a importância do ensino de ciências, por meio de observação participante e de entrevistas. Esse objetivo, contudo, nunca é preenchido e o texto disserta sobre: aspectos metodológicos que não foram utilizados; a história do ensino de ciências; elementos de ancoragem entre ensino de ciências e a escola ribeirinha; e fundamentações teóricas insuficientes, seja pela utilização errônea de conceitos ou por sua mera menção sem a contextualização teórica necessária. De maneira geral, as autoras compreendem que o ensino de ciências pode servir como fio condutor, em suas palavras, para melhores condições de aprendizagem no trabalho educativo com crianças com déficit de aprendizagem. Ao longo do trabalho, é perceptível que as autoras consideram o ensino de ciências como sinônimo de uma prática educativa que sempre leva em consideração o contexto de vida e a realidade dos alunos, distanciando-se de práticas tradicionais de ensino. Este posicionamento é um grande equívoco, já que essa é apenas uma das formas possíveis, e não hegemônica, de compreender a didática das ciências. O ensino de ciências, mergulhado tanto no contexto educacional, político e social brasileiro, como em concepções epistemológicas positivistas, não se vê livre das amarras educativas tradicionais.

ANDRADE, R. C. et al. Etnoentomologia em uma leitura ator-rede: implicações para o ensino de biologia junto a povos do campo. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 5.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 1, 2., 2014, São Paulo. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<https://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0299-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Trata-se de um ensaio teórico que objetiva inferir sobre de que modo o ensino de biologia pode contribuir para a prática educativa para os povos do campo. Como fundamentação teórica, são articuladas a teoria ator-rede, estudos em etnociências e a etnografia de multiespécies, tendo como pano de fundo a discussão entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos tradicionais. Na concepção dos autores, o ensino de biologia possui características eurocêntricas e discrimina os conhecimentos tradicionais, sendo necessário uma nova postura: é preciso reconhecer a interação da espécie humana com todas as outras espécies que habitam o planeta e também com agentes não-vivos; assim, por exemplo, se conseguirmos compararmos de maneira simétrica com outras espécies, que estão sujeitas às mesmas pressões políticas, sociais e econômicas que a espécie humana, seria também possível levar para a sala de aula os conhecimentos tradicionais dos alunos e, conseqüentemente, ampliar as possibilidades de aprendizagem e o contato entre diferentes conhecimentos. Não há apreço por qualquer tipo de conhecimento de referência, tomando lugar central na educação escolar uma pretensa relatividade epistemológico ancorada na interação do ser humano com outros organismos vivos e não-vivos.

BEJARANO, N. R. R. et al. A vida de alunos pescadores da comunidade de Baiacu (Bahia) e sua relação com a escola: dois mundos distintos? *Ciência & Educação*, Bauru, v. 20, n. 1, p. 159-173, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320140010010>>. Acesso em: 06 set. 2018.

O artigo teve como objetivo investigar como e se alunos moradores de comunidades pesqueiras, com atraso no fluxo escolar, utilizam-se dos conhecimentos adquiridos em suas experiências de vida no ambiente escolar. A faixa etária dos alunos variou entre 13 e 19 anos e são frequentadores da 5ª série (possivelmente o atual 6º ano). Os autores ofereceram aos alunos cartões com figuras de animais possivelmente pescados por eles em região de mangue, característica da localidade da comunidade investigada, com o intuito de que os alunos expressassem o conhecimento que detinham sobre estes animais. Foi considerado que os alunos pescadores detinham um conhecimento aprofundado dos animais a eles inquiridos, e tal conhecimento adequava-se ou até mesmo ultrapassava o conhecimento escolar esperado por alunos desse ano escolar.

CARDOSO, L. R.; ARAÚJO, M. I. O. Currículo de ciências: professores e escolas do campo. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 121-135, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n2/1983-2117-epec-14-02-00121.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2018.

As autoras analisaram, por meio de entrevistas e questionários, como professores de ciências atuam na construção do currículo disciplinar, com especial enfoque no modo como os docentes lidam com os conhecimentos tradicionais dos alunos em sala de aula e se tais conhecimentos são “convidados” a tomarem parte na educação escolar. Os professores lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental e possuem formação específica em uma área do conhecimento, embora também atuem ministrando aulas em outras disciplinas das quais não possuem formação. O artigo denuncia a extrema dependência destes professores para com o livro didático de ciências no planejamento e na estruturação de suas aulas, apesar de admitirem que os livros não são suficientes para a garantia de uma aprendizagem significativa por parte dos alunos, no que se refere à qualidade do conteúdo apresentado. No mais, os professores, de modo geral, não levam os conhecimentos tradicionais para a sala de aula e, quando o fazem, é com bastante retidão.

CORRÊA, E. M.; BRITO, M. R. “Currículo menor” em ciências: entre forças, desejos e vidas ribeirinhas na Amazônia tocantina. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016, Maringá. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/1719.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Esse trabalho retrata uma pesquisa em andamento que tem como intuito investigar o currículo de ciências de uma escola ribeirinha, partindo da hipótese de que este é perpetuado por uma concepção monocultural do conhecimento e de que é necessário pensá-lo para além dessas barreiras, no que é sugerido como alternativa o estabelecimento de um currículo menor, que escape aos modelos padronizantes e que adequa-se à realidade das várias minorias, cada uma a seu modo.

FONSECA, A. P. M. et al. Representações simbólicas nas aulas de Ciências Naturais em uma escola ribeirinha no município de Parintins-AM. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0205-1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

É descrita uma atividade didática realizada com alunos do 4º e do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola ribeirinha onde houve a construção de uma estante com material biológico. O objetivo do trabalho foi compreender quais as representações simbólicas das crianças, utilizando-se de observações participantes ao longo do desenvolvimento da atividade – apesar deste componente constar apenas na proposta do trabalho e não ter sido explorado em seu desfecho – e de análise da produção de

desenhos feitos pelas crianças, antes e depois da construção da estante. Ao longo do texto, os autores prezam pela utilização de espaços não formais de ensino, dada a sua potencial possibilidade de alavancar as condições de aprendizagem dos alunos e da proximidade com que os alunos ribeirinhos convivem com esses espaços. Como resultado, é relatado que as crianças passaram de uma percepção tradicional de ensino, retratada por meio de desenhos que expressavam uma sala de aula tradicional, para uma percepção de caráter mais abrangente para o ensino de ciências, por meio de desenhos que representavam não apenas o interior, mas também o exterior da escola e os componentes naturais que os circundam.

FONSECA, E. M.; BIERHALZ, C. D. K. Discutindo articulações entre ensino de ciências e educação do campo através da análise dos cadernos. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 1, n. 2, p. 255-278, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2016v1n2p255>. Acesso em: 06 set. 2018.

Foram analisados os cadernos de dois alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, previamente indicados pela professora de ciências, e seus conteúdos foram comparados posteriormente com livros didáticos, para que fosse possível compreender de que modo as aulas de ciências articulam-se ao contexto social em que os alunos vivem. A pesquisa foi realizada em uma escola municipal nucleada que atende filhos de produtores rurais e da população assentada, moradores das regiões rurais próximas e filhos de funcionários de empresas de lavoura e pecuária cujos pais realizam trabalho sazonal. Os professores que trabalham na escola possuem habilitação nas diferentes áreas do conhecimento e são licenciados em sua maioria, atendendo satisfatoriamente, no quesito formativo, as disciplinas desde a Educação Infantil até os anos finais do Ensino Fundamental. Os cadernos apresentaram praticamente as mesmas sequências didáticas utilizadas pelo livro didático adotado pela escola e foram poucas as menções ao contexto em que os alunos vivem. Para as autoras, tendo em vista a melhoria deste quadro, é necessário investir na qualificação de professores especificamente para a educação do campo e, de preferência, por meio de uma abordagem interdisciplinar.

GAIA, M. C. M. Agroecologia e ensino de ciências: desafios e tensões na educação do campo. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1291-1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

O principal foco de discussão desse trabalho é a reflexão sobre as possíveis relações entre a educação do campo, a agroecologia e o materialismo histórico e dialético, a

partir do recorte do ensino de ciências. Para a autora, a agroecologia é uma ciência que embasa o estabelecimento de um sistema agrário antagônico ao modo de produção capitalista e passível de aplicação não só para a transformação da sociedade, mas também como condição para a construção da própria educação do campo.

GONÇALVES, M. M.; BRICK, E. M. Educação do campo e ensino de ciências: contribuições da perspectiva freireana para o trabalho docente. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1935-1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

Analisando os documentos oficiais para a educação do campo, os resultados de uma investigação que durou três anos em uma escola localizada em uma região rural – como resultado de um curso de especialização em educação do campo – e com o aporte teórico da pedagogia freireana, os autores apontam conteúdos de ciências que podem ser utilizados nas escolas do campo com o intuito de valorizar o reconhecimento da cultura e a transformação da realidade dos povos do campo. Destaca-se, nesse trabalho, o grande empenho dos pesquisadores na aplicação da pedagogia freireana, desde a investigação temática com a comunidade e discussão de cunho interdisciplinar com especialistas e com representantes da população, até a realização da prática educativa fundamentada nos temas geradores e na problematização da realidade.

KOVALSKI, M. L. et al. Diálogo dos saberes: o conhecimento científico e popular das plantas medicinais na escola. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1647-1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

O intuito desse trabalho é compreender como professores de ciências articulam os saberes populares com o conhecimento científico em suas aulas e, independente de lograrem ou não sucesso em tal articulação, qual o preparo que possuem para a realização dessa ação. Como objeto de estudo foi utilizada uma atividade desenvolvida com as quatro primeiras séries do Ensino Fundamental de uma escola rural, com enfoque na 3ª, que envolveu uma série de ações, dentre elas, a construção de uma horta com plantas medicinais e várias discussões com os alunos sobre os trabalhos em curso. Para as autoras, apesar do sucesso das atividades, a escola ainda precisa insistir de maneira mais incisiva no diálogo entre os diferentes saberes.

KULKA, D. D. et al. Saberes prévios sobre os camarões em grupo de estudantes do Ensino Fundamental. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 3.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 5, 4.; Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales, 5., 2010, Fortaleza. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/cds/3enebio/A100.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com estudantes da 6ª série do Ensino Fundamental de uma escola – a única na região que atende a comunidade pesqueira da qual os alunos fazem parte – para identificar os saberes prévios dos estudantes sobre camarões. Como modo de estimular a fala dos alunos, foi-lhes apresentado durante as entrevistas uma espécie conservada de camarão comum à pesca na região, para que pudessem explicar aos pesquisadores qual era o nome pelo qual conheciam o animal e quais eram as suas principais características. Todos os alunos entrevistados reconheceram o animal, embora o tenham feito por diversos meios e elencado diferentes características que possibilitavam a sua identificação, por vezes divergentes e sempre relacionadas à morfologia humana ou de outros animais, que não os camarões. A partir dos dados obtidos pelas entrevistas, os autores concluem que a escola não utiliza e que precisa passar a utilizar os saberes prévios dos alunos sobre camarões nas aulas de ciências.

LIMA, L. A.; FREIXO, L. A. Dialogando saberes no campo: um estudo de caso em uma Escola Família Agrícola. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0426-2.pdf>. Acesso em: 18 set. 2018.

Esse trabalho foi publicado como parte de uma monografia em andamento, cujo objetivo era compreender quais as relações estabelecidas entre o conhecimento tradicional e o conhecimento científico nas aulas de ciências da 6ª e 8ª séries de uma Escola Família Agrícola, com enfoque no trato com as plantas da Caatinga. Foram realizadas observações participantes, análise documental, entrevistas semi-estruturadas com a diretora e com a professora de ciências e questionários aos alunos. Ao longo do texto são descritas as observações realizadas no ambiente escolar em diversas instâncias, como em meio a reuniões com a comunidade, o conteúdo dos documentos analisados e, de maneira breve, são mencionados os resultados obtidos com as entrevistas e os questionários. As autoras, contudo, não ultrapassam a descrição e evitam a análise e a inferência sobre as experiências vivenciadas e os dados coletados, possivelmente pelo caráter inconcluso do trabalho.

MAGNO, C. M. V.; ALMEIDA, A. C. P. C. Ludicidade e CTS no ensino de ciências na Educação Básica de ribeirinhos na Amazônia. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R2057-1.PDF>>. Acesso em: 18 set. 2018.

Utilizando-se de ludicidade, as autoras propuseram aos alunos ribeirinhos uma atividade didática fundamentada em um jogo de tabuleiro – com eventuais extrapolações para atividades com música, dinâmicas em grupo e de expressão corporal e construção de modelos com sucata – tendo como tema os meios de transporte e como objetivo a articulação entre pressupostos científicos e tecnológicos e a realidade em que os alunos vivem. Os alunos participantes integravam uma sala de aula multisseriada, abrangendo da 3ª à 5ª série do Ensino Fundamental, e suas sugestões e recepção às atividades propostas modulavam diretamente a dinâmica e o direcionamento das atividades sugeridas, de acordo com as autoras. A participação dos alunos foi intensa e foram discutidos temas desde o funcionamento das embarcações até os seus impactos no meio ambiente, além de terem sido tratados com sucesso os conteúdos disciplinares específicos propostos no planejamento da atividade.

MARTINS, K. V. et al. Construindo um recurso didático a partir dos saberes tradicionais: implicações e proposições para o ensino intercultural de biologia. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016, Maringá. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/1935.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

Apesar da constante insistência da comunidade acadêmica na área do ensino de ciências para o estabelecimento de relações entre os diferentes saberes na sala de aula e a aproximação dos conteúdos disciplinares à realidade dos alunos, as autoras desse artigo criticam a escassez de produções que tecem considerações sobre quais recursos didáticos possam ser utilizados para concretizar essas propostas. A partir desta crítica, esse trabalho objetiva a construção de um recurso didático para as aulas de biologia, com enfoque na ecologia de mariscos, fundamentado nos conhecimentos de estudantes marisqueiras compartilhados com as pesquisadoras. As estudantes foram questionadas quanto ao modo de vida, ecologia e características morfológicas dos mariscos com os quais possuem contato, sendo que suas respostas foram consideradas próximas à literatura científica. Com a análise dos conhecimentos compartilhados pelas estudantes, as autoras propõem a utilização de mapas conceituais como recurso didático. Ironicamente, apesar do trabalho iniciar com uma crítica à escassez de

produções que tratam de recursos didáticos eficientes para o trabalho com comunidades tradicionais, a possibilidade de trabalho didático com a qual as autoras finalizam esse artigo é um recurso exaustivamente utilizado na área do ensino de ciências e que não apresenta quaisquer novidades para o trabalho em sala de aula, seja em comunidades tradicionais ou de quaisquer outras matizes.

MORENO, G. S.; SILVA, G. Conhecimentos tradicionais em torno das plantas medicinais e currículo do ensino de ciências. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 2, n. 1, p. 144-162, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2017v2n1p144>>. Acesso em: 06 set. 2018.

Tendo como panorama a intensificação no uso de fármacos nas regiões rurais, acompanhada pelo consequente abandono dos conhecimentos das medicinas tradicionais, as autoras realizaram entrevistas com moradores de uma agrovila para compreender os motivos que levaram à ocorrência desse fenômeno. Adicionalmente, as autoras realizaram uma atividade com alunos de 10 a 14 anos, matriculados no Ensino Fundamental da escola que atende a agrovila, com a utilização da temática de plantas medicinais, como forma de representar um tipo de atividade didática relevante em ensino de ciências que fomenta a preservação da cultura popular.

NASCIBEM, F. G.; VIVEIRO, A. A. Os saberes populares inseridos no ensino de ciências: estudo de caso em uma escola do campo localizada em um assentamento rural de Araraquara-SP. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016, Maringá. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2465.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

A partir de um primeiro trabalho, no qual foram investigados os saberes populares de moradores de um assentamento sobre medicina popular, agroecologia e conservação do ambiente, os autores propõem analisar se esses mesmos conhecimentos também permeiam a escola desta mesma comunidade e, em caso positivo, de qual modo se fazem presentes nas aulas de ciências. Como instrumento de coleta de dados os autores utilizaram entrevistas semi-estruturadas direcionadas aos coordenadores e à professora de ciências da escola. O depoimento dos coordenadores abarcou contradições: para um deles, há completa falta de adesão a quaisquer especificidades da vida no campo no currículo escolar e nas aulas de ciências; para o outro, a escola e as práticas de ensino voltam-se às especificidades da realidade em que os alunos vivem. Já segundo a professora de ciências, sempre que possível, os saberes dos alunos são articulados aos conteúdos disciplinares nas aulas de ciências, embora não seja uma atividade

sistematizada. Para os autores, é preciso empenho dos acadêmicos para a produção de pesquisas que evidenciem modos possíveis de realizar a articulação entre diferentes saberes na sala de aula de ciências.

NASCIMENTO, G. R. et al. A alfabetização ecológica na escola do campo: perspectivas no contexto amazônico. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 3.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 5, 4.; Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales, 5., 2010, Fortaleza. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/cds/3enebio/A037.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

Trata-se de ensaio teórico que visa defender a utilização da proposta da alfabetização ecológica para as escolas do campo, com enfoque em sua utilização no ensino de ciências, como meio possível de aproximação das diferentes culturas da sociedade com todos os sistemas vivos da natureza, como diretamente mencionado pelos próprios autores. O texto carrega consigo uma série de conceitos correntes na área da Educação, como a formação de indivíduos críticos, mudança social e a defesa do multiculturalismo, como também trata da teoria ator-rede como fundamento de seu conceito de alfabetização ecológica, contudo, não há aprofundamento em nenhum destes conceitos e/ou teorias mencionados, ou em quaisquer outros utilizados pelos autores, fazendo com que o texto assemelhe-se a um recorte de conceituações desarticuladas e carentes de nexos, com eventuais pinceladas de “realidade amazônica”.

NOVAIS, E. S. P. et al. Contribuições dos pressupostos freireanos para a organização curricular de ciências na educação do campo. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016, Maringá. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2471.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

O objetivo das autoras é investigar as possíveis contribuições da pedagogia freireana para a organização do currículo de ciências nas escolas do campo, aproximando assim a realidade dos alunos aos conteúdos disciplinares específicos e tornando a aprendizagem significativa. Apesar de não haver um aprofundamento de possíveis contribuições específicas para o ensino de ciências, tal como proposto pelas autoras, ou abrir caminho para uma nova discussão na área, o texto realiza uma excelente articulação teórica entre o histórico da educação do campo, o entendimento sobre o currículo, os pressupostos da pedagogia freireana e sua aplicação no ensino de ciências.

_____. et al. O processo de redução temática do tema gerador “para onde vai o lixo do meio rural de Iguai/BA?”. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0829-1.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2018.

Utilizando a investigação temática proveniente da pedagogia freireana e os momentos pedagógicos de Demétrio Delizoicov, as autoras propuseram uma discussão voltada especificamente para o momento da redução temática, a partir de uma prática educativa realizada em uma escola rural com duas turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, moradores do município e professoras, tendo como tema gerador o destino do lixo nas regiões rurais. O processo de redução temática envolveu diversos momentos, como o trabalho com alunos por meio de conversas e de questionários para o levantamento de situações-problema, realização de curso de formação continuada com professoras e durante a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. O texto retrata uma interessante descrição pormenorizada – na medida do possível, considerando o suporte de publicação – de todo o processo percorrido pelas autoras para a construção das atividades didáticas a serem realizadas com os alunos.

OLIVEIRA, J. S. et al. Escola do campo: uma visão dos jovens sobre as aulas de biologia de uma comunidade rural no município de Cunha/SP. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 1, n. 2, p. 344-363, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2016v1n2p344>>. Acesso em: 06 set. 2018.

Com a utilização de entrevistas, os autores objetivaram compreender como estudantes de uma escola situada na zona rural associam os conhecimentos escolares com a realidade vivenciada no campo. Alguns pais desses alunos, profissionalmente atuantes como agricultores agroecológicos, também foram entrevistados com o intuito de obter uma compreensão mais apurada sobre a realidade em que os alunos vivem. A partir da análise dos resultados obtidos com as entrevistas, os autores compreenderam que a relação dos alunos com as aulas e com a escola possui um caráter problemático, já que os professores não associam a realidade dos alunos com os conhecimentos disciplinares, por muitas vezes desconhecerem o trabalho realizado no campo, e o ambiente escolar não estimula os alunos a permanecerem na região em que vivem, sendo frequente o intuito de deixar o campo. Ademais, são desferidas claras críticas à mecanização do campo e à concepção de educação no campo, além de uma defesa explícita da agroecologia.

PAITER, L. L. et al. Abordagem temática freireana e a prática educativa na área de Ciências da Natureza num contexto escolar do campo. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016, Maringá. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2439.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Os autores relataram as práticas educativas realizadas em uma escola do campo durante o Tempo Comunidade de um curso de especialização em educação do campo para o trabalho interdisciplinar em Ciências da Natureza. Para o desenvolvimento das práticas os autores pautaram-se pela utilização do princípio de transformação social, que ampara suas compreensões de educação do campo, e pela aplicação da pedagogia freireana e dos três momentos pedagógicos. As atividades foram desenvolvidas com o apoio dos professores e tratou sobre o tema da plantação de *Pinus*, tendo sido voltadas para alunos do 1º ano do Ensino Médio. Preliminarmente, foram investigadas as situações-problema da comunidade por meio de entrevistas com seus moradores e suas falas foram analisadas por alunos do curso de especialização, para que então fosse possível a materialização das atividades didáticas. Ao longo do trabalho são descritos os passos de formação de temas geradores e de direcionamento para a seleção de conteúdos disciplinares a serem tratados com os alunos. Na percepção dos autores, os alunos participaram ativamente e de forma satisfatória, tendo em vista a aproximação do tema com a realidade em que vivem.

PANIAGO, R. N. et al. A pesquisa como possibilidade de resignificação das práticas de ensino na escola no/do campo. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 171-188, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172014160111>>. Acesso em: 06 set. 2018.

Adotando como ferramenta didático-pedagógica por excelência o ensino por pesquisa, as autoras desenvolveram em uma escola que atende dois assentamentos uma atividade com alunos do Ensino Fundamental que visava, ao mesmo tempo, o engajamento intenso de professores e alunos no desenrolar do projeto e a articulação dos conhecimentos curriculares disciplinares com os conhecimentos tradicionais e populares. Ao longo da aplicação do projeto foram entrevistados professores, com destaque para a presença de um professor leigo e do desconhecimento por parte dos professores, em geral, de aspectos legais referentes à educação do campo; e foram analisados os cadernos de três alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, nos quais foi possível depreender a dependência das aulas ao livro didático de ciências. As autoras concluíram a necessidade de resignificação das aulas de ciências e apontaram os

pontos positivos do desenvolvimento da atividade norteada pelo ensino por pesquisa, como o engajamento ativo dos alunos, como aspectos relevantes para o repensar da educação escolar em ciências por meio desta ferramenta didático-metodológica.

ROCHA, J. M.; TERÁN, A. F. O projeto manejo de quelônios amazônicos “pé-de-pincha” e sua contribuição na educação científica em duas comunidades ribeirinhas do assentamento agrícola “Vila Amazônia”, Parintins-AM. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1369-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Foi investigado o quanto e como um projeto de pesquisa e manejo de quelônios impacta a educação científica de alunos de duas escolas ribeirinhas, situadas próximas à região onde o projeto é realizado. Para compreender o impacto do projeto, foram aplicados questionários e realizadas entrevistas aos alunos dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, além de terem também sido realizadas observações e análise de documentos. Por tratar-se da comunicação de resultados parciais de uma pesquisa de Mestrado acadêmico, foram apresentados nesse trabalho apenas conclusões relativas às observações e à análise de documentos. Até então, os autores concluíram que o projeto possui impacto positivo no cotidiano das escolas investigadas, já que a comunidade participa intimamente das atividades práticas desenvolvidas e, conseqüentemente, aprende conteúdos relativos ao manejo, conservação e reprodução destes animais, que posteriormente (e possivelmente) são trabalhados teoricamente em sala de aula, articulando os conteúdos científicos ao conhecimento tradicional que já possuíam.

SAITI, A. et al. Developing relevant environmental education in a rural community in Malawi. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 16, n. 2, p. 185-198, 2014. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/2701>. Acesso em: 06 set. 2018.

Diferente da maior parte dos trabalhos analisados esse, em especial, transcende os limites fronteiriços do Brasil e trata de uma experiência realizada no Malawi, país do continente africano. Apesar do distanciamento geográfico, muitos dos problemas políticos, sociais e ambientais encontrados pelos pesquisadores são comuns aos dois contextos, tais como a seca, a falta de água, o desmatamento e problemas para alçar uma aprendizagem significativa na educação escolar. Nesse trabalho, é descrita uma atividade didática, fundamentada no ensino por pesquisa e na perspectiva pedagógica dialógica, que teve como intuito aproximar o processo de construção do conhecimento

científico do processo de construção do conhecimento popular, ao propor aos alunos a realização de entrevistas com indivíduos mais velhos de suas comunidades para compreender a história ambiental do local onde moram para que, assim, os alunos possam inferir, com o amparo dos conhecimentos científicos, sobre como se deu a instauração dos problemas sociais e ambientais atuais que enfrentam. Os autores consideraram o sucesso pedagógico dessa estratégia didática ao constatarem o engajamento dos alunos na realização das atividades e a aproximação destes com a própria comunidade em que vivem, propiciando, assim, não apenas melhorias na aprendizagem de conceitos científicos e na resolução de problemas, mas também no conhecimento cultural do próprio local onde vivem.

SANTOS, C. M. et al. Investigação temática em uma escola do campo do município de Uberaba-MG: identificando situação limite para o estudo da biodiversidade. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2564-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

A partir de uma intervenção didática sobre a biodiversidade com o 1º ano do Ensino Médio de uma escola do campo, com o suporte teórico-pedagógico freireano, os autores propuseram sua análise com o objetivo de identificar e caracterizar o processo de investigação temática ao longo de seu desenvolvimento. Para a coleta de dados, a aula de uma das pesquisadoras foi filmada e posteriormente analisada, para depreender, a partir das interações entre alunos e professora, os momentos de ocorrência da investigação temática. Apesar das boas intenções das autoras no planejamento de uma aula sobre biodiversidade que trouxesse para dentro da sala de aula a realidade dos alunos para que pudesse ser problematizada e discutida, a estrutura do trabalho se afasta drasticamente dos pressupostos teóricos adotados, já que todo o processo de investigação temática foi seriado e fragmentado para que pudesse ser analisado, extirpando-o de seu caráter dialético e totalizante, caro à pedagogia freireana. Por fim, a investigação temática, objeto de estudo desse trabalho, é tratada tanto em sua acepção freireana como um sinônimo de “análise objetiva das falas dos alunos”, distanciando-se ainda mais de seu potencial amparo pedagógico.

SANTOS, M. C.; BRITTO, N. S. Os três momentos pedagógicos como possibilidade de aproximação entre a escola e a vida no campo. In: Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação no Campo, 2.; Jornada de Educação Especial no Campo, 4., 2013, São Carlos. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes->

seminarios-do-gepec/seminarios-de-2013/3-educacao-do-campo-formacao-e-trabalho-docente/c09-os-tres-momentos-pedagogicos-como.pdf/view>. Acesso em: 19 set. 2018.

Trata-se de uma interessante reflexão sobre a experiência docente em uma escola do campo, com a turma de 7º ano do Ensino Fundamental, durante o estágio curricular do curso de Licenciatura em Educação do Campo na área das Ciências da Natureza e Matemática. A prática docente das estagiárias foi fundamentada pela pedagogia freireana e pelos momentos pedagógicos de Delizoicov e, durante o momento da investigação temática, foi observado que uma grande problemática que perpassava a comunidade estudada estava relacionada ao plantio de fumo e a insegurança econômica a ele relacionado, sendo este o tema tratado nas horas de aulas dedicadas ao estágio. Segundo relato das autoras, parte considerável dos estudantes enxergavam o campo a partir de um viés bucólico, contudo, o sentimento dos alunos era de saída do campo e de migração para centros urbanos, em busca de melhores condições de vida. Na concepção das estagiárias, a turma encontrava dificuldades em perceber que a realidade que encontravam no campo não iria diferir da encontrada na cidade, onde há um contínuo das situações de opressão, embora com um pano de fundo diferente. A conclusão das autoras, de maneira geral, visa a defesa da educação escolar que investe na apropriação de conhecimentos científicos, por parte da população rural, propiciando a eles a percepção de alternativas possíveis de vida no campo e de enfrentamento da realidade em que vivem.

SANTOS, S. F.; LEÃO, M. F. Uso de objetos educacionais digitais para ensinar sistemas do corpo humano em uma escola do campo. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 2, n. 3, p. 861-880, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2017v2n3p861>>. Acesso em: 06 set. 2018.

O enfoque principal desse trabalho reside na demonstração da possibilidade na utilização de *softwares* educacionais e aplicativos para dispositivos móveis para a melhoria do desempenho dos alunos na educação escolar. Nesse caso, as tecnologias de ensino foram empregadas para o ensino dos sistemas digestório e circulatório para o 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo. Para atestar a hipótese defendida, os autores realizaram estudos de caráter quantitativo e comparativo por meio de questionários, estabelecendo como grupos controle os alunos que ainda não tiveram contato com as tecnologias educacionais e comparando o desempenho deste mesmo grupo antes e depois do contato com estas tecnologias. Como resultado, os autores atestaram a eficiência na utilização das tecnologias educacionais, em especial

na utilização de aplicativos em dispositivos móveis, com base na comparação dos resultados dos questionários nos dois momentos em que foi aplicado e no entusiasmo dos alunos. De maneira geral, o artigo pouco contribui para a compreensão da educação escolar no campo, assume uma perspectiva salvacionista de tecnologia e, ainda, utiliza como argumento a seu favor a iminente posse de dispositivos móveis pela maioria da população brasileira, legitimando sua aplicabilidade em sala de aula, o que não condiz com a realidade desigual do Brasil.

SCHWARZ, M. L. et al. “Chuva, como te queremos!”: representações sociais da água através dos desenhos de crianças pertencentes a uma região rural semiárida do México. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 22, n. 3, p. 651-669, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160030007>>. Acesso em: 06 set. 2018.

Por meio da análise de desenhos de 29 alunos, na faixa etária entre 6 e 14 anos, na única escola de uma região do México, as autoras tiveram como objetivo compreender quais suas representações sociais da água e identificar quais conhecimentos as crianças já possuem sobre este tema ao ir para a escola, sendo possível dessa forma a construção de pré-temas geradores para o futuro trabalho no ensino de ciências. A escolha do tema “água” se deu pelo contexto social em que a escola está situada, que sofre com os problemas da seca, e a elaboração de pré-temas geradores serviriam não apenas para a escola em questão mas para também outras escolas que encontram-se em situação similar. Ao fim da análise, as autoras sugeriram cinco pré-temas: 1) a chuva como elemento principal e a fonte que alimenta os rios; 2) a água como um recurso para o consumo doméstico; 3) a água como um recurso para atividades recreativas; 4) a água como um recurso vital para plantas, animais e homens; 5) o consumo ideal de água na minha casa.

SILVA, A. F.; FERNANDES, C. Agrotóxicos: uma problemática de ensino invisível e negada no município de Monte Carlo-SC. In: Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação no Campo, 2.; Jornada de Educação Especial no Campo, 4., 2013, São Carlos. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/publicacoes-seminarios-do-gepec/seminarios-de-2013/relatos-de-experiencia/r15-agrotoxicos-uma-problematika-de-ensino.pdf/view>>. Acesso em: 19 set. 2018.

As autoras registraram nesse trabalho a experiência de umas delas no estágio docência do curso de Licenciatura em Educação do Campo, realizado em uma escola do campo, onde foi tratada com alunos da 8ª série do Ensino Fundamental a química dos agrotóxicos, estendendo esta discussão para as implicações sociais e ambientais de sua utilização, tendo como respaldo a realidade dos alunos e como fundamentação teórico-

prática a pedagogia freireana e os três momentos pedagógicos. A intervenção didática, tal como chamada, foi composta por uma série de atividades, dentre elas: discussão sobre um documentário que abordou problemáticas ambientais, sociais e econômicas dos agrotóxicos; realização de experimentos; exposição de conteúdos disciplinares específicos sobre os agrotóxicos; e uma avaliação escrita, na qual foi requisitado que os alunos escrevessem uma carta para um agricultor alertando dos problemas envolvidos no uso de agrotóxicos e propondo alternativas de cultivo passíveis de serem adotadas, desde que não utilizassem agrotóxicos. No momento de descrição da proposta de avaliação escrita, as autoras afirmaram que não orientaram os alunos a tomar qualquer tipo de posicionamento, contra ou a favor da utilização de agrotóxicos, para o desenvolvimento da atividade. Considerando que toda a atividade didática teve como pressuposto teórico os malefícios da utilização de agrotóxicos e que tal posicionamento é, de fato, comprovado cientificamente por setores da academia, a utilização ou não de agrotóxicos para o cultivo deixa de ser uma mera questão de opinião – amplamente variável entre os alunos e, conseqüentemente, passível de aceitação por parte da professora, independente dos posicionamentos – e deveria ser amparada pelo conhecimento científico que se tem do tema, de maneira menos tímida do que a exposta pelas autoras. Por fim, muitos alunos, mesmo após as aulas, expuseram uma percepção extremamente positiva para a utilização de agrotóxicos, posicionamento este diametralmente contrário ao das autoras e do objetivo da programação do estágio.

SILVA, S. A. S. et al. Aulas na floresta: conhecendo primatas os plantadores de árvores. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016a, Maringá. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2413.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Alunos de biologia do 3º ano do Ensino Médio – integrado com curso técnico em Agroecologia – foram levados a aulas de campo em duas localidades para levantamento e identificação de espécies de primatas nelas existentes, com a justificativa de que é conhecendo a biodiversidade que se manifestam as possibilidades para a preservação e a conservação do meio ambiente. Em campo, os alunos fotografaram e registraram encontros com os animais, além de indícios de suas existências, como fezes; na sala de aula, tendo em mãos estes dados, procuraram identificar as espécies e levantar informações sobre sua ecologia e biologia. A

experiência com os alunos foi considerada exitosa, já que foi possível tratar de diversos conteúdos disciplinares em meio ao empenho dos alunos. Apesar da interessante proposta e de sua boa organização como prática de ensino, os autores preocuparam-se mais com a explanação de dados biológicos das espécies encontradas do que com o aprofundamento nos aspectos pedagógicos da proposta de ensino.

_____. et al. Conhecendo os fungos como cicladores de nutrientes e decompositores da matéria orgânica nas florestas tropicais. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 6.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3, 8., 2016b, Maringá. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2425.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Como forma de enriquecer a prática educativa em sala de aula sobre os organismos decompositores e dinâmica de ecossistemas, alunos do 3º ano do Ensino Médio – integrado com curso técnico em Agroecologia – foram levados a uma reserva para a realização de aulas de campo, onde foi proposto que identificassem e registrassem as características morfológicas e geográficas de espécimes fúngicas. Em sala de aula, com os dados coletados e com o apoio de um guia de identificação, os alunos identificaram as espécies registradas. A experiência com os alunos foi considerada exitosa já que, segundo relatado pelos próprios, o distanciamento das aulas tradicionais no ambiente escolar formal e a aproximação com a natureza permitiu melhor compreensão dos conteúdos disciplinares tratados. Assim como na outra produção bibliográfica analisada desses mesmos autores (SILVA et al., 2016a), nos é apresentada uma excelente e bem organizada proposta de aula, porém sem aprofundamento em aspectos educacionais.

SOUZA, J. S.; RIZZATTI, I. M. Análise de conversas de aprendizagem estimuladas por meio do jogo experimental “Na trilha da ciência”. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 11., 2017, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0247-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Foram analisadas as conversas entre alunos durante a aplicação de um jogo didático de experimentação e divulgação científica com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola ribeirinha. A utilização e o funcionamento do jogo, com exceção da descrição das peças e materiais que o compõem, não foram descritos. A análise das conversas entre os alunos também é apenas mencionada, não oportunizando quaisquer chances de aprofundamento na pesquisa realizada, ao menos a partir deste texto. Por fim, os autores consideram que a aplicação do jogo e da ludicidade nas aulas de

ciências em escolas ribeirinhas pode facilitar a interação dos estudantes com os conteúdos disciplinares, potencializando a aprendizagem significativa.

TAVARES, G. S. et al. O meio natural na prática pedagógica dos professores de ciências da escola municipal de Mundaú, Traité – CE. In: Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 2.; Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 4, 1., 2007, Uberlândia. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/cds/2enebio/PQ2-010.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

O objetivo desse trabalho reside na investigação da prática pedagógica de professores de ciências em uma escola que atende comunidades pesqueiras, com o intuito de depreender a adesão desses professores às atividades didáticas de campo, considerando que a escola é situada ao lado do mar. A coleta de dados foi realizada mediante entrevistas semi-estruturadas e observação das aulas de ciências para as turmas de 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Vale mencionar, apesar dos professores entrevistados lecionarem a disciplina de ciências, nenhum deles possui formação específica na área. Os professores alegaram não realizarem atividades de campo com frequência, tampouco atividades didáticas outras que não aulas expositivas, tendo como principal justificativa a falta de recursos, em especial que possibilitem a apresentação constante de vídeos aos alunos, atividade esta considerada pelos professores como de grande valia e de extrema importância para os processos de ensino e de aprendizagem.

VALDERRAMA-PÉREZ, D. F.; EL-HANI, C. N. Notas sobre a inclusão de conhecimentos tradicionais nas salas de aula de biologia. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9., 2013, Águas de Lindóia. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1581-1.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

Fundamentando-se na dificuldade de diálogo entre os conhecimentos tradicionais e os conhecimentos científicos, amplamente colocada em evidência na literatura da área, os autores propuseram nesse trabalho tratar sobre alternativas possíveis para a efetivação dessa articulação, a partir do contato com uma comunidade pesqueira na Colômbia e com o esforço para a inclusão de seus saberes nas aulas de ciências. Na perspectiva dos autores, os conhecimentos tradicionais devem ser utilizados para a contextualização dos conhecimentos científicos nas aulas de ciências, de modo a se complementarem para a interpretação e o entendimento da realidade e das problemáticas enfrentadas pela população de maneira mais ampla possível; do mesmo modo, os conhecimentos científicos e a contextualização histórico-social dos saberes tradicionais e de seu

desenvolvimento podem fornecer aos alunos visões mais claras sobre os motivos pelos quais os saberes de suas comunidades foram construídos e se mantêm da forma como atualmente se encontram, possibilitando sua aplicação no cotidiano, via reflexão, para a resolução de problemas.

VASCONCELOS, S. D. et al. Uma experiência participante de acompanhamento de uma feira de ciências em uma escola pública da zona rural de Pernambuco. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0355-4.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

São descritos nesse trabalho os passos envolvidos na formulação de uma feira de ciências em uma escola rural por alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, mediante observação e acompanhamento por parte dos autores em todo o processo e, também, aplicação e análise de questionário aos alunos e ao público visitante. Os temas tratados foram discutidos entre a equipe escolar e os alunos, sendo selecionados aqueles de maior apelo às necessidades da comunidade: biodiversidade, saúde e ecologia de ecossistemas agrícolas. Os pesquisadores descreveram a dificuldade dos alunos em iniciar as atividades investigativas, mesmo considerando que o objetivo das investigações foram por eles delineados, evidenciando a dificuldade no domínio e no trato de procedimentos científicos e metodológicos, provavelmente pela falta de contato com estes durante as aulas de ciências. A realização da feira foi tida como uma atividade importante e gratificante, tanto para os alunos como para a população visitante, por propiciar-lhes a oportunidade de conhecer mais a fundo problemáticas caras e próximas de suas realidades.

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, L. Advertência aos leitores do Livro I d'O *capital*. In: MARX, K. *O capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital*. Tradução de Celso Naoto Kashiura Junior e Márcio Bilharinho Naves. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017. p. 39-58.

_____. *Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado*: notas para uma investigação. Tradução de Joaquim José de Moura Ramos. Lisboa: Editorial Presença; Martins Fontes, 1974. 120 p.

ALTIERI, M. A. *Agroecologia*: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. 117 p.

ALVES, A. R. C. O conceito de hegemonia: de Gramsci a Laclau e Mouffe. *Lua Nova*, São Paulo, n. 80, p. 71-96, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64452010000200004>>. Acesso em: 10 out. 2018.

AMBONI, V. Movimentos sociais na educação no campo. In: SANTOS NETO, J. L. et al. (Orgs.). *Trabalho e educação*: estudos sobre o rural brasileiro. São Carlos: Pedro & João Editores, 2017. p. 73-99.

ARROYO, M. G. Escola, cidadania e participação no campo. *Em Aberto*, Brasília, v. 1, n. 9, 6 p., 1982. Disponível em: <<http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1400/1374>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

_____. Pedagogias em movimento - o que temos a aprender dos movimentos sociais? *Currículo sem Fronteiras*, v. 3, n. 1, p. 28-49, 2003. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss1articles/arroyo.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 3, n. 1, p. 122-134, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v3n2/1983-2117-epec-3-02-00122.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação*: NBR 14724. Rio de Janeiro: 2002. 7 p.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p.

BAUER, B. La cuestión judía. In: BAUER, B.; MARX, K. *La cuestión judía*. Tradução de Ediciones Coyoacán. Barcelona: Anthropos Editorial; México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 2009. p. 3-107.

BAUER, C. *Educação, terra e liberdade*: princípios educacionais do MST em perspectiva histórica. São Paulo: Xamã Editora; Edições Pulsar, 2008. 150 p.

BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Eds.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 189-217.

_____.; AARTS, B. A construção do *corpus*: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Eds.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 39-63.

BEZERRA NETO, L. Educação do campo ou educação no campo? *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, v. 10, n. 38, p. 150-168, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.20396/rho.v10i38.8639696>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

_____.; BEZERRA, M. C. S. Educação do campo: referenciais teóricos em discussão. In: BEZERRA NETO, L.; BEZERRA, M. C. S. (Orgs.). *Educação para o campo em discussão: subsídios para o Programa Escola Ativa*. São José: Premier, 2011. p. 101-120.

_____.; SANTOS, F. R. Educação no campo: história, desafios e perspectivas atuais. In: BASSO, J. D. et al. (Orgs.). *Pedagogia histórico-crítica e educação no campo: história, desafios e perspectivas atuais*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2016. p. 249-276.

BEZERRA, M. C. S.; SANTOS, F. R. Educação no campo: elaborações teóricas e práticas. In: SANTOS NETO, J. L. et al. (Orgs.). *Trabalho e educação: estudos sobre o rural brasileiro*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2017. p. 15-37.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a política nacional de desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais. *Diário Oficial da União*, Brasília, 08 fev. 2007. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em: 09 fev. 2019.

CACHAPUZ, A. et al. *Ciência, educação em ciência e ensino de ciências*. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.

CALDART, R. S. A escola do campo em movimento. *Currículo sem Fronteiras*, v. 3, n. 1, p. 60-81, 2003. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss1articles/roseli2.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

_____. Educação do campo: notas para uma análise de percurso. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 35-64, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1981-77462009000100003>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

_____. *Pedagogia do Movimento Sem Terra*. 4. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 448 p.

COSTA, F. A.; CARVALHO, H. M. Campesinato. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). *Dicionário da educação do campo*. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 113-122.

DUARTE, N. *A individualidade para si: contribuição a uma teoria histórico-cultural da formação do indivíduo*. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2013. 254 p.

_____. *Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski*. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2001. 115 p.

_____. *Vigotski e o “aprender a aprender”*: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2004. 296 p.

DUAYER, M. Crítica ontológica em Marx. In: NETTO, J. P. (Org.). *Curso livre Marx-Engels: a criação destruidora*. São Paulo: Boitempo; Carta Maior, 2015. p. 115-137.

ENGELS, F. *Do socialismo utópico ao socialismo científico*. 2. ed. São Paulo: EDIPRO, 2011. 96 p.

FERNANDES, B. M. et al. *Conferência nacional por uma educação básica do campo*: texto para debate. Brasília, 1998. 43 p.

FERNANDES, F. *A revolução burguesa no Brasil*: ensaio de interpretação sociológica. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. 413 p.

_____. O que é revolução. In: PRADO JÚNIOR, C.; FERNANDES, F. *Clássicos sobre a revolução brasileira*. 4. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2005. p. 55-148.

FONTE, S. S. D. Fundamentos teóricos da pedagogia histórico-crítica. In: MARSIGLIA, A. C. G. (Org.). *Pedagogia histórico-crítica*: 30 anos. Campinas: Autores Associados, 2011. p. 23-42.

FRANCO, M. L. P. B. *Análise de conteúdo*. 2. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005. 79 p.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 256 p.

FREITAS, H. C. A. Rumos da educação do campo. *Em Aberto*, Brasília, v. 24, n. 85, p. 35-49, 2011. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/2484/2441>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

FRIGOTTO, G. Estruturas e sujeitos e os fundamentos da relação trabalho e educação. In: LOMBARDI, J. C. et al. *Capitalismo, trabalho e educação*. 3. ed. Campinas: Autores Associados; HISTEDBR, 2005. p. 61-74.

_____. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, I. (Org.). *Metodologia da pesquisa educacional*. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010. p. 75-100.

GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. Importância da educação científica na sociedade atual. In: CACHAPUZ, A. et al. (Orgs.). *A necessária renovação do ensino das ciências*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 17-32.

GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 79-108.

GRAMSCI, A. *Cadernos do cárcere, volume I*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999. 494 p.

HARVEY, D. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 17. ed. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. São Paulo: Loyola, 2008. 349 p.

_____. *Para entender O capital*. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013. 336 p.

HEGEL, G. W. F. *Enciclopédia das ciências filosóficas em compêndio*: 1830. Tradução de Paulo Meneses e José Machado. São Paulo: Loyola, 1995. 443 p.

_____. *Fenomenologia do espírito*: parte I. 2. ed. Tradução de Paulo Meneses e Karl-Heinz Effen. Petrópolis: Vozes, 1992. 271 p.

_____. *Princípios da filosofia do direito*. Tradução de Orlando Vitorino. São Paulo: Martins Fontes, 2009. 329 p.

HUNGARO, E. M. A questão do método na constituição da teoria social de Marx. In: CUNHA, C. et al. (Orgs.). *O método dialético na pesquisa em educação*. Campinas: Autores Associados; Brasília: Universidade de Brasília, 2014. p. 15-78.

IANNI, O. *Origens agrárias do Estado brasileiro*. São Paulo: Brasiliense, 1984. 255 p.

JESUS, A. C. et al. Educação do campo, educação rural e a necessária perspectiva histórica. In: SANTOS NETO, J. L. et al. (Orgs.). *Trabalho e educação: estudos sobre o rural brasileiro*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2017. p. 163-181.

KOJÉVE, A. *Introdução à leitura de Hegel*. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014. 557 p.

KOPNIN, P. V. *A dialética como lógica e teoria do conhecimento*. Tradução de Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. 354 p.

_____. *Fundamentos lógicas da ciência*. Tradução de Paulo Asevedo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972. 280 p.

KOSIK, K. *Dialética do concreto*. Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 250 p.

LEFEBVRE, H. *El materialismo dialectico*. Tradução de Ruben A. N. Laporte. Buenos Aires: La Pleyade, 1974. 185 p.

_____. *Marxismo*. Tradução de William Lagos. Porto Alegre: L&PM, 2016. 126 p.

_____. *The production of space*. Tradução de Donald Nicholson-Smith. Oxford: Blackwell, 1991. 454 p.

LENIN, V. I. *Capitalismo e agricultura nos Estados Unidos: novos dados sobre as leis de desenvolvimento do capitalismo na agricultura*. Tradução de Maria Beatriz Miranda Lima. São Paulo: Brasil Debates, 1980.

_____. *La enfermedad infantil del “izquierdismo” en el comunismo*. Pekin: Ediciones en Lenguas Extranjeras, 1972. 135 p.

LEONTIEV, A. *O desenvolvimento do psiquismo*. 2. ed. Tradução de Rubens Eduardo Frias et al. São Paulo: Centauro, 2004. 356 p.

LESSA, S. *Mundo dos homens: trabalho e ser social*. São Paulo: Boitempo, 2002. 287 p.

LUKÁCS, G. *Existencialismo ou marxismo*. Tradução de José Carlos Bruni. São Paulo: Editora Senzala, 1967. 252 p.

_____. *História e consciência de classe: estudos sobre a dialética marxista*. Tradução de Rodnei Nascimento. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 598 p.

_____. *Para uma ontologia do ser social*, 2. Tradução de Nélcio Schneider et al. São Paulo: Boitempo, 2013. 845 p.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: E.P.U., 2012. 99 p.

MANACORDA, M. A. *Marx e a pedagogia moderna*. Tradução de Newton Ramos-de-Oliveira. Campinas: Editora Alínea, 2007. 206 p.

MARIGHELLA, C. Alguns aspectos da renda da terra no Brasil. In: MARIGHELLA, C. et al. *A questão agrária no Brasil*. São Paulo: Brasil Debates, 1980. p. 20-50.

_____. *Escritos de Carlos Marighella*. São Paulo: Livramento, 1979. 144 p.

MARTINS, J. S. *A reforma agrária e os limites da democracia na "nova república"*. São Paulo: Hucitec, 1986. 152 p.

_____. *Os camponeses e a política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1990. 184 p.

MARTINS, L. M. A internalização de signos como intermediação entre a psicologia histórico-cultural e a pedagogia histórico-crítica. In: BARBOSA, M. V. et al. (Orgs.). *Teoria histórico-cultural: questões fundamentais para a educação escolar*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016a. p. 103-121.

_____. Psicologia histórico-cultural, pedagogia histórico-crítica e desenvolvimento humano. In: MARTINS, L. M. et al. (Orgs.). *Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice*. Campinas: Autores Associados, 2016b. p. 13-34.

_____; RABATINI, V. G. A concepção de cultura em Vigotski: contribuições para a educação escolar. *Psicologia Política*, v. 11, n. 22, p. 345-358, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2011000200011&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 07 fev. 2019.

MARTINS, M. F. Conhecimento e disputa pela hegemonia: reflexões em torno do valor ético-político e pedagógico do senso comum e da filosofia em Gramsci. In: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Orgs.). *Marxismo e educação: debates contemporâneos*. 2. ed. Campinas: Autores Associados; HISTEDBR, 2008. p. 123-159.

MARX, K. *A miséria da filosofia*. Tradução de José Paulo Netto. São Paulo: Global, 1985. 225 p.

_____. Ad Feuerbach. In: MARX, K.; ENGELS, F. *A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas*. Tradução de Rubens Enderle et al. São Paulo: Boitempo, 2007. p. 533-535.

_____. *Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política*. Tradução de Mario Duayer e Nélío Schneider. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011a. 788 p.

_____. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2010. 191 p.

_____. *O 18 de brumário de Luís Bonaparte*. Tradução de Nélío Schneider. São Paulo: Boitempo, 2011b. 174 p.

_____. *O capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital*. Tradução de Rubens Enderle. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017a. 894 p.

_____. *O capital: crítica da economia política: livro III: o processo global da produção capitalista*. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2017b. 980 p.

_____; ENGELS, F. Manifesto comunista. In: MARX, K. et al. *Manifesto comunista; Teses de abril*. São Paulo: Boitempo, 2017. p. 21-52.

MÉSZÁROS, I. *Estrutura social e formas de consciência: a determinação social do método*. Tradução de Luciana Pudenzi et al. São Paulo: Boitempo, 2009. 309 p.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 9-29.

MOLINA, M. C. A educação do campo e o enfrentamento das tendências das atuais políticas públicas. *Educação em Perspectiva*, Viçosa, v. 6, n. 2, p. 378-400, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/ojs/educacaoem perspectiva/article/view/6809/2772>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

_____; FREITAS, H. C. A. Avanços e desafios na construção da educação do campo. *Em Aberto*, Brasília, v. 24, n. 85, p. 17-31, 2011. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/2483/2440>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

MORAES, R. A. O método materialista dialético e a consciência. In: CUNHA, C. et al. (Orgs.). *O método dialético na pesquisa em educação*. Campinas: Autores Associados; Brasília: Universidade de Brasília, 2014. p. 79-96.

MOREIRA, A. F. B. Currículo e estudos culturais: tensões e desafios em torno das identidades. In: PARAÍSO, M. A. (Org.). *Antonio Flavio Barbosa Moreira: pesquisador em currículo*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. p. 199-216.

MORTIMER, E. F. *Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. 376 p.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA. Setor de Educação. Princípios da educação no MST. *Caderno de Educação*, n. 8, 1997. 29 p.

NASCIMENTO, T. G.; LINSINGEN, I. V. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o ensino de ciências. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, n. 42, p. 95-116, 2006. Disponível em: <<https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1396>>. Acesso em: 09 fev. 2019.

NETTO, J. P. *Introdução ao estudo do método de Marx*. São Paulo: Expressão Popular, 2011. 64 p.

OLIVEIRA, E. et al. Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 4, n. 9, p. 11-27, 2003. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?ddl=637&dd99=view&dd98=pb>. Acesso em: 03 set. 2018.

OLIVEIRA, M. B. Neutralidade da ciência, desencatamento do mundo e controle da natureza. *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 97-116, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662008000100005>>. Acesso em: 10 out. 2018.

PAIVA, V. P. Existencialismo cristão e culturalismo: sua presença na obra de Freire. *Síntese*, v. 6, n. 16, p. 47-110, 1979. Disponível em: <<http://faje.edu.br/periodicos/index.php/Sintese/article/view/2322>>. Acesso em: 09 fev. 2019.

PISTRAK, M. M. *Fundamentos da escola do trabalho*. Tradução de Daniel Aarão Reis Filho. São Paulo: Expressão Popular, 2000. 224 p.

PRADO JÚNIOR, C. *Notas introdutórias à lógica dialética*. São Paulo: Brasiliense, 1959. 254 p.

_____. Teoria marxista do conhecimento e método dialético materialista. *Discurso*, v. 4, n. 4, p. 41-78, 1973. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2318-8863.discurso.1973.37760>>. Acesso em: 17 set. 2018.

RANIERI, J. Apresentação. In: MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2010. p. 11-17.

_____. *A câmara escura: alienação e estranhamento em Marx*. São Paulo: Boitempo, 2001. 174 p.

REYNOLDS, J. *Existencialismo*. Tradução de Caesar Souza. Petrópolis: Vozes, 2013. 288 p.

RICARDO, E. C. Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. *Ciência & Ensino*, v. 1, n. especial, 2007. Disponível em: <<http://200.133.218.118:3535/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/160/113>>. Acesso em: 10 out. 2018.

SANTOS, R. B. História da educação do campo no Brasil: o protagonismo dos movimentos sociais. *Teias*, v. 18, n. 51, p. 210-224, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/teias.2017.24758>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

SANTOS, W. L. P. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: resgatando a função do Ensino de CTS. *Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37426/28747>>. Acesso em: 09 fev. 2019.

_____.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, p. 110-132, 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172000020202>. Acesso em: 09 fev. 2019.

SAVIANI, D. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. 14. ed. Campinas: Autores Associados, 2002. 247 p.

_____. *Escola e democracia*. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012. 93 p.

_____. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. 137 p.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 156 p.

VAISMAN, E. A obra tardia de Lukács e os revezes de seu itinerário intelectual. *Tran/Form/Ação*, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 247-259, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31732007000200016>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

VASCONCELOS, P. H. Educação do campo: marcos normativos. Quais indivíduos as políticas públicas pretendem formar? *Revista HISTEDBR On-line*, v. 18, n. 3, p. 865-883, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8652125/18615>>. Acesso em: 29 jan. 2019.

VAZ, H. C. L. *Antropologia filosófica I*. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1998. 289 p.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7. ed. Tradução de José Cipolla Neto et al. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p.

WANDERLEY, M. N. B. O campesinato brasileiro: uma história de resistência. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, v. 52, supl. 1, p. S25-S044, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032014000600002>>. Acesso em: 05 fev. 2019.

ŽIŽEK, S. Multiculturalism, or, the cultural logic of multinational capitalism. *New Left Review*, v. 1, n. 225, p. 28-51, 1997. Disponível em: <<https://newleftreview.org/I/225/slavo-j-zizek-multiculturalism-or-the-cultural-logic-of-multinational-capitalism>>. Acesso em: 05 fev. 2019.