



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – *CAMPUS* CERRO LARGO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS (PPGEC)
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO

KARINE RUDEK

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ABORDAGENS DE
SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS**

CERRO LARGO - RS

2020

KARINE RUDEK

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ABORDAGENS DE
SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, como requisito à obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências.

Linha de Pesquisa: Linha 1 – Políticas Educacionais e Currículo

Orientadora: Professora Dra. Erica do Espirito Santo Hermel

CERRO LARGO - RS

2020

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Rudek, Karine

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS:: ABORDAGENS DE SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS / Karine Rudek. -- 2020.

119 f.:il.

Orientadora: Doutora Erica do Espírito Santo Hermel

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Cerro Largo, RS, 2020.

1. Currículo. 2. Livros didáticos. 3. Infecções sexualmente transmissíveis. 4. Ensino Fundamental. 5. Obstáculos epistemológicos. I. Hermel, Erica do Espírito Santo, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

KARINE RUDEK

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ABORDAGENS DE
SAÚDE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Linha de Pesquisa: Linha 1 – Políticas Educacionais e Currículo

Esta dissertação foi defendida e aprovada pela banca em: 17/09/2020

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dra. Erica do Espírito Santo Hermel - UFFS/ *Campus* Cerro Largo - RS

Orientadora

Prof. Dra. Rosângela Inês Matos Uhmman – UFFS/ *Campus* Cerro Largo - RS

Examinadora interna

Prof. Dr. Ronaldo Adriano Ribeiro da Silva – UFPA/ *Campus* Altamira - PA

Examinador Externo

“É necessário que o professor oriente a criança sem que esta sinta muito a sua presença, de modo que possa estar sempre pronto para prestar a assistência necessária, mas nunca sendo um obstáculo entre a criança e sua experiência”.

MARIA MONTESSORI

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), da qual me orgulha em ter sido uma das suas alunas tanto na graduação, especialização e por me oportunizarem aprofundar meus estudos no Ensino de Ciências no nível de mestrado.

Ao programa de Mestrado na pessoa do Coordenador professor Roque Ismael da Costa Güllich, assim como aos professores do PPGEC, pela seriedade, convivência saudável e por oportunizarem momentos significativos de discussão, reflexão e aprendizagens.

À professora Dra. Erica do Espírito Santo Hermel, por me aceitar como orientanda e acreditar no meu empenho e na minha proposta, pela seriedade e responsabilidade com as quais me ajudou a trilhar este caminho, parceria e cumplicidade em nossos escritos, pelas sugestões de leitura e intervenções adequadas.

À professora Dra. Eliane Gonçalves dos Santos, por me proporcionar curiosidade para descobrir um pouco do universo da Educação em Saúde desde a graduação.

Aos professores membros da banca, para sempre querida professora Rosangela Inês Matos Uhmman e professor Ronaldo Ribeiro da Silva, pelas críticas, excelentes contribuições e comentários na qualificação dadas a este trabalho. Agradeço também a professora Fabiane de Andrade Leite por aceitar participar da banca como suplentes. É um privilégio tê-los nessa trajetória.

Aos meus colegas, pela oportunidade de conhecer um pouco de suas histórias, angústias e vitórias. Que os laços de amizade construídos, durante o curso, permaneçam com suas estruturas cada vez mais firmes.

Aos meus pais, Danilo e Neiva e minhas irmãs Kamila e Luiza, pelo apoio constante, pela paciência e compreensão nesta etapa desafiadora, sempre estiveram ao meu lado, acreditando nos meus sonhos.

À minha família, Julio e Juka que sempre estiveram ao meu lado, dando apoio, amparo, amor e acreditando nos meus sonhos.

Enfim, a Ele, em Quem confio e me guia sempre: Deus!

GRATIDÃO!!!

RESUMO

A saúde configura-se extremamente importante para a nossa vida, permeando nosso cotidiano, nossas ações individuais e coletivas, assim como os discursos midiáticos e fazendo parte do nosso processo de escolarização; para tal, considera-se a relevância do Livro Didático (LD) no cotidiano escolar, ainda, para muitos, o único material de apoio para alunos e professores, possibilitando o contato com a Saúde. Frente a isso, torna-se necessário sabermos quais as abordagens de Educação em Saúde que prevalecem nas coleções didáticas. Pesquisas apontam para a predominância de abordagens simplistas de Saúde no currículo escolar. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como objetivo analisar as abordagens de Saúde em LDs de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), edição de 2017, buscando evidenciar a presença de três abordagens de saúde: Biomédica, Comportamental e Socioecológica. Com isso, o presente estudo, que está vinculado à linha 1 do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), trata de uma pesquisa de natureza qualitativa realizada em quatro etapas, a primeira sendo um panorama da produção acadêmica brasileiras (teses e dissertações) desenvolvidas no período entre 1994 e 2018, buscando investigar como a Educação em Saúde tem sido abordada nos LDs do Ensino Fundamental. Na segunda etapa, uma pesquisa documental com base na análise de conteúdo, em busca de unidades de registros que nos remetessem a tema/conteúdos de Saúde, em especial as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), buscamos em textos e imagens identificar a presença de obstáculos epistemológicos propostos por Bachelard. A terceira etapa, configura-se em análise das imagens de saúde em uma coleção didática de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental, em que buscamos discussões sobre a promoção da Saúde a partir das imagens encontradas, evidenciando as três abordagens de Saúde. Frente a essas considerações, partimos para a quarta etapa deste estudo em que buscamos compreender como os LDs apresentam os conceitos relacionados às IST. Realizou-se a leitura dos quatro volumes, 6º ao 9º ano, de oito coleções didáticas aprovadas pelo PNLD 2017, buscando evidenciar possíveis abordagens de saúde: biomédica, comportamental e socioecológica, através da investigação das IST. Podemos considerar como resultados da pesquisa a carência de publicações dos Programas de Pós-graduação sobre a temática Educação em Saúde em LDs da Educação Básica brasileira, principalmente na Educação Infantil. Também apontamos para alguns obstáculos epistemológicos encontrados, a simplificação do conteúdo, como rupturas para construção do conhecimento científico e compreensão conceitual. Ainda, as imagens de Saúde analisadas evidenciam que abordagens mais críticas, comportamental e socioecológica estão sendo apresentadas, mas percebe-se uma descontextualização entre elas com o contexto em que estão inseridas, ou seja, a carência de ações coletivas, sendo um fator característico da abordagem socioecológica, por exemplo. Por fim, observamos algumas lacunas no tratamento dado às questões de Educação em Saúde, em especial às IST. A maioria dos LDs investigados apresentam as IST através de uma visão simplificada de Saúde, como critério de informar aos leitores, ou ainda de prevenir futuras IST. Dessa forma, a promoção da saúde através de abordagens mais reflexivas estão timidamente sendo ressaltadas e inseridas no currículo escolar brasileiro.

Palavras-chave: Currículo, IST, LDs, Imagens, Ensino Fundamental.

RESUMEN

La salud es sumamente importante para nuestra vida, impregnando nuestra vida diaria, nuestras acciones individuales y colectivas, así como los discursos en los medios y siendo parte de nuestro proceso escolar; para ello, la relevancia del Libro Didáctico (LD) en la vida cotidiana escolar es considerado, todavía, para muchos, el único material de apoyo a estudiantes y docentes, posibilitando el contacto con la Salud. Para ello, es necesario conocer cuáles Los enfoques de Educación para la Salud prevalecen en las colecciones didácticas. La investigación apunta al predominio de enfoques simplistas de la salud en el currículo escolar. En este sentido, esta investigación tiene como objetivo analizar los enfoques de la Salud en LD de Ciencias de los Últimos Años de Educación Primaria aprobados por el Programa Nacional de Libros de Texto (PNLD), edición 2017, buscando resaltar la presencia de tres enfoques de salud: , Conductual y Socioecológico. Con ello, el presente estudio, vinculado a la línea 1 del Programa de Posgrado en Docencia de las Ciencias (PPGEC), trata de una investigación cualitativa realizada en cuatro etapas, siendo la primera un panorama de la producción académica brasileña (tesis y disertaciones) desarrollados entre 1994 y 2018, buscando indagar cómo se ha abordado la Educación para la Salud en los LD de Educación Primaria. La segunda etapa, una investigación documental basada en el análisis de contenido, en busca de unidades de registros que se refieran a la temática / contenidos de Salud, especialmente Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), buscamos en textos e imágenes para identificar la presencia de obstáculos enfoques epistemológicos propuestos por Bachelard. La tercera escenarios en el análisis de imágenes de salud en una colección didáctica de las Ciencias de años Fin de la escuela primaria, que buscan discusión sobre la promoción de la salud de las imágenes encontradas, mostrando los tres enfoques de salud. Adelante Con estas consideraciones, pasamos a la cuarta etapa de este estudio, en la que buscamos comprender cómo los LD presentan los conceptos relacionados con las ITS. Los cuatro volúmenes, del sexto al noveno año, fueron leídos de ocho colecciones didácticas aprobadas por el PNLD 2017, buscando destacar posibles enfoques de salud: biomédicos, conductuales y socioecológicos, a través de la investigación de ITS. Podemos considerar como resultado de la investigación la falta de publicaciones de los Programas de Posgrado sobre el tema Educación para la Salud en los LD de la Educación Básica Brasileña, principalmente en Educación Infantil. También señalamos algunos obstáculos epistemológicos encontrados, la simplificación del contenido, como las interrupciones en la construcción del conocimiento científico y la comprensión conceptual. Aún así, las imágenes de salud analizadas muestran que se están presentando enfoques más críticos, conductuales y socioecológicos , pero existe una falta de contexto entre ellos y el contexto en el que se insertan, es decir, la falta de acciones colectivas , siendo un factor característico el enfoque socioecológico, por ejemplo. Finalmente, observamos algunas lagunas en el tratamiento dado a los temas de Educación para la Salud, especialmente a las ITS. La mayoría de los s LDs han investigado las ITS a través de una visión simplificada de la Salud como un criterio para informes r a los lectores, o para prevenir futuros IST. Por lo tanto, la promoción de l a través de los enfoques más reflectantes tentativamente se destacó y se inserta en el r estudios de la escuela brasileña.

Palabras clave: Plan de estudios, IST, LDs, imágenes, escuela primaria.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Abordagens de saúde..... | 24 |
| Quadro 2 - Teses e dissertações com a temática Educação em Saúde nos LDs..... | 25 |
| Quadro 3 - Lista de livros selecionados para a pesquisa. | 43 |
| Quadro 4 - Obstáculos epistemológicos. | 45 |
| Quadro 5 - Livros didáticos analisados na pesquisa..... | 54 |
| Quadro 6 - Números de páginas, total de imagens que abordam a temática saúde apresentados na coleção. | 55 |
| Quadro 7 - Abordagens de saúde nas imagens analisadas..... | 56 |
| Quadro 8 - Coleções de Ciências do PNLD/2017, ordenadas de acordo com a distribuição nacional (BRASIL, 2016)..... | 68 |
| Quadro 9 - Categorias de análise com base em Martins (2011)..... | 70 |
| Quadro 10 - Categorias e unidades de registros das IST, presentes nas coleções didáticas de Ciências propostas pelo PNLD 2017..... | 70 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Representação de Obstáculo Verbal. | 46 |
| Figura 2 - Representação do Obstáculo de Experiência Primária. | 47 |
| Figura 3 - Ilustração característica da abordagem Biomédica de saúde. | 57 |
| Figura 4 - Representação de saúde com enfoque na abordagem Comportamental. | 58 |
| Figura 5 - Ilustração da escovação dentária, e uma abordagem Socioecológica de saúde. | 58 |
| Figura 6 - Abordagem Socioecológica de saúde. | 59 |
| Figura 7 - Texto proposto pela coleção, relacionando à Ciência com a Saúde: "Saúde em Pauta". | 73 |
| Figura 8 - Campanha para o uso de preservativo, Ministério da Saúde 2014. | 76 |
| Figura 9 - Partículas microscópicas de papilomavírus | 77 |
| Figura 10 - Relação das infecções citadas nas coleções didáticas aprovadas no PNLD 2017. | 78 |
| Figura 11 - Relação das IST e Abordagens de Saúde. | 80 |
| Figura 12 - Abordagem Comportamental de saúde encontrada na investigação. | 81 |
| Figura 13 - Abordagem Socioecológica mediante ações políticas e públicas de saúde. | 81 |

LISTA DE ABREVIATURAS

AIDS - Síndrome da imunodeficiência adquirida
BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
DCN – Diretriz Curricular Nacional
DCNEB – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica
DST – Doença Sexualmente Transmissível
FGT – Fundação Getúlio Vargas
FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GEPECIEM – Grupo de Estudo Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Matemática
HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana
HPV - Papilomavírus Humano
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
INCA – Instituto Nacional do Câncer
IST- Infecção Sexualmente Transmissível
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
LD - Livro Didático
MEC – Ministério da Educação
OE – Obstáculos Epistemológicos
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PNLD – Programa Nacional do Livro Didático
PNLEM – Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio
PPGEC – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências
PSE– Programa de Saúde na Escola
SIPEC – Simpósio de Pesquisa em Educação para a Ciência
SUS – Sistema Único de Saúde
TDC – Textos e Divulgação Científica
UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina
UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFBA - Universidade Federal da Bahia
UFFS – Universidade Federal Fronteira Sul
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UNESP - Universidade Estadual Paulista
UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 14 |
| 2. EDUCAÇÃO EM SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA BRASILEIROS: UM PANORAMA DAS TESES E DISSERTAÇÕES (1994 – 2018) | 21 |
| 2.1 INTRODUÇÃO | 22 |
| 2.2 METODOLOGIA | 24 |
| 2.3 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO | 25 |
| 2.4 CONCLUSÃO | 34 |
| 2.5 REFERÊNCIAS..... | 35 |
| 3. OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS PRESENTES EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO PNLD 2017: UM ESTUDO SOBRE AS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS | 38 |
| 3.1 INTRODUÇÃO | 39 |
| 3.2 A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS | 40 |
| 3.3 OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS E AS RUPTURAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM LIVROS DIDÁTICOS..... | 41 |
| 3.4 PERCURSO METODOLÓGICO | 42 |
| 3.5 NOSSOS ACHADOS | 43 |
| 3.6 CONCLUSÃO | 48 |
| 3.7 REFERÊNCIAS..... | 48 |
| 4. ABORDAGENS DE SAÚDE EM UMA COLEÇÃO DIDÁTICA DE CIÊNCIAS: UM OLHAR PARA AS IMAGENS | 52 |
| 4.1 INTRODUÇÃO | 52 |
| 4.2 ABORDAGENS DE SAÚDE NAS IMAGENS DOS LIVROS DIDÁTICOS | 53 |
| 4.3 METODOLOGIA | 54 |
| 4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES..... | 55 |
| 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 60 |
| 4.6 REFERÊNCIAS..... | 60 |
| 5. ABORDAGENS DE SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS: INVESTIGANDO AS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS | 62 |
| 5.1 INTRODUÇÃO | 64 |
| 5.2 METODOLOGIA | 67 |
| 5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 70 |

| | |
|--|------------|
| 5.3.1 PANORAMA DAS IST EM MEIO AS COLEÇÕES DIDÁTICAS DO PNLD 2017 | 72 |
| 5.3.2 ABORDAGENS DE SAÚDE NAS COLEÇÕES ANALISADAS | 79 |
| 5.4 CONCLUSÃO | 82 |
| 5.5 REFERÊNCIAS | 84 |
| 6 CONCLUSÃO | 86 |
| REFERÊNCIAS | 88 |
| APÊNDICE A: ARTIGO 2 – APROVADO NO III SIPEC PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA VALORE | 97 |
| APÊNDICE B: ARTIGO 3 – APROVADO ITEM 16 DO EBOOK “PESQUISAS, VIVÊNCIAS E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ESCOLA” | 99 |
| ANEXO A: DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA SUSTINERE: REVISTA DE SAÚDE E EDUCAÇÃO | 100 |
| ANEXO B: DIRETRIZES PARA AUTORES DO III SIPEC – DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA VALORE | 108 |
| ANEXO C: NORMAS PARA SUBMISSÃO AO EBOOK: INFORMAÇÕES REFERENTES AO EBOOK | 112 |
| ANEXO D: DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA GÓNDOLA, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS | 113 |

1. INTRODUÇÃO

O interesse em investigar como a saúde decorre pelo contexto escolar emergiu durante a graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Cerro Largo, quando bolsista do Programa de Educação Tutorial PET Ciências¹, e investida nas atividades acadêmicas que integram ensino, pesquisa e extensão. Este programa proporcionou, além do contato com a sala de aula, a inserção no campo de pesquisa, em que filmes comerciais, por exemplo, como instrumento didático para discutir representações de saúde e doença, já estava sendo articulada pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM). De maneira mais específica, debruçando-me na relação entre saúde e escola, atuando como professora, quando, ao desenvolver minhas aulas, percebi que muito ainda precisa ser discutido sobre esta temática, principalmente no Ensino Fundamental.

Assim, inserida nesse contexto formativo, partimos do entendimento de que é imprescindível trabalhar a Educação para a Saúde em sala de aula. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o ensino de saúde tem sido um desafio para a educação no que se refere à possibilidade de garantir uma aprendizagem significativa, efetiva e transformadora de atitudes e hábitos de vida (BRASIL, 1997). Conforme destaca Candeias (1997), a Educação em Saúde precisa ser uma combinação de experiências e fatores determinantes para o aprendizado, com o objetivo de estimular e promover ações direcionadas à saúde. Com isso, a pesquisa aqui apresentada possibilita investigar abordagens de Educação em Saúde em livros didáticos (LDs) de Ciências, bem como compreender a disseminação dos conteúdos de saúde no currículo escolar brasileiro.

O aporte teórico com o qual dialogamos contempla um olhar reflexivo sobre a Educação em Saúde na Educação Básica, com Mohr (1994; 2002), Zancul e Costa (2012), Marinho (2013) e Monteiro e Bizzo (2015). As abordagens de saúde são dialogadas com as concepções apresentadas por Martins (2011; 2017) e Martins, Santos e El-Hani, (2012), investigando como a saúde perpassa o currículo escolar. Da mesma forma, diálogos com Fracalanza e Megid Neto (2006) e Vasconcelos e Souto (2007) inserem a importância da investigação em LDs de Ciências brasileiros, assim como a importância da investigação sobre imagens, de acordo com

¹ O Programa PETCiências - UFFS realiza atividades que possibilitam formação acadêmica ampla aos estudantes envolvendo ensino, pesquisa e extensão, ou seja, além de participar de projetos de pesquisa, o acadêmico tem a oportunidade de atuar nos segmentos escolares, participando ativamente do dia a dia da escola, auxiliando o professor.

Perales e Jiménez (2002). Atentamos para os obstáculos epistemológicos de Bachelard (1996), presentes nos LDs, usados na maioria das vezes com o viés de facilitar a compreensão do conteúdo, mas podem ser transformadas em obstáculos para o aprendizado.

Pesquisas como de Mohr (2002) e Martins (2011; 2017) ajudam a pensar os conteúdos curriculares do ensino de Ciências, assim como a temática Saúde, que merecem constantes estudos e reflexões. A Educação em Saúde na escola tem sido apresentada como mera ausência de doenças, numa visão biomédica, que pouco contribui para a formação de “[...] hábitos saudáveis e na consolidação de uma visão mais ampla e crítica de saúde, no entanto, para isso, os educadores necessitam ter formação e conhecimento suficientes” (ZANCUL; COSTA, 2012, p. 68).

No presente contexto educacional, a Educação em Saúde evidencia a abordagem biomédica nos currículos escolares, discutindo saúde como a ausência da doença, da dor, características estas que tornam o ser humano saudável (MONTEIRO; BIZZO, 2015). Perspectiva encontrada na maioria dos discursos dos professores, bem como nos instrumentos didáticos utilizados e, conseqüentemente, na prática docente (MARINHO, 2013). Mesmo com outras abordagens de saúde já sendo amplamente discutidas, como a comportamental e a socioecológica, a biomédica predomina (MARTINS, 2011).

Compreendemos como abordagem biomédica a saúde discutida em oposição à doença, ou seja, o tratamento e a cura são privilegiados e níveis sociais, culturais e fatores psicológicos são desconsiderados. A abordagem comportamental está interligada com as ações individuais de cada um, sendo a responsabilidade do sujeito pelo seu estado de saúde, bem como das escolhas, hábitos e comportamentos de vida (MARTINS, 2011). Entendemos, também, a abordagem socioecológica como um conjunto de ações coletivas para:

[...] compreender os problemas ambientais de modo integrado aos problemas sociais, bem como aos demais fatores que podem definir o processo saúde-doença. Ademais, em nossa perspectiva, o termo socioecológico reforça o papel ativo do indivíduo no processo de transformação/mudança social [...] (MARTINS, 2017, p. 38).

A escolha pelo LDs como *corpus* de análise deu-se pelo fato de ser um instrumento ainda muito utilizado pelos professores nas escolas básicas, bem como sua relevância na mediação do processo de ensino e de aprendizagem, usado como material de apoio, fonte de informação, conhecimento e de pesquisa, tanto para o professor quanto para o aluno (MEGID NETO; FRACALANZA, 2006). Tendo em vista as várias possibilidades de abordar os conteúdos de Ciências, o LDs ainda se constitui o principal instrumento utilizado em sala de aula. O Programa Nacional do Livro Didático do Brasil (PNLD) tornou-o um instrumento disponível para todos os estudantes da Educação Básica brasileira.

Frente a essas considerações, busco nesta dissertação unir minhas inquietações enquanto professora da Educação Básica. Ao trabalhar com a educação sexual nas aulas, risos e questões curiosas feitas pelos alunos tomavam conta do momento, alunos atentos e ansiosos pela aula. Porém, as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) pareciam estar muito distantes e os questionamentos sempre voltavam ao sexo e à reprodução humana. Desta forma, algumas questões foram emergindo: será que as IST estão fora do contexto escolar que presenciamos? Por que os LDs, utilizados como apoio para a elaboração das aulas, abordam as infecções de forma tão simplificada ou até mesmo complementar ao conteúdo de educação sexual?

A terminologia IST passa a ser adotada em substituição à expressão Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), a partir do Decreto nº 8.901, de 10 de novembro de 2016, porque destaca a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas (BRASIL, 2016).

As IST ainda são um problema de saúde pública comum em todo o mundo, em ambos os sexos, tornando essas pessoas mais vulneráveis a outras doenças. São motivadas por agentes etiológicos, entre eles vírus, bactérias, fungos, protozoários e insetos, com sua transmissão sendo, principalmente, por contato sexual, mas podendo ocorrer por via sanguínea e, verticalmente, durante a gestação, no parto ou na amamentação (BRASIL, 2015).

Por se configurarem como principais problemas de saúde coletiva, as IST são uma das temáticas de saúde presentes nos LDs de Ciências. Com isso, configura-se a sua preocupação em combatê-las, não apenas no tratamento, mas também na prevenção de doenças. Dentre os temas relacionados à saúde, as IST, objetos desse trabalho, devem ser vistos em sua totalidade, aspectos sociais, culturais e comportamentais, assim como as abordagens de saúde que percorrem esta temática, sendo elas relevantes no diálogo em sala de aula, especialmente na faixa etária em questão: anos finais do Ensino Fundamental.

Estas problemáticas transformaram-se em objeto de investigação em contextos de planejamento e mediação das aulas de Ciências, contrapondo-se às limitações presentes na maioria dos LDs de Ciências. Tomada pela busca de uma direção, resumo a problemática deste trabalho na questão da pesquisa: Quais abordagens de Educação em Saúde podem ser identificadas nas coleções didáticas de Ciências do PNLD 2017, a partir da análise das IST?

Enquanto hipótese de pesquisa, apostou-se na compreensão da Educação em Saúde de forma mais ampla e crítica permeando as coleções didáticas, sinalizando a importância de inserir discussões sobre as IST, a fim de desenvolver uma compreensão de saúde a partir da promoção e da qualidade de vida.

Para tal, justifico a escolha pela investigação em LD por pensar nas concepções apresentadas e o uso deste no planejamento e avaliações das práticas pedagógicas no ensino de Ciências. Além das reflexões sobre a profissão e as atividades pedagógicas, há de se pensar nos conteúdos curriculares. Desta maneira, é importante conhecer as abordagens de Educação em Saúde presentes nos LDs, a fim de analisar que entendimentos e práticas de Saúde estão sendo abordadas.

Investigações anteriormente citadas evidenciam a preocupação em investigar a Educação em Saúde nos LDs com diferentes enfoques e perspectivas. Dessa forma, torna-se necessário olhares mais atentos na utilização deste instrumento em sala de aula. Tais pesquisas alertam que é preciso ter cuidado com as analogias, metáforas, imagens e modelos que se encontram presentes nos LDs. Estas devem ser apenas caminhos para a construção do conhecimento e não um obstáculo para o aprendizado.

Como objetivo da pesquisa buscamos investigar a Educação em Saúde, como as IST estão sendo apresentadas nos LDs de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental, por meio das abordagens de saúde (biomédica, comportamental e socioecológica). Dessa forma, inquietações decorrentes da problemática de pesquisa me conduziram no sentido de traçamos alguns objetivos específicos que vão contemplar a investigação:

- Mapear as produções acadêmicas acerca da temática: Educação em Saúde nos LDs de Ciências da Educação Básica, buscando em teses e dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), disponível no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); - Analisar em LDs de Ciências do PNLD 2017, como a contextualização das IST podem constituir-se como um obstáculo pedagógico ao ensino, através da epistemologia de Bachelard; - Analisar as imagens de Saúde em uma das coleções didáticas de Ciências do PNLD 2017 mais distribuída² nacionalmente, sob as abordagens de Saúde: biomédica, comportamental e socioecológica; - Investigar as IST e seus contextos em 32 LDs de Ciências aprovados pelo PNLD 2017, sob as abordagens de Saúde: biomédica, comportamental e socioecológica.

Sabe-se que os LDs são de fundamental importância, sendo, em muitos casos, o único material de apoio dos professores. O reconhecimento dos obstáculos epistemológicos nos LDs de Ciências pode ser um dos problemas enfrentados na mediação da conceituação científica aos alunos. Na perspectiva de responder à questão de pesquisa, contemplar os objetivos estabelecidos e afirmar a hipótese levantada para a presente dissertação, organizou-se a

²<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>

pesquisa, essencialmente qualitativa, a partir da análise de textos e imagens de Educação em Saúde e IST nos LDs de Ciências.

Em todas as etapas, utilizamos como proposta metodológica a abordagem qualitativa, com análise do tipo documental que, conforme Lüdke e André (2011), prioriza a investigação dos fenômenos através de análise rigorosa e criteriosa, com a intenção de compreender e reconstruir os conhecimentos existentes e os temas investigados, assim como a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), considerando as quatro etapas de análise. Organizamos a dissertação em quatro etapas, com a revisão da bibliografia construindo o referencial teórico da pesquisa, a análise epistemológica, usando como base as categorias propostas por Bachelard e a análise documental nas imagens de Saúde e no conteúdo sobre as IST das coleções didáticas aprovadas pelo PNLD 2017, investigando as abordagens biomédica, comportamental e socioecológica de Educação em Saúde, propostas por Martins (2011).

Assim, tendo em vista contemplar a problemática e os objetivos propostos, a presente dissertação está organizada na forma de artigos, conforme a seguir.

O artigo 1, intitulado “EDUCAÇÃO EM SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA BRASILEIROS: UM PANORAMA DAS TESES E DISSERTAÇÕES (1994 – 2018)³” buscamos realizar um levantamento de produções sobre a Educação em Saúde em LDs de Ciências e Biologia. Uma revisão da literatura construindo, assim, nosso referencial teórico. Os dados foram obtidos na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), analisando os títulos, palavras-chaves e resumos, com indícios da Educação em Saúde em LDs e foram organizadas as categorias de análise: biomédica, comportamental e socioecológica. Através da análise qualitativa do material, utilizamos a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), que compreende as seguintes etapas: pré-análise, exploração do material, tratamento dos dados, sistematização e interpretação dos resultados. Identificamos as três abordagens da saúde, sendo a primeira mais tradicional e fortemente enraizada, a segunda apresenta mudanças de comportamentos e estilos de vidas saudáveis, e a terceira ações coletivas visando à promoção da saúde considerando o contexto social. A abordagem biomédica se fez presente em todas as produções. Evidenciamos que a Educação em Saúde está fortemente ligada ao Ensino de Ciências e Biologia e que os LDs contribuem de forma muito frágil com as abordagens de saúde mais críticas. O estudo mostra que muito já vem sendo discutido nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, indicando que existe a preocupação em discutir a saúde desde o início da escolarização.

³ O artigo foi submetido à Revista SUSTINERE: REVISTA DE SAÚDE E EDUCAÇÃO, Qualis CAPES A3 na área de Ensino.

A pesquisa aponta para uma carência nos Programas de Pós-graduação sobre a temática Saúde e discorre da necessidade de inserção da temática nos LDs de forma mais crítica.

O artigo 2 “OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS PRESENTES EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO PNLD 2017: UM ESTUDO SOBRE AS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS⁴”. Neste artigo, realizamos uma pesquisa de abordagem qualitativa, sob um viés epistemológico, tendo como referenciais os obstáculos epistemológicos propostos por Bachelard (1996). O presente artigo buscou identificar a presença dos Obstáculos de experiência primária, verbal, animista, realista e substancialista, em relação às IST em seis LDs do 8º ano de Ciências recomendados pelo PNLD 2017 e como esses podem constituir-se como um obstáculo pedagógico ao ensino. Através da análise dos obstáculos epistemológicos nos LDs e como estes podem influenciar na forma de como o conhecimento do aluno é construído. A epistemologia de Bachelard oportuniza a identificação e compreensão de alguns obstáculos pedagógicos relacionados ao ensino e à aprendizagem, também serve para nos alertar sobre a importância da criticidade científica nos momentos de escolha dos livros que serão utilizados nas escolas.

O artigo 3 denominei “ABORDAGENS DE SAÚDE EM UMA COLEÇÃO DIDÁTICA DE CIÊNCIAS: UM OLHAR PARA AS IMAGENS⁵”, foi organizado para apresentar algumas discussões sobre a promoção da saúde em LDs de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental, a partir das imagens encontradas, pensando que tais representam diferentes abordagens de saúde e, assim, destacar na abordagem socioecológica a presença de perspectivas mais significativas de Saúde. Realizamos uma pesquisa de abordagem qualitativa, em que foram analisadas as imagens, a fim de identificar as abordagens de Saúde: biomédica, comportamental e socioecológica, propostas por Martins (2011). A investigação foi desenvolvida na coleção Projeto Araribá Ciências, em duas etapas: primeiramente aconteceu o levantamento dos livros e exploração desse material e posteriormente a seleção e análise das imagens e legendas respectivamente. Através da pesquisa realizada, podemos relacionar e categorizar as imagens de Saúde de acordo com as abordagens biomédica, comportamental e socioecológica. Como resultados importantes da pesquisa, ponderamos que a abordagem comportamental de Educação em Saúde teve o maior número de registros durante a pesquisa, o que consideramos positivo em relação aos avanços nas discussões de Saúde na coleção

⁴ O artigo aprovado para o evento III SIPEC - Simpósio de Pesquisa em Educação para a Ciência com subsequente publicação na Revista *Valore*, que tem Qualis CAPES A3 na área de Ensino.

⁵ O artigo está aceito para capítulo de ebook: RIBEIRO, Ronaldo Adriano; VENTURI, Tiago. Práticas, vivências e práticas de Educação em Saúde na escola. p. 227 – 237, 2020.

didática investigada. Mesmo a abordagem comportamental evidenciar as ações individuais do sujeito, hábitos e escolhas de vida, foram entendidas de extrema relevância para discutir as mudanças comportamentais, ou seja, despertam reflexões mais críticas de se ter Saúde a partir das imagens nesta coleção.

O artigo 4: “ABORDAGENS DE SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS (PNLD – 2017): ANALISANDO AS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS⁶”. Neste artigo buscamos analisar como os conteúdos referentes às IST estão sendo apresentadas em LDs de Ciências do Ensino Fundamental. Ainda, analisamos as abordagens de Educação em Saúde, propostas por Martins (2011), biomédica, comportamental e socioecológica. Esta também foi uma pesquisa de caráter qualitativo e documental, conforme Lüdke e André (2011), utilizando a análise de conteúdo de Bardin (2011) em 32 LDs aprovados pelo PNLD 2017, sendo as oito coleções selecionadas através dos critérios estabelecidos durante a pesquisa.

Seguem os textos e/ou a proposição dos artigos que compõem a presente dissertação.

⁶ A submissão foi para à Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias, da UDFJC, Qualis CAPES A4 na área do Ensino.

2. EDUCAÇÃO EM SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA BRASILEIROS: UM PANORAMA DAS TESES E DISSERTAÇÕES (1994 – 2018)

RESUMO

O artigo apresenta um panorama da produção acadêmica de como a Educação em Saúde tem sido abordada nos livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio nas produções brasileiras (teses e dissertações) desenvolvidas no período entre 1994 e 2018. O objetivo da pesquisa buscou compreender quais as concepções e abordagens de saúde estão sendo apresentadas nos livros didáticos de Ciências e Biologia neste determinado período. Foram selecionadas e investigadas 9 pesquisas. Para análise e interpretação dos dados, usamos a proposta de Análise de conteúdo. Os resultados mostram que a maioria das pesquisas são dissertações (7). Identificamos as três abordagens da saúde, sendo a primeira mais tradicional e fortemente enraizada, a segunda apresenta mudanças de comportamentos e estilos de vidas saudáveis, e a terceira ações coletivas visando à promoção da saúde considerando o contexto social. A abordagem biomédica se fez presente em todas as produções (9), seguida da comportamental (5) e da socioecológica (3). Evidenciamos que a Educação em Saúde está fortemente ligada ao Ensino de Ciências e Biologia e que os livros didáticos contribuem de forma muito frágil com as abordagens de saúde mais críticas. O estudo mostra que muito já vem sendo discutido nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, indicando que existe a preocupação em discutir a saúde desde o início da escolarização. A pesquisa aponta para uma carência nos Programas de Pós-graduação sobre a temática Educação em Saúde e discorre da necessidade de inserção da temática nos livros didáticos de forma mais crítica.

Palavras-chave: Abordagens da Saúde. Currículo. Ensino de Ciências e Biologia.

HEALTH EDUCATION IN THE BRAZILIAN SCIENCE AND BIOLOGY TEXTBOOKS: A PANORAMA OF THESES AND DISSERTATIONS (1994 - 2018)

ABSTRACT

The article presents an overview of the academic production of how Health Education has been approached in the elementary and high school textbooks in the Brazilian productions (theses and dissertations) developed between 1994 and 2018. The objective of the research was to understand which conceptions and health approaches are being presented in science and biology textbooks in this particular period. Nine surveys were selected and investigated. For data analysis and interpretation, we use the content analysis proposal. The results show that most researches are dissertations (7). We identified the three approaches to health, the first being the most traditional and strongly rooted, the second presenting changes in healthy behaviors and lifestyles, and the third collective action aimed at health promotion considering the social context. The biomedical approach was present in all productions (9), followed by behavioral (5) and socioecological (3). We show that Health Education is strongly linked to Science and Biology Teaching and that textbooks contribute very weakly to the most critical health approaches. The study shows that much has been discussed in the early and late years of elementary school and high school, indicating that there is concern to discuss health since the beginning of school. The research points to a shortage in the Postgraduate Programs on the theme Health Education and discusses the need to insert the theme in textbooks more critically.

Keywords: Health Approaches. Curriculum. Science Teaching and Biology.

LA EDUCACIÓN EN SALUD EN LOS LIBROS DE TEXTO DE CIENCIA Y BIOLOGÍA BRASILEÑOS: UN PANORAMA DE ESTAS Y DISERTACIONES (1994 - 2018)

RESUMEN

El artículo presenta un panorama de la producción académica de cómo se ha abordado la Educación para la Salud en los libros de texto de primaria y secundaria en las producciones brasileñas (tesis y disertaciones) desarrolladas entre 1994 y 2018. El objetivo de la investigación fue comprender qué concepciones y conceptos de salud Los enfoques se están presentando en los libros de texto de ciencia y biología en este período en particular. Se seleccionaron e investigaron nueve encuestas. Para el análisis e interpretación de los datos utilizamos la propuesta de análisis de contenido. Los resultados muestran que la mayoría de las investigaciones son disertaciones (7). Identificamos los tres enfoques de salud, siendo el primero el más tradicional y fuertemente arraigado, el segundo presentando cambios en conductas y estilos de vida saludables, y el tercero acción colectiva orientada a la promoción de la salud considerando el contexto social. El enfoque biomédico estuvo presente en todas las producciones (9), seguido del conductual (5) y socioecológico (3). Mostramos que la Educación para la Salud está fuertemente ligada a la Enseñanza de la Ciencia y la Biología y que los libros de texto contribuyen muy débilmente a los enfoques de salud más críticos. El estudio muestra que se ha hablado mucho en los primeros y últimos años de la escuela primaria y secundaria, lo que indica que existe preocupación por hablar de salud desde el inicio de la escuela. La investigación apunta a una escasez en los programas de posgrado sobre el tema Educación para la salud y discute la necesidad de insertar el tema en los libros de texto de manera más crítica.

Palabras clave: Enfoques de salud. Plan de estudios. Enseñanza de las Ciencias y Biología.

2.1 INTRODUÇÃO

Os livros didáticos (LDs) possibilitam o contato entre os alunos, os professores e a Educação em Saúde e, na maioria das vezes, são a única forma de acesso a ela. Muitas vezes, a forma como os autores abordam os conteúdos nos livros pode induzir a equívocos no aprendizado. Conforme Delizoicov (2006), em alguns casos, os livros contribuem para uma visão simplista, uma perspectiva biomédica, da Educação em Saúde. Então, a boa escolha do livro deve ser uma responsabilidade do professor e, para que não haja problemas na seleção do material, o docente deve buscar novas propostas de análise. Afinal, os LDs:

[...] são organizados com o objetivo de familiarizar rapidamente o estudante com a estrutura conceitual de um determinado campo do saber. Como consequência são realizadas simplificações e apenas os resultados de todo um processo de produção do conhecimento é apresentado (DELIZOICOV, 2006, p. 265).

Assim, torna-se importante analisar os LDs, verificando quais as abordagens de saúde estão presentes, bem como analisar e identificar as evoluções conceituais presentes nas obras.

No Brasil, o campo de pesquisa em Educação em Saúde vem se desenvolvendo consideravelmente nas últimas décadas. Os debates sobre Educação em Saúde começaram a ser realizados de forma obrigatória nos currículos escolares em 1971, por meio da Lei Federal nº 5.692, que visava a uma abordagem interdisciplinar da saúde (BRASIL, 1971). As leis nacionais que orientam a educação sinalizam a saúde como um tema que deve ser trabalhado de forma interdisciplinar e transversal. No entanto, é evidente que, desde aquela época, ainda há uma predominância do modelo biomédico, que caracteriza a saúde como ausência de doença (MARTINS, 2011; MARTINS; SANTOS; EL-HANI, 2012). No entanto, outras abordagens têm se destacado com o passar dos anos, como a comportamental e a socioecológica, abordada mais recentemente.

A saúde é de extrema importância para a vida. Ela permeia o cotidiano, as relações interpessoais, os discursos midiáticos, fazendo parte do processo de escolarização. Pesquisas anteriores, realizadas por Mohr (2002), Zancul e Costa (2012) e Martins (2017), discutem a importância de um olhar mais crítico em relação aos LDs e o conteúdo de saúde que perpassam as coleções didáticas, sendo relevante ampliar as abordagens sobre Educação em Saúde, pensando em uma abordagem global do conceito de saúde.

Vasconcelos e Souto (2007, p. 93-94) ressaltam, em suas publicações, a importância da investigação nos LDs: “[...] no ensino de ciências, os livros didáticos constituem um recurso de fundamental importância, já que representam em muitos casos, o único material de apoio didático disponível para alunos e professores”. Neste contexto investigativo, Martins e Brito (2006, p. 259) alertam para alguns problemas que podem ser considerados como um obstáculo para o ensino: “os autores apresentam narrativas simplificadas, omitindo aspectos importantes [...], o que impede a percepção de que o processo de construção do pensamento científico é complexo e inclui erros e acertos”. A simplificação do conteúdo e a carência em abordagens mais significativas podem prejudicar o aluno quando utiliza o recurso didático para estudos.

A Educação em Saúde tem se tornado importante na construção de novos conhecimentos, bem como na construção de estilos de vida saudáveis que visam à promoção da saúde. Assim, a investigação de como essa temática vem sendo desenvolvida nos LDs se faz necessária, tendo em vista a relevância desse recurso para motivar o aprendizado e auxiliar os estudantes a se tornarem competentes na adoção de práticas comportamentais visando o conhecimento adquirido em sala de aula.

Partimos da necessidade de se ter uma visão geral do que vem sendo produzido em programas de pós-graduação *stricto sensu* sobre a temática Educação em Saúde nos LDs, para assim compreender a evolução das pesquisas, a partir do levantamento das produções

acadêmicas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), localizada no órgão nacional do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

A escolha do tipo de pesquisa foi definida por permitir uma coleta dos documentos produzidos sobre o tema, possibilitando uma visão do que outros pesquisadores já publicaram e, assim, trazendo elementos para futuras análises e reflexões sobre o desenvolvimento acadêmico da área. Assim, buscamos compreender quais as concepções e abordagens de saúde (biomédica, comportamental e socioecológica) estão sendo apresentadas nos LDs de Ciências e Biologia, realizando um levantamento dos principais trabalhos sobre o assunto publicados no período de 1994 a 2018.

2.2 METODOLOGIA

A presente pesquisa em Ensino de Ciências apresenta uma abordagem qualitativa, com análise do tipo documental (LÜDKE; ANDRÉ, 2013), realizada a partir de revisão bibliográfica em trabalhos acadêmicos brasileiros disponíveis no BDTD. O mapeamento teve o objetivo de criar uma visão do cenário dessa temática de pesquisa nos últimos 24 anos (1994 – 2018). Encontramos 9 produções com as características em investigação.

Os descritores utilizados foram: Educação em Saúde e LDs. Buscando atender os objetivos deste estudo, destacamos que, de um total de 137 trabalhos, entre teses e dissertações, que abordam ambas as temáticas, após uma análise sistemática, a fim de identificar a partir da leitura dos títulos, dos resumos e das palavras-chaves, selecionamos 9 trabalhos, sendo 2 teses e 7 dissertações, que abordam discussões sobre: “Educação em saúde nos LDs de Ciências e Biologia”.

Identificamos os trabalhos acadêmicos da seguinte forma: para dissertações designamos D1, D2 ... D7 e para as teses T1 e T2. E, a fim de facilitar a compreensão dos resultados, os excertos retirados dos textos, como exemplos, foram colocados em itálico. Para a análise qualitativa do material, usamos a *Análise de Conteúdo* proposta por Bardin (2004), que compreende as três seguintes etapas: Pré-análise, Exploração do material e Análise dos dados, que compreende o tratamento dos resultados, a fim de identificar nas teses e dissertações as concepções e abordagens de saúde (biomédica, comportamental e socioecológica), que estão sendo apresentadas nos LDs de Ciências e Biologia (Quadro 1).

Quadro 1 - Abordagens de saúde.

| Abordagens de saúde | Conceito |
|---------------------|----------|
|---------------------|----------|

| | |
|-----------------------|--|
| Biomédica | A saúde é discutida em oposição à doença, o tratamento e a cura do corpo são privilegiados, e as influências sobre a saúde oriundas de níveis mais elevados do que o biológico, como os níveis social, cultural e psicológico, são negligenciadas (CARVALHO <i>et al.</i> , 2007). |
| Comportamental | Está interessada principalmente em alterar os padrões individuais de exposição ao risco, por meio das chamadas “mudanças comportamentais” (CASTIEL, 2004). |
| Socioecológica | A condição de adoecimento se estabelece quando o indivíduo tem um desequilíbrio que afeta/relaciona os aspectos físicos, mentais e socioambientais. Visão positiva e coletiva de saúde, a saúde é entendida como o bem-estar biopsicossocial e ambiental. (WESTPHAL, 2006) |

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2019.

2.3 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Após a pré-análise e exploração do material, nesta terceira etapa, buscamos apresentar os dados e interpretações a que chegamos nesta pesquisa, buscando, de forma simples, identificar em teses e dissertações a presença das abordagens de saúde em LDs de Ciências e Biologia (Quadro 2). Portanto, tivemos como objetivo apresentar o panorama da produção acadêmica sobre Educação em Saúde nos LDs. Foram encontradas 9 produções acadêmicas que abordam a temática, das quais 2 teses e 7 dissertações, defendidas e publicadas no período de 1994 a 2018. Na região Sudeste, os estados de São Paulo e Rio de Janeiro são os que mais apresentam publicações relacionadas à temática Educação em saúde em LDs de Ciências e Biologia, com cinco trabalhos distribuídos entre as instituições de ensino FGV (1), UNESP (2), USP (1), FIOCRUZ (1). A região Sul (Rio Grande do Sul e Santa Catarina) apresenta dois trabalhos publicados, sendo um trabalho na UNIJUÍ e outro da UFSC. Já na região Nordeste, o único estado que apresenta alguma discussão neste contexto é da Bahia, com também dois trabalhos oriundos da UFBA.

Quadro 2 - Teses e dissertações com a temática Educação em Saúde nos LDs.

| Código | Título | Abordagem de saúde |
|---------------|---|---------------------------|
| D1 | MOHR, Adriana. A Saúde na Escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries. 1994. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1994. | Biomédica (sanitária) |

| | | |
|-----------|---|--|
| D2 | CASAGRANDE, Grasiela de Luca. A genética humana no livro didático de biologia. 2006. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. | Biomédica |
| D3 | TANAKA, Cláudio. Análise do conteúdo sobre Saúde Bucal no material didático de Ciências de 1ª a 4ª série de escolas de Ensino Fundamental de Araçatuba - SP. 2006. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Odontologia Preventiva e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba, 2006. | Comportamental |
| D4 | CARVALHO, Fausto Flor. Acidentes infantis: relatos de diretores e professores de ensino fundamental e análise do material didático. 2008. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Filosofia e Ciências, Unesp – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília – Sp, 2008. | Biomédico Comportamental |
| D5 | CICCO, Roberta Ribeiro de. Potencialidades e limites do ensino das doenças sexualmente transmissíveis: um estudo qualitativo na perspectiva socioantropológicas. 2012. 206 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012. | Biomédica |
| D6 | BERNARD, Aline. Promoção da alimentação saudável no contexto do currículo escolar. 2016. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências, Unijuí – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2016. | Biomédica |
| D7 | TORRES, Camile da Silva. Abordagens de saúde em livros didáticos de biologia: reflexões sobre a saúde da população negra. 2018. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador – Bahia, 2018. | Biomédica Comportamental Socioecológica |
| T1 | MONTEIRO, Paulo Henrique Nico. A saúde nos livros didáticos no Brasil: concepções e tendências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. 2012. 210 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. | Biomédica Comportamental Socioecológica (biopsicossocial) |
| T2 | MARTINS, Liziane. Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança. 2017. 165 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – Ufba Universidade Estadual de Feira de Santana – Uefs, Salvador – Bahia, 2017. | Biomédica Comportamental Socioecológica |

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras, 2019.

Em D1, a autora menciona no título ambas as temáticas investigadas (Educação em saúde e Livros didáticos): “*A Saúde na Escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries*” (grifos nossos). A investigação parte de uma análise e discussão sobre os conceitos de saúde presentes nos LDs dos anos iniciais, sendo as três coleções mais compradas pela Fundação de Assistência ao Estudante do Ministério da Educação e do Desporto (MEC), participantes do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), de 1991, no estado do Rio de Janeiro. A autora cita o conceito biomédico como o mais presente, caracterizando-o com o enfoque sanitário, abordando a prevenção de doenças ou ausência das mesmas como conceito de saúde: “*O enfoque sanitário privilegiado na presente coleção, excetuando-se os conteúdos relativos aos primeiros socorros, é exclusivamente preventivo [...] o enfoque sanitário é, como na coleção anterior, majoritariamente preventivo*” (D1, p. 61).

O estudo aponta que o conceito biomédico de saúde se sobrepõe nas três coleções investigadas. A autora sinaliza, em sua análise, a constante abordagem da doença como contagiosa e a conceituação de saúde como a ausência de doença ou acidentes. Na abordagem biomédica, a saúde é entendida em oposição à doença e atividades preventivas são oriundas desta perspectiva sanitária. De acordo com Tesser e Luz, “[...] nesse tipo de abordagem [...] olhar sobre a saúde e a prática médica é alicerçado na doença” (2002, p. 366).

Em D2, a autora analisa como as doenças genéticas estão inseridas nos LDs de Biologia. O estudo desta temática foi investigado nos 14 LDs de Biologia mais utilizados pelos professores de Florianópolis, bem como nos livros utilizados nas referências bibliográficas para as provas de Biologia do vestibular de duas Instituições de Ensino Superior de Santa Catarina (UFSC e UDESC).

Segundo a autora, os LDs não apresentam o conteúdo de forma adequada, exibindo informações descontextualizadas e equivocadas, informando ao leitor que as doenças genéticas são incapacitantes, sem tratamento, associado ao retardo mental e às malformações físicas. É evidente a presença da abordagem biomédica, como por exemplo: “*Os conteúdos de genética humana também poderiam ser ensinados com o objetivo de esclarecer [...] conceitos e [...] não apenas para informar. Muitas pessoas têm ideias equivocadas em relação ao risco de terem filhos com doença genética [...] que toda doença genética causa defeitos físicos ou retardo mental, são incuráveis ou intratáveis [...]*” (D2, p. 36).

Os livros, na maioria das vezes, mostram aos alunos a realidade como sendo única, conduzindo a formação do pensamento incorreto sobre os fatos, ao invés de apresentar uma situação que os limita, mas que pode ser transformada. Neste sentido, o conteúdo apresentado

pelos livros investigados não condiz com a realidade dos alunos, ou seja, são descontextualizados. Segundo Chassot (2000), a maioria dos conteúdos que ensinamos estão desvinculados da realidade que se pretende explicar. Muitos conteúdos de Biologia e de Ciências são mais úteis para a realização de exercícios de memorização do que para entender a vida.

D3 propõe analisar a existência e abrangência de informações referentes à saúde bucal nos LDs de Ciências do PNL D 2004, além de apostilas adotadas pelas escolas. Foram investigados 251 livros e materiais didáticos, sendo 68 LDs de escolas públicas, em que apenas 21 apresentaram a temática em questão e, dos 183 exemplares entre livros e apostilas de escolas particulares, apenas 6 abordavam o tema.

A presente pesquisa apresenta a abordagem comportamental de saúde, trazendo uma discussão para educar, orientar e conscientizar. As temáticas apresentadas pelos LDs se relacionam entre saúde geral/saúde bucal, importância dos dentes, higiene dental, instrumentos de higiene bucal, visitas ao dentista, presença de cáries, tipos de dentes, uso do flúor, vindo ao encontro do objetivo desta revisão.

“As cáries são perfurações que se formam nos dentes pela ação de bactérias, seres vivos microscópicos, que vivem na boca. Essas bactérias produzem substâncias ácidas ao aproveitar os restos de alimentos que ficam nos dentes. Devemos cuidar bem dos dentes fazendo várias escovações ao dia; ao levantar, ao deitar e após as refeições, usando creme dental. A boa escovação evita a formação de cáries. Mesmo que você não esteja sentindo dor, procure o dentista a cada 6 meses. Ele poderá descobrir cáries ainda no início e tratá-las, ajudando a manter a saúde de sua boca” (D3, p. 42).

Conforme Castiel (2004), a abordagem comportamental está alicerçada, principalmente, em alterar os padrões individuais de exposição ao risco, por meio das chamadas “mudanças comportamentais”. Desse ponto de vista, a promoção da saúde consiste no comportamento e estilo de vida dos sujeitos. Ele ressalta a necessidade da reavaliação, pelos autores, das informações originadas dos LDs, uma vez que a Educação em Saúde trabalha com o conhecimento no processo de mudança de comportamento dos alunos para a promoção da saúde.

D4 investiga dentro do contexto escolar, por meio de relatos de professores e diretores, ocorrências, atividades preventivas e conteúdos sobre acidentes infantis em 44 exemplares de LDs de Ciências de 1ª a 8ª série. O pesquisador ressalta que: *“O tema fica restrito apenas a matéria Ciências, com ausência do tema em diversas séries e, quando presentes, estão localizados nos finais dos livros na maioria dos textos”* (D4, p. 73).

Aconselha para a ampliação dos estudos sobre este tema: “[...] apesar de contemplados nos Parâmetros Curriculares Nacionais, a prevenção de acidentes e a promoção de saúde parecem ainda não estarem adequadamente apresentadas pelos livros didáticos” (D4, p. 73). Succi, Wickbold e Succi (2005, p. 78) discutem sobre as informações apresentadas nos LDs: “[...] perdem a oportunidade de introduzir conceitos corretos e adequados [...] na época em que as crianças estão ávidas por novos conhecimentos e podem transmiti-los para seus familiares”.

D4 salienta alguns dados importantes a serem refletidos: dos 44 livros analisados, do total de 7924 páginas, apenas 39 apresentaram informações sobre acidentes ou sua prevenção. Destacando-se a constante presença da abordagem biomédica de saúde, como nestes exemplos: “[...] trabalhavam apenas o tópico de plantas venenosas ou tóxicas [...]”, “[...] apenas traz um poema que fala sobre queimadura com o frio [...]”. (D4, p. 68). Ainda, nestes trechos de D4, percebe-se uma tímida presença da perspectiva comportamental em um dos LDs analisados durante a investigação.

“[...] trabalha algumas situações de risco (atravessar a rua, contato com animais, cuidado com cães na rua, nadar em piscinas, cuidado com fio elétrico e preparo da comida pela criança)”, “[...] diversos tipos de acidentes, com plantas, com animais, com o trânsito, com o uso de pipas e cuidados para prevenir” (D4, p. 68-69).

Podemos observar que nestes trechos há indicações de mudanças de comportamento no ato de promover a saúde, característico da abordagem comportamental. Considerando o livro como sendo ainda a principal referência para muitos professores e alunos é lamentável que a abordagem deste tema seja ainda tão discreta, principalmente quando se trata de um assunto tão desafiador como acidentes infantis. Desta forma, o autor ressalta a relevância de uma abordagem mais comunitária (HARADA; PEDROSO; VENTURA, 2005) promovendo um estilo de vida saudável.

Neste contexto, o professor, como mediador e desencadeador das mudanças de pensamento, deve trabalhar diretamente com a criança e indiretamente com os pais ou responsáveis sobre os acidentes, contribuindo para o desenvolvimento das pessoas e dos grupos pessoais (BRASIL, 2002).

Em D5, a autora busca compreender as potencialidades e limites do ensino das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), nos LDs de Biologia nas percepções de professores e de alunos do Ensino Médio de uma escola da região metropolitana do Rio de Janeiro. Foram investigados oito LDs de Biologia, sendo estes participantes do Programa Nacional do Livro Didático Para o Ensino Médio (PNLEM) 2009.

As IST, apesar de consideradas um tema de saúde e um problema de saúde pública, no contexto escolar estão restritas ao Ensino de Ciências e Biologia. Nessa perspectiva, as IST são trabalhadas de forma conteudista e, na grande maioria das vezes, associadas à reprodução humana nos LDs. *“Quando se fez a interface entre o tema das DST e o uso de métodos de barreira física (camisinha masculina e feminina) como prevenção e contracepção, esta ocorreu de forma muito resumida e sem maiores detalhes de prevenção de DST na sessão de métodos anticoncepcionais”* (D5, p. 83).

Heilborn (2003) articula esta discussão afirmando que a inserção das IST em sala de aula não se refere somente a discutir as capacidades reprodutivas do ser humano, nem apenas como funcionalidade corporal derivada de reações biológicas.

Durante a investigação, a autora destaca a presença da abordagem biomédica, de forma a contemplar a prevenção de doenças e não a promoção da saúde, quando discute a importância do uso da camisinha nas relações sexuais: *“[...] ela é fundamental também na prevenção de muitas doenças sexualmente transmissíveis (DST), especialmente a AIDS. [...] devemos nos cuidar e nos conscientizar dos perigos dessa doença”* (D5, p. 79).

Outra abordagem biomédica estava relacionada ao conteúdo sobre Seres Vivos. Além de ser simplista, foi a única relação saúde e seres vivos encontrada durante as análises dos LDs de Biologia.

“[...]micose como uma doença causadora da candidíase bucal denominado de sapinho comum em crianças e que as mesmas espécies causam candidíase vaginal” (D5, p. 84).

Rocha, Schall e Lemos (2010) discorrem sobre a abordagem biomédica como “abordagem preventiva” em meio à atuação da Educação em Saúde, sendo uma visão higienista que se caracteriza por informações básicas sobre os problemas de saúde com um alcance limitado à aprendizagem sobre doenças.

A relação entre as IST e mudanças de comportamentos e estilos de vidas que visam à promoção da saúde são “deficientes”, segundo a autora. Desta forma, ela enfatiza que informações obtidas através de outras fontes, ausentes nos LDs, podem auxiliar na compreensão dos conceitos fundamentais sobre IST.

D6 realizou uma análise crítica do processo da promoção da alimentação saudável, propiciando a construção de hábitos alimentares saudáveis, relacionando ao conteúdo do currículo escolar através da análise dos LDs, assim como percepções dos professores e dos estudantes de uma turma da Educação Básica do município de Porto Lucena/RS.

O estudo estabeleceu uma investigação em 20 LDs das disciplinas de Matemática, Português, Ciências, História e Geografia, identificando que apenas os cinco LDs de Ciências

disponíveis na escola continham o conteúdo de alimentação e saúde. As doenças relacionadas aos hábitos alimentares e estilo de vida inadequado estavam presentes nos quatro últimos anos do Ensino Fundamental.

De acordo com a autora, a abordagem biomédica é a mais evidenciada pelos LDs, o que não favorece a promoção da saúde, pois precisa articular mudanças de comportamentos e melhoria da qualidade de vida dos sujeitos (SILVA; FONSECA, 2009). Assim, ela define como sendo uma provocação à superação do modelo tradicional de saúde, ausência da doença e sua prevenção, passando a ponderar todos os fatores que cercam o sujeito e seu cotidiano.

“O ensino de saúde é ainda centrado basicamente na transmissão de informações sobre como as pessoas adoecem, os ciclos das doenças, os seus sintomas e as formas de profilaxia” (D6, p. 78).

Em D7, a autora analisa quais as abordagens de saúde se fazem presentes nos conteúdos relacionados à saúde da população negra em LDs de Biologia recomendados pelo PNLEM 2015.

Apenas na última década, a população negra passou a compor um grupo de atenção à saúde (BRASIL, 2009). As recentes reformas da Lei de Diretrizes e Bases da educação permitiram a inclusão das relações étnico raciais nos currículos (BRASIL, 2004). A autora enfatiza a abordagem biomédica de saúde como sendo predominante nas investigações (45%), seguida pela comportamental (28%) e pela socioecológica (27%).

A abordagem biomédica se restringe a uma causa, geralmente física, que afeta o indivíduo, podendo ser identificada pelas imagens. *“[...] a saúde se apresenta como oposição à doença. Assim, o foco está na doença e a condição de saúde se estabelece por ações individuais, além de ilustrar, principalmente, os agentes etiológicos, as manifestações clínicas, característicos das doenças. Este tipo de imagem pode ser visto no ciclo de vida de parasitas, frequentes nos livros didáticos”* (D7, p. 84).

Carmo (2014) discorre sobre apenas apresentar os sintomas das doenças quando discutilas, o que torna limitado o ensino para a prevenção de doenças. Assim, minimizando o espaço para a reflexão sobre comportamentos, estilos de vida e promoção da saúde. A abordagem comportamental está relacionada à investigação com os comportamentos e hábitos de vida do sujeito.

“A abordagem comportamental pode ser identificada em imagens mais positivas de saúde onde são apresentados hábitos de vida saudável, mudança de alimentação, prática de exercícios, dentre outros comportamentos em busca de qualidade de vida individual” (D7, p. 84). Martins (2011) comenta os hábitos de vida negativos adotados, sedentarismo: má

alimentação, estresse, abuso de drogas, sendo as principais causas do adoecimento, característicos da abordagem comportamental. Logo, apenas mudanças de comportamento não dão conta da qualidade de vida, sendo insuficientes para abranger todos os fatores sociais, culturais, políticos e ambientais característicos da abordagem socioecológica, já que ela busca incluir as causas das doenças, bem como aspectos culturais, comportamentais, políticos, em que a ênfase não se configura somente no sujeito, mas no coletivo.

“[...] abordagem socioecológica, por outro lado, pode ser identificada nas imagens onde o foco está na condição de saúde e não na de doença. A saúde se estabelece quando o indivíduo possui bem-estar, levando em consideração os aspectos biológicos, psicológicos, sociais, ambientais, históricos, econômicos, políticos e espirituais” (D7, p. 84). Carmo (2014) discute esta abordagem como sendo uma alternativa adequada para a Educação em Saúde, visando à promoção da saúde, tendo proposições coletivas e comunitárias, voltada a políticas públicas e ações governamentais.

T1 investiga como as concepções de saúde estão sendo abordadas nos conteúdos em LDs de Ciências dos anos iniciais no Brasil. Nesta pesquisa, foram analisados os 44 livros dos professores das coleções didáticas para os anos iniciais do Ensino Fundamental (2º ao 5º ano) contemplados pelo PNL 2010, contemplando as 11 coleções aprovadas no ano. O autor destaca certa “heterogeneidade” nas concepções de saúde, com distintas abordagens do tema. Por outro lado, a maioria das coleções aborda a saúde em seus aspectos biológicos, sobretudo em oposição à doença, destacando o indivíduo. O autor enfatiza a crítica apresentada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) à tendência em relacionar a saúde em uma perspectiva de “biologismo”, assim apresentada no documento:

As experiências mostram que transmitir informações a respeito do funcionamento do corpo e a descrição das doenças, bem como um elenco de hábitos de higiene, não é suficiente para que os alunos desenvolvam atitudes de vida saudável (BRASIL, 1997c, p. 61).

A investigação destaca a presença da abordagem biopsicossocial como referência para a saúde no conjunto dos livros analisados. Nesse sentido, o discurso relacionado à saúde alia aspectos psicológicos e sociais, além dos biológicos. As coleções que apresentam esta perspectiva mostram a preocupação em versar os temas de saúde a partir de uma forma “positiva”, diferenciando-a da doença. *“[...] saúde como bem-estar, a partir da perspectiva biopsicossocial, está basicamente relacionada à discussão de um conjunto de atitudes e comportamentos considerados como saudáveis (dormir bem, prática de atividades físicas, aspectos relacionais, cuidado com o ambiente, dentre outros) [...]”* (T1, p. 162).

O autor discute a abordagem comportamental de saúde como uma perspectiva de estilo de vida e escolhas pessoais, buscando mudanças de comportamentos individuais, visando à promoção da saúde: “[...] *para alcançarmos o mais alto grau de saúde devemos nos responsabilizar por todas as nossas ações para evitarmos acidentes. [...], mas também prevenirmos de doenças. Ir ao dentista regularmente ou tomar vacinas obrigatórias são exemplos de métodos preventivos*” (T1, p. 102).

Os PCN assinalam que a educação é considerada um dos fatores mais significativos para a promoção da saúde. A Educação em Saúde, de forma contextualizada, contribui decisivamente na formação de cidadãos capazes de atuar em favor da melhoria dos níveis de saúde pessoais e da coletividade (BRASIL, 1998).

Em T2, a autora teve por objetivo analisar como a saúde está sendo abordada nos LDs, a partir de abordagens da saúde: biomédica, comportamental e socioecológica. A última, permitindo viabilizar o tratamento da saúde numa perspectiva mais abrangente e crítica. Na abordagem socioecológica, a saúde deve ser entendida como um conceito positivo, multidimensional, participativo e dirigido a toda a população, considerando o meio ambiente e as condições sociais em que vive (ALVES; ARRATIA; SILVA, 1996).

A abordagem socioecológica foi evidenciada pela investigadora, em ambos os trechos, ao tratar da presença de sardas, responsabilizando o indivíduo pelos cuidados e riscos à exposição prolongada à luz solar. “[...] *tanto quem tem sardas como quem não tem, devem evitar a exposição prolongada ao sol, principalmente das 10 às 16 horas, e usar sempre filtro solar [...]*”. “[...] *algumas profissões exigem, de seus funcionários, jornadas de trabalho ininterruptas e com exposição ao sol e, além disso, protetores solares não são um produto de fácil acesso a todos os indivíduos*” (T2, p. 104)

Ao se descuidar destas ações, excluem-se comportamentos e adoção de estilo de vida saudáveis. Desta forma, ações em benefício à saúde e à qualidade de vida tendem a aconselhar atividades ou práticas de saúde.

Para a autora, a abordagem biomédica, visão reducionista de saúde, foi a predominante nas coleções (86,9%) e apenas 13,1% das abordagens foram evidenciadas como socioecológicas.

Destacamos dois trechos em que as abordagens biomédica e comportamental se fazem presentes, respectivamente: “*Doença provocada pela Giardia lamblia é adquirida pela ingestão de cistos, tanto através de verduras mal lavadas quanto de água, que receberam fezes de pessoas contaminadas. Os cistos são uma forma de resistência e suportam meses em condições adequadas, umidade e escuridão*” (T2, 2016, p. 96). e “[...] *pensar em desenvolver*

práticas de saúde, estimular comportamentos saudáveis e orientar sobre estilos de vida específicos, não é possível prevenir todos os agravos à saúde, nem todas as doenças, já que existem doenças para as quais ainda não se conhece a etiologia” (T2, p. 43).

Carvalho et al. (2010) coloca a abordagem comportamental como sendo um conjunto de atitudes e práticas voltadas para a manutenção e melhoria da saúde, com um olhar diferenciado da abordagem biomédica, por não ter como principal objetivo a prevenção ou tratamento de doenças.

Mudanças lentas vêm sendo analisadas e refletidas no atual cenário brasileiro no pensar e no educar em saúde. Dentre estas mudanças, destaca-se a tímida abordagem socioecológica, caracterizada pela presença dos elementos sociais, econômicos, culturais e ambientais. Olhar para a saúde de forma mais significativa e abrangente é difícil, mas estas atitudes vão fortalecendo propostas mais amplas, buscando a promoção da saúde, em vez de apenas prevenir doenças.

2.4 CONCLUSÃO

Esta investigação de como os LDs de Ciências e Biologia traz as abordagens da saúde e como estas estão sendo discutidas na literatura e permite que compreendamos os contextos destas discussões. A revisão bibliográfica que realizamos levou à identificação das três abordagens da saúde, biomédica, comportamental e socioecológica, sendo a primeira mais tradicional e fortemente enraizada no presente, a segunda que discute sobre mudanças de comportamentos e estilos de vidas saudáveis, e a terceira que discute as ações coletivas que visam à promoção da saúde ao invés da prevenção da mesma, levando em conta todo o contexto social.

Com esse estudo, percebemos que os LDs, muito utilizados ainda em sala de aula, contribuem de forma muito frágil com as abordagens de saúde mais críticas. A Educação em saúde está fortemente ligada às disciplinas de Ciências e de Biologia, cabendo salientar que, mesmo com a presença de conceitos mais abrangentes, a abordagem biomédica prevalece nas discussões. O estudo mostra, ainda, que já ocorre a sua discussão nos anos iniciais, demonstrando que existe a preocupação em discutir saúde desde o início da escolarização.

Diante das discussões realizadas nesta pesquisa, apontamos para uma carência dentro dos Programas de Pós-graduação sobre a temática Educação em Saúde e afirmamos a necessidade da divulgação e disseminação desta temática como um todo. Entendendo que, apesar da pequena quantidade (9), estes representam o início do processo de inserção da

temática no contexto acadêmico visando abrir novos campos para discussão e reflexão sobre a Educação em Saúde no contexto escolar.

Diante disso, esperamos ter contribuído para o avanço da compreensão deste tema, buscando investigar nos trabalhos já publicados, o que discutem sobre a Educação em Saúde nos LDs. Partindo desta investigação e de outras já realizadas, percebe-se a necessidade da avaliação durante a escolha do LD, para a opção daquele que supere a abordagem biomédica, de modo a abarcar diversas dimensões da saúde, já que este material é o mais utilizado na prática educativa.

2.5 REFERÊNCIAS

ALVES, E. D; ARRATIA, A; SILVA, D. M. Perspectivas histórica e conceitual da promoção da saúde. **Cogitare Enfermagem.**, Curitiba, v.1, n.2, jul/dez. p.2-7.1996. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/8727>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2004.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Brasília, 2004a. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/assetpublisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/488171>. Acesso: 20 mar. 2019.

BRASIL. **Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm . Acesso: 27 abr. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília: MEC, v. 9, p. 128. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. A promoção da saúde no contexto escolar. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 533-535, ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n4/11775.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRASIL. Portaria Nº 992, de 13 de maio de 2009. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra**. Ministério da Saúde. Brasília – DF, mai. 2009. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt0992_13_05_2009.html. Acesso em: 6 abr. 2019.

CARMO, J. S. **O tratamento dado à anemia falciforme em livros didáticos de biologia**. 2014. 107f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2014. Disponível em: https://ppgefhc.ufba.br/sites/ppgefhc.ufba.br/files/janete_sousa_do_carmo_-_dissertacao

[o tratamento dado a anemia falciforme em livros didaticos de biologia.pdf](#). Acesso em: 22 nov. 2019.

CARVALHO, A. A. S.; CARVALHO, G. S. Efeito da formação nas concepções de saúde de Promoção da Saúde de estudantes do ensino superior. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 161-170, 2010. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-90252010000200007. Acesso em: 22 nov. 2019.

CARVALHO, G. S; DANTAS, C; RAUMA, A-L, et al. Health education approaches in school textbooks of 16 countries: biomedical model versus health promotion. *In: Proceedings of the ISTOE: international meeting on critical analysis of school science textbook*. University of Tunis, Tunis, 7-10 fev. 2007, p. 380-392, 2007.

CASTIEL, L. D. Promoção de saúde e a sensibilidade epistemológica da categoria 'comunidade'. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 615-622. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000500001. Acesso em: 22 nov. 2019.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: UNIJUÍ, 2000. 432p.

DELIZOICOV, N. C. Ensino do Sistema Sanguíneo Humano: A dimensão histórico epistemológica. p. 265-286. *In: Estudo de História e Filosofia das Ciências- Subsídios para aplicações no Ensino*. SILVA, C. C. (Org.). São Paulo: Livraria da Física, 2006. p. 381.

HARADA, M. J. C. S; PEDROSO, G. C.; VENTURA, R. N. A comunidade segura. **Jornal da Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 81, n. 5, p. s137-s145, nov. 2005. Suplemento. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n5s0/v81n5Sa03.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

HEILBORN, M. L. Articulando gênero, sexo e sexualidade: diferença na saúde. *In: GOLDENBERG, P.; MARSIGLIA, R. M. G.; GOMES, M. H. A. (Orgs.). O Clássico e o novo: tendências, objetos e abordagens em ciências e saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 197-207, 2003.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MARTINS, L. A. C.; BRITO, A. P.O.P. M. A História da Ciência e o Ensino da Genética e Evolução no Nível Médio: um estudo de caso. p.245-264. *In: Estudo de História e Filosofia das Ciências- Subsídios para aplicações no Ensino*. SILVA, C. C. (Org.). São Paulo: Livraria da Física, 2006. p. 381.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança**. 2017. 165 f. Tese. (Doutorado em Educação) Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia, Bahia. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/22536>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L. **Saúde no contexto educacional: as abordagens de saúde em um livro didático de biologia do ensino médio largamente usado**. 2010. 172f. Dissertação (mestrado) –

Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2011. Disponível em: <https://ppgefhc.ufba.br/pt-br/saude-no-contexto-educacional-abordagens-de-saude-em-um-livro-didatico-de-biologia-do-ensino-medio>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de Biologia largamente utilizado no Ensino Médio Brasileiro. **Investigações em Ensino de Ciências (Online)**, v. 17, p. 249-283, 2012. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/215>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MOHR, A. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. 2002. 410f. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83375>. Acesso em: 22 nov. 2019.

SILVA, E. C. R.; FONSECA, A. B. **Abordagens pedagógicas em educação alimentar e nutricional em escolas no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Universidade Federal do Rio de Janeiro/Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiencpec/pdfs/1694.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

SUCCI, C. M.; WICKBOLD, D.; SUCCI, R. C. M. A vacinação no conteúdo dos livros escolares. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 75-79, mar/abr. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010442302005000200013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 nov. 2019.

TESSER, C. D.; LUZ, M. T. Uma introdução às contribuições da epistemologia contemporânea para a medicina. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 363-372, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232002000200015&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 nov. 2019.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental: Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n.1, p. 93-104, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08>. Acesso em: 22 nov. 2019.

WESTPHAL, M. F. Promoção da saúde e prevenção de doenças. In: CAMPOS, G.W.S; MINAYO, M.C.S; AKERMAN, M; DRUMOND JÚNIOR, M; CARVALHO, Y.M.(Org.). **Tratado de saúde coletiva**. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006. p.635-667.

ZANCUL, M. S.; COSTA, S. S. Concepções de professores de Ciências e de Biologia a respeito da temática Educação em Saúde na escola. **Experiências em Ensino de Ciências**, Mato Grosso, v. 7, n. 2, ago. 2012. p- 67-75. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID183/v7_n2_a2012.pdf. Acesso em: 22 abr. 2016.

3. OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS PRESENTES EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO PNLD 2017: UM ESTUDO SOBRE AS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS⁷

RESUMO

Considerando a relevância da investigação em Livros Didáticos – LDs e a importância de analisar os Obstáculos Epistemológicos - OE em meio as Infecções Sexualmente Transmissíveis – IST, o presente artigo buscou compreender através da presença de OE possíveis rupturas na construção do conhecimento. Para tal foi realizada uma Análise de Conteúdo em seis LDs de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental. Dentre os cinco OE propostos para análise dois foram encontrados. OE Verbal presente nos seis LDs evidenciando a simplificação e fragmentação do conteúdo e OE Experiência Primária em um LD o qual fez o uso de imagens como complementação, assim a inexistência de outros OE evidencia a atenção dos autores na utilização da linguagem científica, mostrando preocupação com o ensino e o aprendizado.

Palavras Chave: Currículo, Ensino de Ciências, Epistemologia, Bachelard.

EPISTEMOLOGICAL OBSTACLES PRESENT IN PNLD SCIENCE SCIENCE BOOKS 2017: A STUDY ON SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS

ABSTRACT

Considering the relevance of research in Textbooks - LDs and the importance of analyzing Epistemological Obstacles - OE amidst Sexually Transmitted Infections - IST, this article sought to understand through the presence of OE possible disruptions in the construction of knowledge. To this end, a Content Analysis was carried out on six Science LDs of the 8th year of Elementary School. Among the five OE proposed for analysis, two were found. Verbal OE present in the six LDs evidencing the simplification and fragmentation of the content and OE Primary Experience in an LD which made use of images as a complement, thus the absence of other OE evidences the authors' attention in the use of scientific language, showing concern with teaching and learning.

Keywords: Curriculum. Science Teaching. Epistemology. Bachelard.

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS PRESENTES EN LOS LIBROS DE CIENCIAS DE CIENCIA DEL PNLD 2017: UN ESTUDIO SOBRE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

RESUMEN

Considerando la relevancia de la investigación en Libros de Texto - LD y la importancia de analizar Obstáculos Epistemológicos - OE en medio de Infecciones de Transmisión Sexual -

⁷ A nova denominação é uma das atualizações da estrutura regimental do Ministério da Saúde por meio do pelo Decreto nº 8.901/2016 publicada no Diário Oficial da União em 11.11.2016, Seção I, páginas 03 a 17. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Ato2019-2022/2019/Decreto/D9795.htm#art8. Acesso em: 27 jan 2020.

IST, este artículo buscó comprender a través de la presencia de OE posibles disrupciones en la construcción del conocimiento. Para ello, se realizó un Análisis de Contenidos en seis LD de Ciencias del 8º año de Primaria. Entre las cinco OE propuestas para el análisis, se encontraron dos. OE verbal presente en los seis LD evidenciando la simplificación y fragmentación del contenido y Experiencia Primaria de OE en un LD que hizo uso de imágenes como complemento, por lo que la ausencia de otros OE evidencia la atención de los autores en el uso del lenguaje científico, mostrando preocupación por la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras clave: plan de estudios. Enseñanza de las ciencias. Epistemología. Bachelard.

3.1 INTRODUÇÃO

As questões relacionadas a saúde, Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), têm sido abordadas tradicionalmente nas disciplinas de Ciências do Ensino Fundamental e Biologia do Ensino Médio, assim como os livros didáticos (LDs) destas disciplinas trazem conteúdos relacionados a essa temática (MOHR, 2002). Considerando o LD como um dos instrumentos mais importante impresso que circulam pelo ambiente escolar segundo Megid Neto e Fracalanza (2003), torna-se importante compreender como as ISTs estão sendo dialogadas em seus textos e imagens.

Melzer e colaboradores (2008) discutem sobre o uso dos LDs no cotidiano escolar, não só como proposta de apoio, mas como base teórico - metodológica para os professores e base teórica para os alunos, muitas vezes sendo o único. Por ser um instrumento muito utilizado na prática docente nas aulas de Ciências, o LD pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem ou ainda reforçar erro conceituais, provocando rupturas na construção do Conhecimento.

O Ministério da Educação através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) avalia previamente a qualidade dos LDs, reforçando a produção de materiais cada vez mais pertinentes as necessidades da educação pública brasileira. Considerando as questões levantadas acima, faz-se necessário olhares mais atentos na utilização deste instrumento em sala de aula. Andrade, Zylbersztajn e Ferrari (2000) alertam que é preciso ter cuidado com as analogias, metáforas, imagens e modelos que se encontram presentes nos LDs, estas devem ser apenas caminhos a construção do conhecimento e não ao obstáculo para o aprendizado.

Gaston Bachelard (1996) afirma que os obstáculos epistemológicos não apenas ocasionam a estagnação na construção do conhecimento científico, como ainda podem colaborar para a regressão. Diante da importância de iniciar discussões sobre Educação em Saúde em sala de aula que se torna necessário compreender como os LDs apresentam os conceitos relacionados às IST.

O objetivo desta pesquisa é de apresentar resultados da análise de conteúdo sobre as ISTs presente em LDs aprovados pelo PNLD/2017. Uma pesquisa sobre a presença dos

obstáculos epistemológicos de Bachelard no Ensino de Ciências. Atemo-nos a textos e imagens, buscando investigar como os obstáculos epistemológicos podem se constituir um obstáculo pedagógico⁸ ao ensino.

3.2 A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Pesquisas relacionadas aos documentos curriculares brasileiros e saúde vem sendo publicadas nos últimos (BARBI; MEGID NETO, 2017; SOUSA; GUIMARÃES; AMANTES, 2019). A Educação em Saúde vem ganhando espaço no campo educacional, quando a saúde passa a ser conteúdo obrigatório do currículo escolar com a lei federal 5.692/71 (BRASIL, 1971). Com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/1996, à saúde aparece como um dever do Estado garantir a assistência à saúde do educando.

Em 1998 com a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) a saúde é abordada como aspecto de vida cidadã, neste mesmo ano a inclusão desta temática no contexto escolar se concretizou a partir da apresentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que propuseram reflexões acerca da importância da prevenção da saúde incentivando discussões nas escolas exigindo a interdisciplinaridade e transversalidade nos currículos escolares. Já as novas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB, 2013), ressaltam a saúde como um campo do conhecimento que deve estar contemplado nas diferentes áreas do Conhecimento. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) traz como competências e habilidades a serem alcançadas identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas IST, em especial a AIDS, bem como discutir estratégias e métodos de prevenção.

Bachelard (1996) discute sobre a importância de inserir aspectos epistemológicos no conhecimento, o que vem a facilitar a compreensão e apreensão do conceito científico pelos alunos. A importância da articulação dos conceitos científicos nas aulas, permitem que os alunos tenham contato não apenas com o conteúdo, mas refletir sobre a construção do conhecimento.

Hoje, a grande dificuldade encontrada em trabalhar com o tema saúde nas escolas, por um viés que contemple à saúde, conforme Mohr e Schall (1992) é decorrente da carência desta temática na formação inicial e continuada desses profissionais. Mohr (2002, p. 38) parte do

⁸ O termo é utilizado por Bachelard ao se referir a limitações que não permitem ao aluno compreender o conhecimento científico. Essas limitações podem partir dos conhecimentos prévios apresentados pelos alunos, surgindo como obstáculos no processo de aprendizagem de conceitos científicos. Acesso em: 20 abr 2020. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R2124-1.pdf>

entendimento sobre Educação em Saúde como sendo “[...] atividades realizadas como parte do currículo escolar, que tenham uma intenção pedagógica definida, relacionada ao ensino-aprendizagem de algum assunto ou tema relacionado com a saúde individual ou coletiva”. Julga-se oportuno que discussões sejam provocadas a fim de atentar mudanças no currículo, visando uma abordagem de saúde socioecológica (WESTPHAL, 2006) positiva e coletiva, sendo esta mais ampla, identificando o sujeito na sua totalidade.

3.3 OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS E AS RUPTURAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM LIVROS DIDÁTICOS

Os LDs apesar de serem cuidadosamente elaborados, carregam em si a marca de transmissores do conhecimento. Segundo Schroeder (2012, p. 556) “[...] são dezenas de capítulos que seguem uma sequência determinada, fragmentados, que acabam por limitar o potencial criativo dos professores mais desatentos”. Bachelard (1996) discute sobre os obstáculos epistemológicos como barreiras para o ensino, de certa forma alertando sobre o uso desenfreado dos LDs no Ensino de Ciências, tornando o professor refém do conteúdo e do tempo, apresentando-se assim como um obstáculo pedagógico, sem autonomia dificulta o docente a decidir sobre o que ensinar e como ensinar.

Bachelard (1996) discute que os LDs, muitas vezes, usam imagens e metáforas, ações estas que visam facilitar a compreensão do conteúdo, mas podem ser transformadas em obstáculos se equivocadamente distorcerem as informações. Ele define como obstáculo epistemológico do aprendizado quando o conceito científico fica carregado, perdendo seu real significado, sendo capazes de dificultar a aprendizagem.

Os obstáculos epistemológicos, entendidos como barreiras à apropriação do conhecimento científico, estão fundamentados nesta investigação na experiência primária e nos obstáculos verbal, animista, realista e substancialista. Segundo Bachelard (1996):

Experiência primária: relaciona-se com o conhecimento já adquirido pelo aluno acerca do assunto estudado, como as ideias e explicações populares entendem os fenômenos. O conhecimento científico só é criado quando contraposto aos conhecimentos prévios.

Obstáculo Verbal: Recorre-se a termos do senso comum, analogias e metáforas para tentar facilitar a compreensão de um fenômeno, podendo ainda apresentar uso exagerado de imagens ao invés de explicações.

Obstáculo Animista: Atribuição de características próprias de seres vivos a objetos de estudo não vivos.

Obstáculo Realista: Quando se recorre a elementos e formas concretas para exemplificação de fenômenos abstratos. O aluno se contenta com a explicação concreta de um fenômeno.

Obstáculo Substancialista: Quando se atribui diversas qualidades além das que ela já possui, podendo impedir futuros progressos do pensamento científico.

Nesse sentido, faz-se pertinente estender a análise dos obstáculos epistemológicos a recursos como os LDs, tendo em vista sua utilização no cotidiano escolar, buscando entender que as ISTs não podem ser apresentadas de forma descontextualizada, resumidamente em imagens ou em quadros, como muitas vezes ocorre nos LDs, o essencial no processo de ensino e aprendizagem não se refere ao uso de uma grande quantidade de conteúdo, mas sim que estes conteúdos sejam a forma necessária para que o sujeito consiga superar os obstáculos para o seu entendimento do fenômeno científico. Sendo assim, o ensino deve voltar-se para aquilo que se pensa sobre um determinado fato científico e não focar no acúmulo de conhecimentos (CARVALHO FILHO, 2005).

3.4 PERCURSO METODOLÓGICO

O presente artigo consiste em reflexões epistemológicas acerca do tema ISTs, os pressupostos metodológicos são fundamentados na pesquisa de caráter qualitativo, do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2011). Sob esses pressupostos, foram selecionadas seis coleções didáticas entre as treze aprovadas pelo PNLD/2017 de Ciências, assim analisados os LDs do oitavo ano do Ensino Fundamental nos quais as IST são encontradas.

Para escolha dos livros analisados, seguimos o critério de estar em circulação nas escolas da região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. A partir da escolha dos livros, damos início a busca por registros e índices sobre as IST, assim capítulos, textos e/ou trechos, bem como imagens relacionados a temática foram selecionados.

Após a coleta os dados foram submetidos à análise de conteúdo, em que foram realizadas leituras prévias dos capítulos/unidades. A análise de conteúdo, conforme Bardin:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (2011, p.47)

Bardin (2011) ressalta que a utilização da análise de conteúdo prevê três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados - a inferência e a interpretação.

Bachelard (1996) demarca vários obstáculos epistemológicos, todavia, neste trabalho, priorizamos a presença do obstáculo de experiência primária, obstáculo verbal, obstáculo animista, obstáculo realista e obstáculo substancialista.

Para facilitar a discussão dos resultados, identificamos os livros conforme apresentado no Quadro 3, com códigos e referências dos livros.

Quadro 3 - Lista de livros selecionados para a pesquisa.

| Código* | Livros |
|----------------|---|
| LD1 | LOPES, S. Investigar e Conhecer 8º ano: Ciências da natureza. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015 |
| LD2 | GEWANDSZNAJDER, F. Projeto Teláris 8º ano: Ciências. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| LD3 | TRIVELLATO, J. J, <i>et al.</i> Ciências 8º ano. 1. Ed. São Paulo: Quinteto, 2015. |
| LD4 | SCHECHTMANN, E. <i>et al.</i> Companhia das Ciências 8º ano. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015. |
| LD5 | NERY, A. L. P. <i>et al.</i> Para viver juntos 8º ano: Ciências da natureza. 4. Ed. São Paulo: SM, 2015. |
| LD6 | CARNEVALLE, M. R. Projeto Araribá 8º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |

*Serão utilizados para a referência aos livros durante o texto.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019/2020.

3.5 NOSSOS ACHADOS

O Guia de LDs do PNLD/2017 discorre no item Visão Geral sobre as coleções aprovadas, desta forma passamos a localizar através deste item as informações sobre as IST.

Em LD1: “a coleção chama a atenção pela quantidade e qualidade das imagens, que estão presentes em toda a obra, ora estimulando a curiosidade e servindo de base para questionamentos, ora dialogando diretamente com o texto principal” (BRASIL, 2016, p. 41). O pensamento crítico se dá através da problematização dos conteúdos científicos trabalhados. A coleção é organizada em Unidades e Capítulos. LD1 é composto por 400 páginas. Na unidade 6 “Conhecendo a reprodução humana e a hereditariedade” em meio aos capítulos 12 e 13, o tema dessa pesquisa aparece na sessão 7 “Doenças sexualmente transmissíveis”, páginas 262 a 267.

Em LD2 a coleção traz na abertura das unidades, além de uma imagem que desperta o interesse do leitor, a presença de questões. No decorrer das páginas aparecem os boxes Ciência e História, Ciência e Sociedade, Ciência e Tecnologia, Ciência e Saúde, Ciência e Ambiente, evidenciando a relação entre a teoria e a prática. A coleção é organizada em Unidades e Capítulos, composta por 352 páginas e traz na Unidade 4 “Sexo e Reprodução”, no capítulo 17 o tema desta pesquisa “Doenças sexualmente transmissíveis”, páginas 221 a 231.

Já em LD3, a coleção articula o uso de diferentes recursos: imagens, infográficos e seções complementares ao texto principal. Ao longo da obra, curiosidades a respeito do assunto e o conhecimento científico são articulados à vida cotidiana. O destaque desta coleção é o projeto gráfico-editorial. A obra em investigação está organizada em unidades, sendo subdividida em dois capítulos. LD3 é composto por 448 páginas. Na unidade 9, “Puberdade e gestação”, no capítulo 2, “Maturidade e reprodução”, as IST são introduzidas em apenas duas páginas 225 e 226.

Em LD4 a coleção apresenta linguagem científica adequada e imagens que complementam e contextualizam os conteúdos. A diversidade étnica da população brasileira apresenta-se de modo significativo. A cada novo capítulo, destaca-se a valorização das concepções prévias dos alunos, bem como a abordagem da História da Ciência nos textos principais. A organização da obra propicia o avanço no processo de ensino e aprendizagem, respeitando as etapas do desenvolvimento dos estudantes. A coleção é organizada em unidades, que são subdivididas em capítulos. LD4 contém 336 páginas. Na Unidade 4 “A função de reprodução e a sexualidade”, evidenciam-se discussões sobre as IST, assim como no capítulo 18 “Doenças sexualmente transmissíveis”, entre as páginas 212 e 219.

Em LD5, a coleção apresenta questões problematizadoras no início dos capítulos. A História da Ciência possui destaque em uma seção especial que procura discutir a Ciência como área de conhecimento, da produção até a divulgação científica. Também destacamos a presença do glossário que auxilia na compreensão do texto. LD5 está organizado em capítulos, sendo eles estruturados em módulos e seções, LD5 contém 352 páginas. No capítulo 9 “Sexualidade, reprodução e genética”, o tema desta pesquisa está contemplado entre as páginas 214 a 216, resumidamente.

Vale destacar que nesta obra foi identificado a presença de textos de divulgação científica (TDC), proposta esta que incentiva no aluno o contato com pesquisas e descobertas relacionadas ao capítulo estudado. Segundo Wenzel (2018, p. 250) “[...] o contato/conhecimento de diferentes TDC além de estimular a leitura por seu modo de apresentar o texto, tornou mais próximo para eles fazer uso desse gênero discursivo, posteriormente, em sala de aula”.

Por fim, LD6 apresenta a proposição de temáticas interdisciplinares, também se mostra um especial cuidado em promover discussões que respeitam as diversidades sociais, regionais, étnico-raciais, de gênero, de condição de deficiência, de gerações, de orientação sexual e de linguagem. A coleção dividida em unidades na abertura de cada Unidade, há uma imagem que ocupa duas páginas, relacionada a um texto escrito que introduz o conteúdo a ser estudado.

LD6 é composto por 223 páginas. O conteúdo referente às IST está na unidade 7 “Adolescência e reprodução humana”, Tema 5. O tema está contemplado nas páginas 170 a 173.

Assim, após a definição dos capítulos, foram realizadas leituras minuciosas para identificar possíveis abordagens do conteúdo partindo do princípio de que as informações trabalhadas nos LDs deveriam promover o contato do aluno com o conhecimento disponível, possibilitando a compreensão da realidade que o cerca (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Em uma visão geral, em todos os livros as IST - Herpes Genital, Condiloma, Hepatite B, Sífilis, Gonorreia, Candidíase e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) - estão sendo abordadas em um capítulo específico para a discussão. São evidenciados os agentes patológicos, sintomas, tratamento e prevenção, ou seja, características marcantes da abordagem biomédica de saúde. Martins (2017, p. 33) argumenta sobre esta abordagem como sendo “[...] uma visão da saúde de forma fragmentada, reducionista, que coloca as doenças como objetos de suas práticas, privilegiando o tratamento e a cura do corpo e negligenciando a inserção social e ecológica dos seres humanos e, assim, a saúde propriamente dita”.

Gaston Bachelard (1996), discorre sobre os obstáculos epistemológicos marcados pela tentativa de facilitar a compreensão dos conceitos com uso de analogias, imagens fantasiosas, metáforas entre tantas outras. Muitas vezes o uso excessivo destas propostas pode ocorrer uma ruptura na construção do conhecimento, ou seja, uma descontinuidade entre o conhecimento comum e conhecimento científico (JUSTINA, 2011). Pesquisas como de Lopes (1990) e Domingui e Silva (2011) problematizam sobre os obstáculos epistemológicos presentes em LDs, e que influencia na construção do conhecimento. Bachelard (1996) afirma que a assimilação inadequada dos conhecimentos pode levar a formação de obstáculos epistemológicos.

A avaliação qualitativa resultou no Quadro 4 que apresenta a presença dos obstáculos epistemológicos nas obras analisadas.

Quadro 4 - Obstáculos epistemológicos.

| OBSTÁCULO EPISTEMOLÓGICO | PRESENÇA DO OBSTÁCULO |
|---------------------------------|------------------------------|
| EXPERIÊNCIA PRIMEIRA | LD1 |
| VERBAL | LD1, LD2, LD3, LD4, LD5, LD6 |
| SUBSTANCIALISTA | - |
| REALISMO | - |
| ANIMISMO | - |

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Nas conjecturas bachelardianas o obstáculo verbal é caracterizado como simplistas, todavia a apropriação do conceito científico fica prejudicada. Miranda e Araújo (2012), assim como Lopes (1994), consideram como sendo um obstáculo verbal o que pode conduzir o aluno para uma compreensão equivocada do fenômeno, dificultando a construção de conhecimento científico. O uso da linguagem simplificada evidenciado em LD3 pode ser causa de obstáculos verbais, apresentando assim grande ameaça à formação do espírito científico dos alunos. As IST foram apenas citadas no texto o que torna ainda mais fragmentado o aprendizado do aluno: “*A população sexualmente ativa está sujeita a muitos tipos de DSTs; por exemplo, Aids, verruga genital (HPV), herpes genital, sífilis, gonorreia e uretrite por clamídia*” (LD3, p. 225).

Fica visível a carência em detalhamento das informações, o texto apresenta apenas um parágrafo com vários conceitos que não são discutidos posteriormente. Induzindo ao aluno realizar uma pesquisa das doenças já mencionadas, considerando que basta saber o agente causador, o tratamento e prevenção para obter o conhecimento (Fig. 1). Podemos evidenciar a abordagem biomédica de saúde quando prioriza a prevenção das IST e não a promoção da saúde. Buss (2000) discorre sobre as ações de prevenção de doenças, a detecção, controle e enfraquecimento dos fatores de risco das doenças, sendo ao contrário da promoção da saúde.

Figura 1 - Representação de Obstáculo Verbal.

@ MULTILETRAMENTOS

Doenças sexualmente transmissíveis

Pesquise em *sites*, revistas, livros ou outra fonte de informação sobre as principais doenças sexualmente transmissíveis. Considere na sua pesquisa o agente causador da doença, o tratamento para os doentes e os modos de prevenção.

Sugestões de *sites* para consulta: <<http://eba.im/qe83px>> e <<http://eba.im/omt52t>> (acessos em: 13 abr. 2015).

Fonte: LD3, p. 225.

LD2 e LD4 trazem, no início do capítulo, uma problematização do conteúdo como forma de instigar nos alunos a construção do conhecimento, partindo dos conhecimentos já existentes, assim como, a presença da linguagem científica o que seja a possível causa para a diminuição dos obstáculos verbais de acordo com Lopes (1992). Como exemplos:

“*Você sabe que doenças podem ser transmitidas pelas relações sexuais? Sabe o que devemos fazer para nos prevenir dessas doenças?*” (LD2, p. 221)

“Você ouviu falar em doenças venéreas? Esse nome está relacionado a Vênus, deusa do amor na mitologia romana. As doenças venéreas são transmitidas principalmente por relações sexuais. Hoje em dia, no entanto, o nome mais utilizado é DST – sigla para doenças sexualmente transmissíveis. Você saberia citar algumas DSTs? Sabe quem são os agentes causadores? Como é possível evita-las? Quais são os danos que elas podem causar ao organismo? Existe cura para elas? Como alguém pode saber que está contaminado com uma DST?” (LD4, p. 212).

Os LDs não apresentam apenas textos, mas também outros recursos informativos como as imagens que, segundo Vasconcelos e Souto (2003), apresentam a proposta de facilitar a atividade docente e a compreensão pelos alunos subsidiando o aprendizado. As imagens investigadas nas coleções apresentam-se de forma complementar, os autores utilizam imagens referentes aos microrganismos causadores das IST. Em LD1, por exemplo, traz campanhas de prevenção, em especial a síndrome da imunodeficiência humana (AIDS), mas nada relacionado aos sintomas ou até mesmo aos principais sinais das infecções (Fig. 2).

Figura 2 - Representação do Obstáculo de Experiência Primária.



Fonte: LD1, cap. 12, p. 262.

Destacamos que a IST que possui maior destaque e protagonize os capítulos é a AIDS, uma doença do sistema imunológico humano resultante da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), sendo sua principal disseminação pelo contato sexual sem uso de preservativos.

Além de todos os livros analisados mostrarem a preocupação em divulgar a presente infecção, a falta de informação, redução de imagens sobre os sintomas e, até mesmo, a redundância na apresentação do conteúdo são considerados como obstáculos para o aprendizado. Neste sentido Bachelard (1996) traz o obstáculo de experiência primeira (Quadro 4) quando discute que o uso de imagens e exemplificações iniciais levam o sujeito a se ater mais nas imagens do que no conceito que é ensinado. Este obstáculo encontra-se bastante presente na sala de aula pelo fato de ser uma maneira de prender e encantar os alunos, algo colorido repleto de imagens para chamar a atenção. Porém, é preciso entender que acabam causando uma ruptura na aquisição de novos conhecimentos (BACHELARD, 1996).

Nenhuma das obras apresentou o obstáculo animista (Quadro 4), o que demonstra uma maior preocupação dos autores quanto a não atribuição de características de seres vivos aos objetos não vivos, apropriando-se da linguagem científica para exemplificar as infecções.

A ausência dos obstáculos realistas (Quadro 4), pode ser pela utilização de linguagem científica adequada, o que promove o conhecimento correto dos fenômenos na sua forma completa. Na presente pesquisa também não se encontrou o obstáculo substancialista nos LDs investigados, o que evidencia que não foram encontradas informações generalizantes.

3.6 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa buscamos analisar a presença dos obstáculos epistemológicos nos LDs e como estes podem influenciar na forma de como o conhecimento do aluno, é construído. A epistemologia de Bachelard oportuniza a identificação e compreensão de alguns obstáculos pedagógicos relacionados ao ensino e à aprendizagem, também serve para nos alertar sobre a importância da criticidade científica nos momentos de escolha dos livros que serão utilizados nas escolas.

Inclusive, observando como as imagens podem colaborar para que o seu uso possa contribuir de fato com a significação e a apreensão dos conceitos, e não apenas com a finalidade estéticas, desvinculadas do saber científico. Os LDs analisados apresentam obstáculos que podem tornar-se rupturas para o ensino das IST. A simplificação do assunto para facilitar a compreensão pode causar problemas na compreensão conceitual.

3.7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. L.; ZYLBERSZTAJN, A.; FERRARI, N. As analogias e metáforas no ensino de ciências à luz da epistemologia de Gaston Bachelard. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 182-192. 2000.

BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARBI, J. S. P.; MEGID NETO, J. A Saúde nos anos finais do Ensino Fundamental: Uma análise de documentos de referência. *In: Ata do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC*, Florianópolis. 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário oficial da União, Brasília, DF, v 5, 12/08/1971. Seção 1, p 6377. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2017: ciências - Ensino fundamental anos finais**. Secretária de Educação Básica – SEB. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2016. Disponível em: <http://www.fnede.gov.br/component/k2/item/8813-guia-pnld-2017>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário oficial da União, Brasília, DF, 23/12/1996, p. 27833. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. p.138. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018. Base Nacional Comum Curricular. Diário oficial da União, Brasília, DF, 18/12/2018, Seção 1, p. 120. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55640296. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013. 562p.

BUSS, P. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 163-177, 2000.

CARVALHO FILHO, J. E. C. Aprender é superar obstáculos: a aprendizagem na perspectiva bachelardiana. 2005. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC*, 5., 2005, Bauru. Atas [...] Bauru: Abrapec, v. 5, 2005, p. 1 – 10. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p148.pdf. Acesso em: 20 jan. 2020.

DOMINGUINI, L; SILVA, I. B. Obstáculos à construção do espírito científico: reflexões sobre o livro didático. **Revista Plures Humanidades**. v. 12, n. 15, p. 101-116, 2011.

JUSTINA, L. A. D. **Investigação sobre um grupo de pesquisa como espaço coletivo de formação inicial de professores e pesquisadores de biologia**. 238 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, 2011.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000.

LOPES, A R. C. Livro didático: obstáculo ao aprendizado da ciência química. **Química Nova**, v. 15, n. 3, p. 254 – 261, 1992.

LOPES, A. L. R. C. **Livros didáticos: obstáculos ao aprendizado da ciência química**. Dissertação de mestrado em educação. 1990. 303 f. Dissertação. Mestrado em Educação. Instituto de Estudos Avançados em Educação. Fundação Getúlio Vargas. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/9089>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LOPES, A. R. C. Livros Didáticos: Obstáculos Verbais e Substancialistas ao Aprendizado da Ciência Química. **Revista brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 74, n. 177, p. 309-334, 1994.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2011.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança**. 2017. 165 f. Tese. (Doutorado em Educação) Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia, Bahia. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/22536>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MELZER, E. E. M.; CASTRO, L.; AIRES, J. A.; GUIMARÃES, O. M. Modelos Atômicos nos Livros Didáticos de Química: Obstáculos à Aprendizagem?, In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2009, Florianópolis.

MIRANDA, F. A; ARAÚJO S. C. M. **Identificação de obstáculos epistemológicos presentes em alguns livros didáticos de química do ensino médio**. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA E X ENCONTRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA DA BAHIA. Anais... Bahia: Salvador, 2012.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no Ensino Fundamental e os professores de Ciências**. 2002. 410f. Tese (doutorado). Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina – SC, 2002.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da Educação em Saúde e sua relação com a educação ambiental. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 199-203, abr./jun., 1992. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v8n2/v8n2a12.pdf>. Acesso em: 02/12/2019.

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

SOUSA, M. C.; GUIMARÃES, A. P. M.; AMANTES A. A Saúde nos documentos curriculares oficiais para o Ensino de Ciências : da Lei de Diretrizes e Bases da Educação à

Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de pesquisa em Educino em Ciências**, p. 129–153. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4918>. Acesso em: 27 fev.2019.

SCHROEDER, E. O corpo humano no livro didático e o obstáculo verbal: contribuições da epistemologia de bachelard para professores de ciências. **Atos de Pesquisa em Educação - PPGE/ME FURB**. v. 7, n. 2, p. 547-564, 2012.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

WENZEL, J. S. A leitura de textos de divulgação científica na constituição de professores de química. **Interfaces da Educação**, v. 9, n. 27, p. 232 - 252, 2018.

4. ABORDAGENS DE SAÚDE EM UMA COLEÇÃO DIDÁTICA DE CIÊNCIAS: UM OLHAR PARA AS IMAGENS

HEALTH APPROACHES IN A SCIENCE SCHOOL COLLECTION: A LOOK AT IMAGES

4.1 INTRODUÇÃO

Na década de 1970, as questões sociais ganham relevância e discussões sobre o processo saúde/doença são evidenciadas, marcando um novo momento histórico para o país (OLIVEIRA, 1996). De acordo com a autora, neste período “o conceito de saúde ampliava a visão dos profissionais de saúde e estimulava uma nova postura – a postura educativa – devendo ser contribuição marcante no avanço das ações de atenção primária em saúde” (OLIVEIRA, 1996, p. 80). Assim, a Educação em Saúde foi incorporada no currículo escolar brasileiro com a lei nº 5.692/71 (BRASIL, 1971), tornando obrigatório o ensino de saúde na escola básica, visando o desenvolvimento de ações educativas nas discussões em sala de aula através de hábitos e comportamentos de vida saudáveis nos educandos, como alimentação saudável, dentre outras.

Compreendemos a necessidade de discutir saúde em uma abordagem mais dinâmica e inclusiva, em que ações individuais e coletivas sejam permanentes e a saúde não se restrinja somente à existência ou não da doença. A partir do início da década de 1980, a ideia de promoção da saúde começa a se relacionar mais com autonomia e emancipação do que com as abordagens simplista e prevencionista (BRASIL, 1997).

Pesquisas já realizadas (MOHR, 1994; MONTEIRO; GOUW; BIZZO, 2009; MARTINS, 2011; MARTINS, 2017) abordam a necessidade de mudanças no currículo escolar em busca da superação do modelo biomédico de saúde, por atitudes em prol da promoção da saúde individual e coletiva através de abordagens mais críticas de saúde. Dessa maneira, torna-se importante investigar o livro didático (LD), pois esse é um instrumento ainda muito utilizado nas salas de aulas. Considerando que o livro ainda se constitui no mais importante material impresso que circula no universo escolar, onde exerce grande influência na formação dos alunos, bem como na prática docente (PRALON, 2019).

Neste texto, buscamos apresentar algumas discussões sobre a promoção da saúde em LDs de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental, a partir das imagens encontradas, pensando que tais representam diferentes abordagens de saúde e, assim, destacar na abordagem socioecológica a presença de perspectivas mais significativas de saúde. Como consequência, espera-se que as abordagens de saúde estejam comprometidas com essa perspectiva e

estabeleçam ações voltadas tanto para o indivíduo quanto para coletivo e que ponderem para a melhoria da sua qualidade de vida.

4.2 ABORDAGENS DE SAÚDE NAS IMAGENS DOS LIVROS DIDÁTICOS

Pesquisas realizadas com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1998), o Plano Nacional de Educação (2014 - 2024), o Programa Saúde na Escola (2007) e agora a nova Base Nacional Comum Curricular (2017) evidenciam a Educação em Saúde baseada em uma abordagem de saúde ampliada.

Investigações já realizadas em LDs (MARTINS, 2011; 2017) destacam as abordagens biomédica, comportamental e socioecológica de saúde presentes em coleções didáticas de Ciências e Biologia. Estas pesquisas apontam que o conceito de saúde tem sido historicamente marcado pela predominância da visão biomédica, compreendendo saúde como ausência de doença.

Na abordagem biomédica, segundo Martins (2017), a saúde é discutida em oposição à doença, o tratamento e a cura do corpo são privilegiados e as influências sobre a saúde oriundas de níveis mais elevados do que o biológico, como os níveis social, cultural e psicológico, são negligenciadas.

A abordagem comportamental define a saúde como resultado das escolhas individuais de vida do sujeito. Nesta abordagem ela prioriza hábitos e comportamentos de vida entendendo o controle e a prevenção de doenças como uma consequência das ações. A saúde, nesta perspectiva, está interligada com as ações individuais de cada um, sendo a responsabilidade do sujeito pelo seu estado de saúde. Destacamos que a abordagem comportamental se relaciona com a biomédica visando a prevenção de doenças (CASTIEL, 2004).

A abordagem socioecológica, por sua vez, defende a saúde como um conjunto de ações coletivas, sendo considerado saúde o bem-estar biopsicossocial e ecológico. Visa a implantação de ações que possam integrar aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais, e ambientais de uma sociedade, visando a promoção da saúde (MARTINS, 2017). É preciso

[...]compreender os problemas ambientais de modo integrado aos problemas sociais, bem como aos demais fatores que podem definir o processo saúde-doença. Ademais, em nossa perspectiva, o termo socioecológica reforça o papel ativo do indivíduo no processo de transformação/mudança social [...] (MARTINS, 2017, p. 38).

Ressaltando a necessidade de compreender como as abordagens de saúde circulam pelo contexto escolar, fica visível a importância de novas pesquisas sobre a temática Educação em Saúde. Pensando nas diversas linguagens trazidas pelas obras didáticas como textos, imagens,

tabelas, entre outras, consideramos importante nesse trabalho analisar as imagens e suas legendas relacionadas à saúde.

No que diz respeito às imagens, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) orienta que as ilustrações tenham “[...] referência explícita ao conteúdo textual” (BRASIL, 2017b, p. 26), ou seja, que venham colaborando para o entendimento o conteúdo. Dessa forma, restringindo a possibilidade de que no LD a imagem desempenhe a função substitutiva, pois para isso ela precisaria ser usada sem complementar ou ser complementada pelo texto verbal. Calado (1994) discute ainda sobre a função de complemento das imagens, em que a imagem traz novos aspectos, casos e exemplos, acrescentando novas informações aos conhecimentos já apresentados e que na maioria das vezes as imagens são utilizadas com a função representativa, ou seja, elas reforçam informações transmitidas pelo texto verbal.

Os LDs têm se tornado cada vez mais ilustrados. As imagens são utilizadas para comunicar-se com os leitores, colaborando na construção do conhecimento, sendo intencional para chamar a atenção do leitor. Mas, o uso excessivo das ilustrações pode representar que o autor quer suprir a ausência de textos (PERALES; JIMÉNEZ, 2002).

4.3 METODOLOGIA

Nesse estudo, realizou-se uma pesquisa qualitativa, do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2001), em que foram analisadas as imagens sobre saúde em uma coleção de LDs de Ciências recomendada pelo PNLD 2017. A coleção é composta de 4 livros, destinados aos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), identificados como L1, L2, L3 e L4 (Quadro 5).

A escolha por esta coleção se justifica por ser aprovada e fazer parte do guia didático do PNLD 2017, assim como estar no balanço estatístico⁹ entre as coleções mais distribuídas nos Anos Finais do Ensino Fundamental para efetivo uso em sala de aula no triênio 2017/2018/2019 (BRASIL - FNDE, 2017). De acordo com dados disponibilizados publicamente no Portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, foram distribuídos em todo o Brasil 10.234.801 livros de 13 diferentes coleções didáticas de Ciências. Nesta coleção foram analisadas as imagens, a fim de identificar as abordagens de Educação em Saúde: biomédica, comportamental e socioecológica de saúde (MARTINS, 2011).

Quadro 5 - Livros didáticos analisados na pesquisa.

| LIVROS | REFERÊNCIAS |
|--------|---|
| L1 | CARNEVALLE, M, R. Projeto Araribá 6º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |

⁹<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>.

| | |
|----|---|
| L2 | CARNEVALLE, M, R. Projeto Araribá 7º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |
| L3 | CARNEVALLE, M, R. Projeto Araribá 8º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |
| L4 | CARNEVALLE, M, R. Projeto Araribá 9º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

A análise dos livros foi desenvolvida em duas etapas: exploração do material com levantamento da visualidade dos livros e análise do conjunto das imagens e legendas de saúde.

4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa primeira etapa da análise foram analisados os 4 livros que compõem a coleção selecionada. Para a contagem das imagens foi estabelecido como critério para definir o que é uma imagem, quando esta apresenta uma legenda relacionada a ela, ou ainda um conjunto de imagens com legenda única. Consideramos as unidades fotográficas e desenhos que apresentavam um enunciado ligado a ela. Não foram contabilizados mapas, gráficos e imagens do sumário.

A primeira análise consistiu em contabilizar as imagens presentes em cada livro, relacionando a quantidade total de imagens com o número de imagens que abordam a temática saúde (Quadro 6). A coleção analisada possui os conteúdos organizados em unidades e subdivididos em temas, contendo 889 imagens, sendo 33 sobre saúde (Quadro 6).

A análise das imagens de saúde envolveu dois processos: a quantidade de imagens ao todo e as abordagens em saúde percebidas na imagem e no texto referente a imagem do livro.

Quadro 6 - Números de páginas, total de imagens que abordam a temática saúde apresentados na coleção.

| Livro | Número de Páginas | Total de imagens | Imagens de Saúde |
|-------|-------------------|------------------|------------------|
| L1 | 223 | 207 | 12 |
| L2 | 248 | 287 | 8 |
| L3 | 224 | 174 | 10 |
| L4 | 246 | 221 | 3 |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

Consideramos como imagens relacionadas a Educação em Saúde, aquelas que remetem aspectos relacionados à saúde, como quando o texto onde a imagens estavam inseridas continha uma relação direta, usando termos associados como doença, enfermidade, medicamentos, qualidade de vida, saúde, prevenção e promoção da saúde, condições de vida, entre outros.

Desse modo, procurando identificar nas imagens aspectos que pudessem estar direcionando seu foco para a abordagem biomédica, quando se relaciona as questões biológicas e fisiológicas; para uma abordagem comportamental, quando se investiga as ações individuais que promovem saúde e bem estar; e para uma abordagem socioecológica, quando os determinantes de saúde que geram condições de risco.

Em relação a categorização das imagens que abordam em seu contexto a temática saúde, das 33 imagens encontradas, nove foram biomédicas, dezesseis comportamentais e oito socioecológicas (Quadro 7). Em relação ao predomínio das imagens com abordagem comportamental, estas revelam o estímulo à adoção de práticas saudáveis, como praticar atividades físicas e adotar hábitos de alimentares saudáveis, que nos bombardeiam por todos os lados nas mais diferentes mídias.

Quadro 7 - Abordagens de saúde nas imagens analisadas.

| Livro | Número de páginas | Imagens de Saúde | Biomédica | Comportamental | Socioecológica |
|-------|-------------------|------------------|-----------|----------------|----------------|
| L1 | 223 | 12 | 5 | 4 | 3 |
| L2 | 248 | 8 | 4 | 2 | 2 |
| L3 | 224 | 10 | - | 10 | - |
| L4 | 246 | 3 | - | - | 3 |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

Incorporando diferentes abordagens enriquecendo a discussão sobre as doenças, os LDs poderiam contribuir de forma mais significativa para a formação de sujeitos críticos e conscientes quanto aos estilos de vida adotados. Pensando na qualidade de vida e na promoção da saúde é preciso fazer com que os alunos percebam a importância de suas escolhas de vidas como sendo agentes promotores da sua saúde e, conforme discute Carvalho e Jourdan (2014, p. 102), a Educação em Saúde

[...] deve proporcionar aos alunos a aquisição de conhecimentos que lhes permitem atuarem como cidadãos livres e responsáveis no campo da saúde. Isto implica serem capazes de compreender não só o impacto dos determinantes de saúde, mas também a necessidade de mudarem para estilos de vida mais saudáveis e criarem melhores condições de vida, a fim de melhorar a sua saúde pessoal e comunitária.

A Figura 3 traz o exemplo de uma abordagem biomédica em que, de acordo com nossos parâmetros teórico/analíticos, os elementos icônicos presentes evidenciam aspectos de transmissão da doença de Chagas, caracterizando uma ênfase Biomédica em sua abordagem de saúde.

Figura 3 - Ilustração característica da abordagem Biomédica de saúde.



Fonte: Projeto Araribá – Ciências 7º ano (L2, p.81).

A abordagem biomédica, representada na imagem acima, evidencia o processo de transmissão da doença de chagas. Destacamos que esta pode ser melhor explorada, não apenas destacando o agente patológico, mas as ações individuais e coletivas para se evitar a contaminação, adotando desta forma a abordagem comportamental e socioecológica e não apenas biomédica.

A abordagem comportamental foi a única abordagem evidenciada em L3 (Fig. 4), também presente em L1 e L2 e ausente em L4. Nesta abordagem é possível relacionar ações provenientes de escolhas individuais, adoções de hábitos e comportamentos de vida, esta abordagem está interessada principalmente em alterar os padrões individuais de exposição ao risco, por meio das chamadas “mudanças comportamentais” (CASTIEL, 2004). Nas obras L1 e L2 foi possível de destacar algumas ilustrações relacionadas a esta abordagem e no L4 não encontramos esta abordagem.

Figura 4 - Representação de saúde com enfoque na abordagem Comportamental.

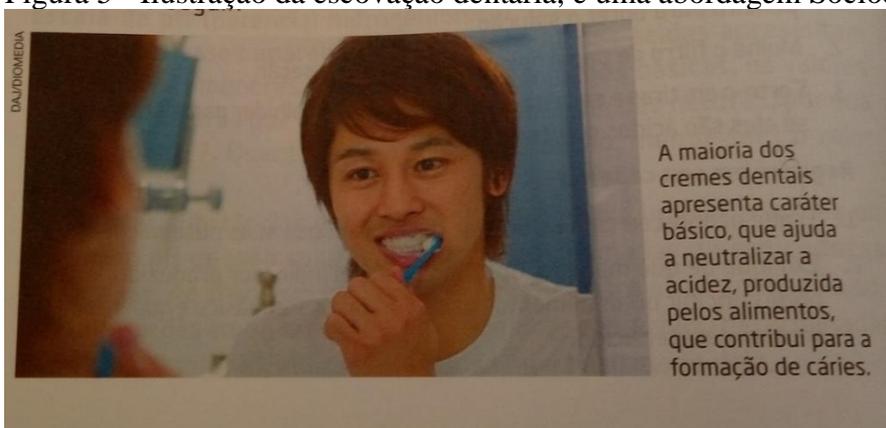


Fonte: Projeto Araribá – Ciências 8º ano (L3, p.87).

Na Figura 4 a abordagem comportamental é demonstrada pelas escolhas de hábitos alimentares inadequados para obtenção da saúde, o consumo de doces e industrializados. A legenda proposta evidencia a relação dos hábitos alimentares inadequados, obesidade e sedentarismo como sendo considerados fatores relevantes para o aumento de crianças e adolescentes com obesidade e como consequência a hipertensão.

Ao ilustrar os conteúdos referentes à saúde, a abordagem socioecológica predominou na obra L4, ainda que de forma muito singela, com apenas 3 ilustrações características. Conforme a Figura 5 a seguir.

Figura 5 - Ilustração da escovação dentária, e uma abordagem Socioecológica de saúde.



Fonte: Projeto Araribá – Ciências 9º ano (L4, p.84).

A abordagem socioecológica foi enfatizada em meio ao conteúdo de sais e óxidos, promovendo uma reflexão sobre um hábito de vida saudável, apresentando aos alunos que a maioria dos cremes dentais apresentam caráter básico, que ajuda a neutralizar a acidez produzida pelos alimentos, contribuindo para a formação de cáries. Neste contexto, a ilustração

ênfatiza o predominante das ações individuais e coletivas de saúde, mediante a compreensão de saúde relacionada ao bem-estar e hábitos saudáveis.

Em L1, foi encontrada uma imagem que enfoca à saúde a partir de intervenções coletivas, fruto de ações políticas capazes de atuar na promoção da saúde: a criação de ciclovias como alternativa de mobilidade dentro da cidade e como proposta para redução de gases poluentes no ar, poluição esta que pode provocar perda da capacidade pulmonar e doenças características do câncer (Fig. 6).

Figura 6 - Abordagem Socioecológica de saúde.



Fonte: Projeto Araribá – Ciências 6º ano (L1, p.163).

Esta imagem remete indicativos do papel dos órgãos governamentais na promoção da saúde. Evidencia a relação de ações saudáveis individuais e coletivas em conjunto de ações que visam integrar aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais visando a promoção da saúde. Ramos e Stein (2000) destacam que a promoção da saúde depende também da comunidade escolar, sendo a Educação em Saúde uma das principais vias para fortalecer atitudes que melhorem as condições de saúde e vida.

Toda imagem é produzida por alguém com algum objetivo para outro alguém. A escolha das imagens e seus aspectos em meio ao livro não é apenas para ilustração e sim intencional. Macedo (2004, p. 107) afirma ao discutir sobre as imagens apresentadas pelos LDs “[...] ao apresentarem suas imagens utilizam consciente ou inconscientemente, uma estrutura narrativa determinada que localiza o espectador na posição da qual a imagem deve ser vista”.

Entendendo que as imagens também são capazes de transmitir mensagens e conceitos, consideramos que estas desempenham papel importante na formação de sujeitos críticos. Não somente os textos merecem cuidado nos LDs, mas o conteúdo visual necessita estar a favor do aprendizado.

4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da coleção nos permitiu categorizar as imagens de acordo com as abordagens biomédica, comportamental e socioecológica, sendo que a comportamental foi a mais evidenciada no presente artigo. Estas investigações são relevantes, pois apontam para a urgência da ampliação de abordagens mais críticas de saúde em todo o contexto, assim como de mais discussões envolvendo a Educação em Saúde nos LDs, pois o presente artigo retratou a deficiência destas abordagens analisando em sua singularidade as imagens.

Ressaltamos que a presente trabalho não procurou classificar a coleção, mas sim colaborar com discussões possíveis na reformulação dos novos LDs, bem como propiciar reflexões sobre a temática saúde abordada a partir das imagens nesta coleção. Desta forma, o estudo em questão amplia a visão para novas investigações, a fim de verificar se os textos presentes em meio as obras didáticas condizem com as abordagens de saúde representadas nas imagens.

4.6 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 22 dez. 2019.

BRASIL. Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 2007. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dec_6286_05122007.pdf. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base**. Brasília: Inep, 2015. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. Lei nº 5.692, de dezembro de 1971. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Brasília: 1971.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília: MEC-SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Plano Nacional do Livro Didático 2017. **Coleções mais distribuídas por componente curricular**. Disponível em: <http://www.fnnde.gov.br/index.php/pnld-dados-estatisticos>. Acesso em: 24 out. 2017.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5692**. Brasília: MEC-SEF, 1996.

CALADO, I. **A utilização educativa das imagens**. Porto: Porto Editora, 1994.

CARVALHO, G. S.; JOURDAN, D. **Literacia em Saúde na Escola: a importância dos contextos sociais**. In: JÚNIOR, C. A. O. M.; JÚNIOR, A. L.; CORAZZA, M. A. (Orgs.). Ensino de Ciências: múltiplas perspectivas, diferentes olhares. Curitiba: CRV, p. 99-122. 2014.

CASTIEL, L. D. **Promoção de saúde e a sensibilidade epistemológica da categoria 'comunidade'**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, 38(5), 615-622. 2004.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2011.

MACEDO, E. **A imagem da ciência: folheando um livro didático**. Revista Educação e Sociedade. Vol.25, n.86, p.103-129. ISSN 0101-7330. 2004.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança**. 2017. 165 f. Tese. (Doutorado em Educação) Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2017.

MARTINS, L. **Saúde no contexto educacional: as abordagens de saúde em um livro didático de biologia do ensino médio largamente usado**. 2010. 172f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2010.

MOHR, A. **A Saúde na Escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries**. 89 f. (dissertação) Mestrado em Educação. Fundação Getúlio Vargas. Instituto de Estudos Avançados em Educação. Rio de Janeiro, fevereiro de 1994.

MONTEIRO, P. H.; GOUW, A. M. S.; BIZZO, N. **Análise dos conteúdos de saúde nos livros didáticos para o ensino fundamental: o tema das doenças sexualmente transmissíveis e AIDS**. In: VII Enpec – Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis. VII ENPEC. Belo Horizonte - Minas Gerais: ABRAPEC, v. 1. 2009.

OLIVEIRA, N. S. M. **Ações educativas em saúde para escolares à luz de conferências e congressos nacionais de saúde**. 1996. 186f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS. 1996.

PERALES, F. J. Y.; JIMÉNEZ, J. D. **Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias**. Análisis de libros de texto. Revista Enseñanza de las Ciencias, v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

PRALON DE SOUZA, L. H. **As imagens dos livros didáticos de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental e as visões de saúde que veiculam**. Horizontes, [S.l.], v. 37, ago. 2019. Disponível em: <<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/735/382>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. **Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil.**
Jornal de Pediatria, v. 76, n.3, p. 229 – 237. 2000.

5. ABORDAGENS DE SAÚDE NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS: INVESTIGANDO AS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

RESUMO

Os Livros didáticos (LDs) têm sido o principal material didático utilizado nas salas de aula. Considerando a relevância deste no Ensino de Ciências, faz-se necessária a análise destes materiais. Assim, o presente trabalho objetivou analisar como o conteúdo referente às Infecções

Sexualmente Transmissíveis (IST) são discutidas em LDs de Ciências dos Anos finais do Ensino Fundamental, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2017. Esta foi uma pesquisa qualitativa, do tipo documental e bibliográfica, utilizando a análise de conteúdo para a investigação e obtenção dos dados. Foram analisados 32 LDs de Ciências, contemplando 8 coleções didáticas aprovadas pelo PNLD – 2017, sendo 61,5% dos livros aprovados. Através da investigação podemos obter 86 unidades de análise, textos e imagens de IST. Para organização dos resultados obtidos separamos as unidades de registros por coleções: C1, C2 ... C8. Na sequência, buscamos categorizar cada unidade de registro apresentada pelas coleções, dessa forma ponderar quais abordagens de Educação em Saúde marcam os LDs de Ciências do PNLD – 2017. Os resultados da investigação apresentam a abordagem biomédica (72), comportamental (6) e socioecológica (8). Continua-se a predominância da abordagem parcial de saúde, ancorada em práticas pouco reflexivas com apelo individual e não coletivo. As coleções investigadas apresentam as IST ainda de forma muito simplificada e informativa, dando pouca ênfase às abordagens mais críticas de Educação em Saúde como a socioecológica.

Palavras-chaves: Livro didático, IST, Currículo, Ensino de Ciências.

HEALTH APPROACHES IN SCIENCE SCHOOL BOOKS: INVESTIGATING SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS

ABSTRACT

Textbooks (LDs) have been the main teaching material used in classrooms. Considering its relevance in Science Education, it is necessary to analyze these materials. Thus, the present work aimed to analyze how the content referring to Sexually Transmitted Infections (STIs) are discussed in Science LDs of the final years of Elementary School, approved by the National Textbook Program (PNLD) 2017. This was a qualitative research, from documentary and bibliographic type, using content analysis for research and data collection. 32 Science LDs were analyzed, including 8 didactic collections approved by PNLD - 2017, with 61.5% of the books approved. Through investigation we can obtain 86 units of analysis, texts and images from IST. To organize the results obtained, we separate the units of records by collections: C1, C2 ... C8. Next, we seek to categorize each record unit presented by the collections, thus considering which Health Education approaches mark the LDLD of Science in the PNLD - 2017. The results of the investigation present the biomedical (72), behavioral (6) and socioecological approach (8). The predominance of the partial health approach continues, anchored in practices that are not reflective with individual and not collective appeal. The investigated collections present STIs in a very simplified and informative way, giving little emphasis to the most critical approaches to Health Education such as socioecological.

Keywords: Textbook, IST, Curriculum, Science Teaching.

ENFOQUES DE SALUD EN LOS LIBROS ESCOLARES DE CIENCIAS: INVESTIGACIÓN DE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

RESUMEN

Los libros de texto (LD) han sido el principal material didáctico utilizado en las aulas. Dada su relevancia en la Educación Científica, es necesario analizar estos materiales. Así, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar cómo se discuten los contenidos referentes a las Infecciones

de Transmisión Sexual (ITS) en los LD de Ciencias de los últimos años de Educación Primaria, aprobados por el Programa Nacional de Libros de Texto (PNLD) 2017. Se trata de una investigación cualitativa, de tipo documental y bibliográfico, utilizando análisis de contenido para la investigación y recolección de datos. Se analizaron 32 LD de Ciencias, incluidas 8 colecciones didácticas aprobadas por PNLD - 2017, con el 61,5% de los libros aprobados. A través de la investigación podemos obtener 86 unidades de análisis, textos e imágenes de IST. Para organizar los resultados obtenidos, separamos las unidades de registros por colecciones: C1, C2 ... C8. A continuación, buscamos categorizar cada unidad de registro presentada por las colecciones, considerando así qué enfoques de Educación en Salud marcan el LDLD de la Ciencia en el PNLD - 2017. Los resultados de la investigación presentan el enfoque biomédico (72), conductual (6) y socioecológico. (8). Continúa el predominio del enfoque de salud parcial, anclado en prácticas que no reflejan el atractivo individual y no colectivo. Las colecciones investigadas presentan las ITS de una manera muy simplificada e informativa, dando poco énfasis a los enfoques más críticos de la Educación para la Salud como el socioecológico.

Palabras clave: libro de texto, IST, plan de estudios, enseñanza de las ciencias.

5.1 INTRODUÇÃO

A temática Saúde começa a ser discutida em 1971, sendo obrigatoriamente introduzida no currículo escolar brasileiro sob a designação dos Programas de Saúde na Escola (PSE), que objetivam “[...] levar a criança e o adolescente ao desenvolvimento de hábitos saudáveis quanto à higiene pessoal, alimentação, prática desportiva, ao trabalho e ao lazer, permitindo-lhes a sua utilização imediata no sentido de preservar a saúde pessoal e a dos outros” (Lei de 1971, sob o n° 5.692).

A partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), no final da década 1990, a Saúde e questões relacionadas, como temática transversal, são lançadas no currículo escolar para que professores trabalhassem este tema, englobando não só as questões biológicas, mas também psicológicas e sociais. Entretanto, percebe-se que na prática isso ainda ocorre lentamente. Várias investigações nessa área apontam para esta compreensão em que a perspectiva de saúde exclusivamente individual tenha mudado para tornar-se dinâmica e coletiva. Mas as atividades de Educação em Saúde nas escolas continuaram a ser sujeitas de modelos ultrapassados de saúde, com ênfase sanitaria, ou seja, inadequadas em uma situação de educação escolar do nosso cotidiano (MOHR, 2002).

Assim, o ensino de saúde centrado na proposta curativa, limitado a um olhar sobre a prevenção de doenças, tem um grande problema ao não contemplar aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais inerentes aos processos de saúde e doença. Conforme Martins (2011), abordagens restritivas não vêm se mostrando adequadas a um fazer didático transformador da realidade vivida. Para tal, a multiplicidade dos olhares sobre a definição da saúde possibilitou o surgimento de algumas abordagens para o tema.

Cabe ainda ponderar sobre a adoção do termo abordagem de saúde, pois foram identificadas outras formas de se referir as ações em saúde. Dentre outras terminologias, a adoção do termo abordagens, corroborando com a pesquisa de Martins (2011), vem se mostrando adequada aos modos de compreender e agir sobre saúde, não tão restrito como o termo “Modelo” e não tão amplo como o termo “Concepção”, que são os predominantes em trabalhos na área (VALADÃO, 2004).

Com a dinamicidade construída nas relações entre ensinar e aprender, a discussão de temas relacionados à saúde, por exemplo, às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), seja no Ensino de Ciências ou nas demais disciplinas do currículo escolar, mostra-se de fundamental importância haver a mediação correta das informações e ressaltar as abordagens de saúde identificadas pelo currículo escolar. Neste contexto, faz-se necessária a reflexão, problematização e aprofundamento de discussões acerca da investigação em livros didáticos (LDs) do Ensino Fundamental.

Pesquisas (MONTEIRO; GOUW; BIZZO, 2009; CERQUEIRA; MARTINS, 2010; De CICCIO; VARGAS, 2012; BARBI; NETO, 2017) apontam que as IST estão sendo pouco discutidas nas coleções e, ainda, alertam para a falta de contextualização, equívocos e lacunas de informações importantes acerca da temática, sendo necessário na formação continuada dos professores algo a ser pensado para completar as falhas encontradas nos livros.

Análises feitas em LDs mostram que em relação às IST, por exemplo, apresenta-se maior ênfase nas causas, nos sintomas, nas formas de prevenção e no tratamento delas, predominando, segundo Monteiro; Gouw; Bizzo (2009):

[...] a tendência apontada a partir da perspectiva do modelo da História Natural da Doença, que enfatiza os aspectos naturais como determinantes do processo saúde-doença, tratando o processo saúde-doença a partir da perspectiva biomédica contrariando, em certa medida, as orientações do MEC e o próprio avanço conceitual do campo da saúde coletiva e da educação em saúde (p. 9).

Desta forma, torna-se oportuno compreender, conforme Martins (2011), as três abordagens de saúde (biomédica, comportamental e socioecológica) e assim relacionar através do conteúdo apresentado nos LDs. A abordagem biomédica, marcada pela predominância da visão sanitarista, ponderando saúde na ausência de doença, passa a integrar os LDs, com maior ênfase aos processos ligados à doença, à responsabilização individual de obtenção da saúde e pouco espaço para contemplar as dimensões sociais e ecológicas (MARTINS, 2011).

A abordagem comportamental é direcionada à promoção da saúde, por meio de mudanças de hábitos e comportamentos do indivíduo (MARTINS, 2011). Os discursos nesta abordagem de saúde são lançados em torno do sujeito, ou seja, a saúde como resultado das

escolhas individuais de vida. Castiel (2004) pondera que, nesta abordagem comportamental, a visão prevencionista de doenças aparece mais fortemente em relação à anterior, biomédica.

Ampliando ainda mais a visão, é plausível a abordagem socioecológica, que discute a saúde de forma globalizada, incluindo aspectos externos para a sua promoção. Esta abordagem é apontada como alternativa adequada à proposta de Educação em Saúde para promoção mais abrangente da saúde (CARMO, 2014). A abordagem socioecológica, por sua vez, defende a saúde como um conjunto de ações coletivas. Visa à implantação de ações que possam integrar aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais de uma sociedade, visando à promoção da saúde, o que requer participação social mais crítica, que ativamente reivindica e participa da promoção da saúde (MARTINS, 2017).

Diante desse contexto, pesquisas (MOHR, 1994; 2002; MARTINS; 2011; 2017) apontam que os LDs ainda evidenciam aspectos de ordem biológica e sanitária, configurando uma abordagem simplista de saúde. A investigação em LDs não se caracteriza como sendo um novo campo de pesquisa, tendo sido ele, nas últimas décadas, o objeto de várias pesquisas tendenciadas para a análise de seus conteúdos e as ideologias por eles veiculados.

Com a criação, em 1985, do Programa Nacional do Livro Didáticos (PNLD), o decreto 91.542/85 institui alterações significativas para a garantia do critério de escolha dos LDs pelos professores, bem como na reutilização desses LDs por mais anos. Dessa forma, o Guia nacional do LD reúne as coleções melhor avaliadas e leva para as escolas a possibilidade de escolhas dos LDs para serem trabalhados por um triênio pelos professores das escolas públicas brasileiras.

De acordo com o Ministério da Educação (MEC), o PNLD é destinado a disponibilizar obras didáticas à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita para as escolas públicas de Educação Básica brasileira (MEC, 2016). Sendo essa a principal estratégia para fornecer material de apoio aos professores e alunos, LDs de qualidade para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem desenvolvido em sala de aula em todos os níveis da Educação Básica (MEGID NETO; FRACALANZA, 2003).

Assim, de acordo com Cassab e Martins (2003), o LD é um dos materiais educativos mais utilizados na escola, auxiliando na prática docente e considerado a única fonte de informação científica para os alunos das redes públicas de ensino. Neste viés, sendo o professor o mediador do aprendizado e estabelecedor da relação entre o aluno com o LD, torna-se relevante que ele possa expressar sua participação na escolha do material mais adequado para a utilização na prática pedagógica.

Megid Neto e Fracalanza (2003) alertam para que o uso descontrolado dos tradicionais LDs como único meio de informação em sala de aula seja superado, pois “[...] cada vez mais o professor deixa de usar o livro como manual e passa a utilizá-lo como material bibliográfico de apoio a seu trabalho (leitura, preparação de aulas, etc.) ou recurso para apoio às atividades dos alunos” (p. 3). Ainda, os autores sinalizam para falhas encontradas nos LDs, e que investigações precisam ser feitas nas coleções para que assim possamos apontar progressos na qualidade das coleções didáticas.

Nesse sentido, pelo papel que exercem em sala de aula, é esperado que os LDs contribuam para o desenvolvimento de propostas curriculares para o ensino dos temas relacionados às IST baseadas em percepções que efetivamente possibilitem a reflexão sobre a realidade. Assim, a prioridade de incorporar os aspectos sociais e culturais e sua relação com as condições de vida e situação de saúde, tanto em seus aspectos individuais quanto coletivos, a partir de uma abordagem contextualizada ao desenvolvimento de aprendizagens que propiciem esse entendimento.

Portanto, esta pesquisa se propôs a analisar como os conteúdos referentes às IST são discutidos nas coleções didáticas de Ciências do Ensino Fundamental, aprovados pelo PNLD - 2017. E, ainda, buscando evidenciar a Educação em Saúde através das abordagens de saúde: biomédica, comportamental e socioecológica, inseridas na temática pesquisada.

5.2 METODOLOGIA

A metodologia empregada no presente trabalho é de caráter qualitativo e do tipo documental e bibliográfica (LUDKE; ANDRÉ, 2011), visando nortear a análise de conteúdo nos LDs de Ciências do 6º ao 9º ano aprovados no PNLD - 2017.

Ao entrarmos no campo de pesquisa para aquisição das coleções, buscamos estabelecer alguns critérios para aderir as coleções. Primeiro critério análise do Guia Nacional do Livro Didático do PNLD – 2017, conhecer quantas e quais foram as coleções de Ciências aprovadas. Após a identificação, como segundo critério, quais coleções foram mais distribuídas nacionalmente. Como terceiro critério, realizamos algumas visitas as escolas municipais e estaduais localizadas na região de atuação do grupo de pesquisa GEPECIEM, região das Missões. Após alguns dias de visitas as escolas, consolidamos informações importantes que sustentaria nosso último critério de escolha: as oito coleções mais utilizadas nas escolas visitadas, dessa forma delimitamos também um espaço de investigação. No mesmo momento das visitas e em conversas com professores e também com a equipe diretiva identificamos os nomes das coleções e solicitamos exemplares para possível investigação.

Apresentar o percurso percorrido pelas pesquisadoras nos parece de grande importância, pois aproxima o leitor do processo de construção da pesquisa, permitindo oferecer aos mesmos a possibilidade de fazer o mesmo caminho e assim contribuir e reavaliar nossas afirmações até então construídas.

O *corpus* documental de análise é constituído por 32 LDs de oito coleções didáticas de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental representando 61,5% dos LDs de Ciências aprovados pelo PNLD - 2017. Quanto ao critério de escolha selecionamos as oito coleções mais encontradas e utilizadas pelos professores na região missioneira do estado do Rio Grande do Sul, sendo esses aprovados pelo PNLD - 2017 para o triênio de 2017-2019. Estas coleções compreendem-se como norteadoras do conteúdo sobre as IST no Ensino de Ciências nas escolas públicas da região delimitada. A lista com as coleções analisadas (Quadro 8) estão em ordem decrescente, das mais distribuídas para as que menos foram solicitadas a nível nacional, segundo o guia nacional do LD de Ciências do Ensino Fundamental dos Anos Finais (BRASIL, 2016). Todas as coleções apresentam quatro volumes e foram publicadas em 2014 e 2015.

Quadro 8 - Coleções de Ciências do PNLD/2017, ordenadas de acordo com a distribuição nacional (BRASIL, 2016).

| Coleções | | REFERÊNCIA DOS LIVROS |
|-------------------------------|------|--|
| C1 - Projeto Teláris Ciências | LD1 | GEWANDSZNAJDER, F. Projeto Teláris Ciências 6º ano: planeta terra. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| | LD2 | GEWANDSZNAJDER, F. Projeto Teláris Ciências 7º ano: vida na terra. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| | LD3 | GEWANDSZNAJDER, F. Projeto Teláris Ciências 8º ano: nosso corpo. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| | LD4 | GEWANDSZNAJDER, F. Projeto Teláris Ciências 9º ano: matéria e energia. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| C2 - Projeto Araribá | LD5 | CARNEVALLE, M. R. Projeto Araribá 6º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |
| | LD6 | CARNEVALLE, M. R. Projeto Araribá 7º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |
| | LD7 | CARNEVALLE, M. R. Projeto Araribá 8º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |
| | LD8 | CARNEVALLE, M. R. Projeto Araribá 9º ano: Ciências. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2014. |
| C3 - Investigar e Conhecer | LD9 | LOPES, S. Investigar e Conhecer 6º ano: Ciências da natureza. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015 |
| | LD10 | LOPES, S. Investigar e Conhecer 7º ano: Ciências da natureza. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015 |
| | LD11 | LOPES, S. Investigar e Conhecer 8º ano: Ciências da natureza. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015 |
| | LD12 | LOPES, S. Investigar e Conhecer 9º ano: Ciências da natureza. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015 |
| | LD13 | USBERCO, <i>et al.</i> Companhia das Ciências 6º ano. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015. |
| | LD14 | USBERCO, <i>et al.</i> Companhia das Ciências 7º ano. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015. |

| | | |
|-------------------------------|-------------|--|
| C4 - Cia das Ciências | LD15 | USBERCO, <i>et al.</i> Companhia das Ciências 8º ano. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015. |
| | LD16 | USBERCO, <i>et al.</i> Companhia das Ciências 9º ano. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015. |
| C5 - Ciências Naturais | LD17 | CANTO, E. L. Ciências Naturais 6º ano: aprendendo com o cotidiano. 5. Ed. São Paulo: Moderna, 2015. |
| | LD18 | CANTO, E. L. Ciências Naturais 7º ano: aprendendo com o cotidiano. 5. Ed. São Paulo: Moderna, 2015. |
| | LD19 | CANTO, E. L. Ciências Naturais 8º ano: aprendendo com o cotidiano. 5. Ed. São Paulo: Moderna, 2015. |
| | LD20 | CANTO, E. L. Ciências Naturais 9º ano: aprendendo com o cotidiano. 5. Ed. São Paulo: Moderna, 2015. |
| C6 - Ciências | LD21 | BARROS, C.; PAULINO, W. Ciências 6º ano: o meio ambiente. 6. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| | LD22 | BARROS, C.; PAULINO, W. Ciências 7º ano: os seres vivos. 6. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| | LD23 | BARROS, C.; PAULINO, W. Ciências 8º ano: o corpo humano. 6. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| | LD24 | BARROS, C.; PAULINO, W. Ciências 9º ano: física e química. 6. Ed. São Paulo: Ática, 2015. |
| C7 - Para Viver Juntos | LD25 | AGUILAR, J. B. Para viver juntos 6º ano: Ciências da natureza. 4. Ed. São Paulo: SM, 2015. |
| | LD26 | AGUILAR, J. B. Para viver juntos 7º ano: Ciências da natureza. 4. Ed. São Paulo: SM, 2015. |
| | LD27 | AGUILAR, J. B. Para viver juntos 8º ano: Ciências da natureza. 4. Ed. São Paulo: SM, 2015. |
| | LD28 | AGUILAR, J. B. Para viver juntos 9º ano: Ciências da natureza. 4. Ed. São Paulo: SM, 2015. |
| C8 - Ciências | LD29 | TRIVELLATO. J. J, <i>et al.</i> Ciências 6º ano. 1. Ed. São Paulo: Quinteto, 2015. |
| | LD30 | TRIVELLATO. J. J, <i>et al.</i> Ciências 7º ano. 1. Ed. São Paulo: Quinteto, 2015. |
| | LD31 | TRIVELLATO. J. J, <i>et al.</i> Ciências 8º ano. 1. Ed. São Paulo: Quinteto, 2015. |
| | LD32 | TRIVELLATO. J. J, <i>et al.</i> Ciências 9º ano. 1. Ed. São Paulo: Quinteto, 2015. |

Fonte: Autoras, 2020.

A análise documental, segundo Lüdke e André (2011), pode se constituir de grande importância na interpretação de dados, pois é uma “[...] técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (p. 38).

Para a análise do conteúdo, preveem-se três fases fundamentais: pré-análise, em que ocorre a organização da pesquisa, ou seja, estabelece o material para ser analisado, seguindo com a formulação de hipóteses para análise e a elaboração de indicadores para seguir a exploração. Já na exploração do material, acontece a codificação das unidades de registro; essas unidades são identificadas neste artigo como citações. O tratamento das citações, sendo elas os resultados obtidos, é uma forma de pensamento que reflete de forma resumida a realidade, na qual agrupa determinados elementos com características comuns. (BARDIN, 2011)

Para esta análise foram adaptadas categorias originadas de Martins (2011) com a finalidade de sistematizar e agrupar os dados produzidos (Quadro 9). Estas categorias exprimem

unidades de significado com base na análise do conteúdo sobre as IST, associada à leitura flutuante dos LDs.

Quadro 9 - Categorias de análise com base em Martins (2011).

| ABORDAGENS DE SAÚDE | DESCRIÇÃO |
|---------------------|---|
| BIOMÉDICA | A doença é apresentada na ausência de saúde. Ênfase nos sinais e sintomas, transmissão do patógeno, tratamento e cura da enfermidade. |
| COMPORTAMENTAL | Caracteriza a doença como consequência de escolhas individuais, dando ênfase ao comportamento, estilo de vida, atividade física, lazer, alimentação, bem como aos hábitos de vida do indivíduo. |
| SOCIOECOLÓGICA | Apresenta a saúde como condição que exige mudanças individuais, bem como coletivas, em nível social e político. Ênfase sobre saúde coletiva e a promoção de saúde. |

Fonte: Autoras, 2020.

5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As oito coleções de LDs de Ciências apresentaram abordagens de IST. Como resultado geral da análise, totalizando 32 livros, foram encontradas 86 unidades de análise, considerando apenas textos e imagens. Aparentemente, as IST foram evidenciadas, mas há grandes preocupações com a qualidade destas informações, tendo em vista que são 32 LDs com mais de 200 páginas cada. Martins, Santos e El-Hani (2012) já ressaltavam que a saúde vem sendo pouco enfatizada, através dos dados obtidos durante a pesquisa realizada em coleções didáticas aprovadas no PNLD 2015.

Destacamos as unidades de registros por coleções conforme registros a seguir (Quadro 10). Em **C1 - Projeto Teláris Ciências**, com 17 das unidades de registro, **C2 - Projeto Araribá**, com 12 das unidades de registro, e **C3 - Investigar e Conhecer** e **C6 - Ciências**, com 11 unidades de registro cada. Já **C5 - Ciências Naturais** com 10 unidades de registros, **C4 - Companhia das Ciências** e **C8 - Ciências** com 9 unidades de registros cada e **C7 - Para viver juntos** com 7 unidades de registros.

Quadro 10 - Categorias e unidades de registros das IST, presentes nas coleções didáticas de Ciências propostas pelo PNLD 2017.

| CATEGORIA | CAUSAS | INFECÇÕES | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 |
|-----------|--------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | Sífilis | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | | Cancro Mole | | 1 | 1 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS | BACTÉRIA | Linfogranuloma Venéreo | | | 1 | | | | | |
| | | Clamídiase | 1 | 1 | | | 1 | | 1 | |
| | | Gonorreia | 2 | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | VÍRUS | Condiloma Acuminado | 2 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| | | AIDS | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| | | Herpes Genital | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | | 2 |
| | | Hepatite B e/ou C e/ou D. | 2 | 1 | | | 1 | 2 | 1 | |
| | FUNGO | Candidíase | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | PROTOZOÁRIO | Tricomoníase | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | INSETO | Pediculose Pubiana | | 1 | 1 | | | | | |

Adaptado de Machado, Abílio e Lacerda, 2019.

Ainda, ressaltamos que LD1, LD5, LD9, LD13, LD21, LD25 e LD29 (ver Quadro 8), destinados ao 6º ano, não registraram unidades de registros sobre as IST, com exceção da **C5 - Ciências Naturais**, que apresenta uma organização diferenciada das demais, aborda as IST em LD17 e LD18 (ver Quadro 8), sendo estes do 6º e 7º ano. Já LD4, LD8, LD12, LD16, LD20, LD24, LD28 e LD32 (ver Quadro 8) não apresentavam conteúdo relacionado a temática da pesquisa, um total de oito LDs sem unidades de registros.

Para a categorização das IST, adaptamos o quadro proposto pela pesquisa de Machado, Abílio e Lacerda (2019), que realizaram a investigação com LDs de Biologia e Ciências produzidos nos anos de 2002 a 2012, utilizados nas escolas públicas de João Pessoa-PB (Quadro 10). Desta forma, iniciamos evidenciando a categoria IST, que é a temática geral pesquisada nas coleções didáticas; na sequência, dentro da categoria, surgem as causas, que são assuntos menos gerais que a categoria, sendo eles os agentes causadores das infecções como Bactérias, Vírus, Fungos, Protozoários e Insetos; e, ainda, nas causas ocorrem as infecções, que são temas mais específicos e assim investigados em todas as coleções: Sífilis, Cancro mole, Linfogranuloma venéreo, Clamídiase, Gonorreia, Condiloma acuminado (HPV), Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), Herpes genital, Hepatite B, C e D, Candidíase, Tricomoníase e Pediculose pubiana. Assim como a frequência de vezes que as infecções estão presentes nos livros, foram registradas no total das coleções.

Nossos resultados vão ao encontro da pesquisa realizada por De Cicco e Vargas (2012), quando apresentam os “achados da pesquisa”, e sinalizam que, conforme a literatura, os conteúdos de IST estão associadas às temáticas: seres vivos e fisiologia reprodutiva.

A seguir, vamos discutir cada coleção e suas unidades de registros.

5.3.1 PANORAMA DAS IST EM MEIO AS COLEÇÕES DIDÁTICAS DO PNLD 2017

Em **C1 - Projeto Teláris Ciências**, foram encontradas 17 unidades de registros das IST, sendo, na maioria das vezes, citadas pelo autor. Em LD2 foram encontradas 8 citações das infecções, quando o autor apresenta na unidade 2 “Os seres mais simples”; no capítulo 6 (p. 68) “Vírus, bactérias e a saúde do corpo”, o autor introduz breve discussão sobre esses dois contextos, faz relação dos vírus com a nossa saúde e traz as infecções Herpes Genital, Hepatite (A, B e C) e AIDS, quando discute sobre a existência de medicamentos “antivirais” para o tratamento de determinadas IST como a Hepatite C e vacinas para prevenção da Hepatite A e B, conforme discute no exemplo abaixo.

Por ser um tratamento preventivo, na maioria das vezes, a vacina deve ser aplicada antes de um indivíduo contrair o microrganismo. Há vacinas [...] para certos tipos de hepatite, e os cientistas estão sempre pesquisando vacinas contra outras doenças (LD2, p. 71, grifo nosso).

Neste parágrafo, retirado de uma discussão sobre vírus, enfatiza-se a abordagem biomédica quando apresenta a vacina como forma de prevenção para certos tipos de Hepatite, mesmo entendendo a vacinação como uma proposta de política pública de saúde, o que analisamos foi o contexto e sua abordagem em meio ao conteúdo das IST. Logo, é possível de perceber indicativos da abordagem socioecológica, quando se destaca que pesquisas vêm sendo realizadas em busca de vacinas para determinadas doenças, pois há indícios de uma dimensão histórica. Segundo Martins, Santos e El – Hani, “[...] a abordagem socioecológica é compatível, principalmente, com a discussão sobre a vacinação como política pública de saúde, que deve seu sucesso, em parte, ao envolvimento da comunidade [...]” (2012, p. 262).

Em LD3 foram registradas 9 citações às IST, sendo elas: Sífilis, Clamídiase, Gonorreia, HPV, AIDS, Herpes Genital, Hepatite B, Candidíase e Tricomoníase. O autor menciona as IST de forma muito superficial: transmissão do patógeno, sintomas, diagnóstico e tratamento, como ocorre na apresentação da Sífilis, por exemplo. A citação aproxima-se de pesquisas feitas por Martins (2011), quando evidencia que os fatores biológicos são os mais enfatizados ao se discutir os processos de Saúde e doenças, características essas da abordagem biomédica.

*[...] transmitida por uma bactéria (*Treponema pallidum*), essa doença pode ser fatal se não for tratada corretamente. Primeiros sinais da doença é a ferida sem dor, com bordas duras, elevadas e avermelhadas na área genital principalmente. [...] o diagnóstico é realizado pelo exame de sangue, e o tratamento é a base de antibióticos (LD3, p. 223 grifos nossos).*

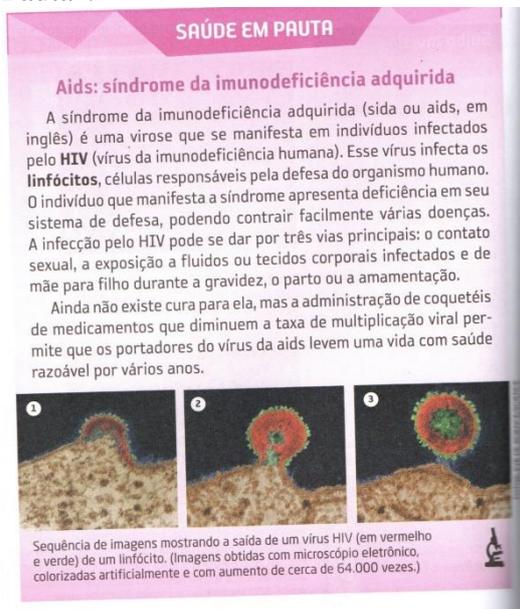
Em **C2 - Projeto Araribá** foram encontradas 12 citações ao tema em pesquisa. Em LD6, apenas Herpes e AIDS foram citados, sendo tais no conteúdo de “Reprodução viral e as

vírus”. Ambas as citações são feitas de forma “simplista”, evidenciando características básicas das infecções como sintomas e tratamento, conforme afirma Martins, Santos e El – Hani (2012):

[...] a etiologia da doença é reduzida a uma visão simplista do processo de adoecimento e, conseqüentemente, a restauração da saúde é vinculada a um tratamento exclusivamente biomédico, que consiste em eliminar o agente biológico, desconsiderando aspectos comportamentais, sociais e ambientais envolvidos na doença e, muitas vezes, cruciais para o contágio (p. 260).

No LD7, 10 citações das IST foram registradas no livro, em forma de síntese no capítulo destinado às discussões das IST. Ainda, nota-se que nesta coleção a autora busca relacionar as Ciências com a tecnologia, a Saúde ou o ambiente, apresentando um quadro em meio ao conteúdo “Saúde em Pauta” (Fig. 7).

Figura 7 - Texto proposto pela coleção, relacionando à Ciência com a Saúde: "Saúde em Pauta".



Fonte: LD7, p. 72.

Sandrin, Puerto e Nardi (2005) discorrem sobre a apresentação em textos, que podem favorecer a compreensão do tema, embora uma breve apresentação textual do conteúdo possa ocasionar também perda do trabalho de reflexão e análise crítica.

Em **C3 – Investigar e Conhecer**, a autora traz para discussão 11 doenças humanas causadas por vírus. Neste contexto, cita em LD10 o HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) como a única IST causada por este microrganismo, relacionando que o mesmo é responsável pela AIDS. Bizzo e Gouw (2010, p. 133), ao realizar suas pesquisas sobre as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e a AIDS nos LDs para o Ensino Fundamental no Brasil: abordagens e implicações educacionais, comentam: “[...] pode-se dizer, portanto, que existe

uma tendência para a abordagem dos temas DST/AIDS a partir da perspectiva biomédica ou, nas palavras do MEC, “o ensinar saúde”.

Em LD11, no capítulo específico para a discussão das IST, a autora cita 10 infecções, apresentando separadamente por agente causador: Bactérias (Sífilis, Cancro mole, Clamídiase), Vírus (AIDS, Herpes genital, Hepatite B, HPV) e Parasitas: Fungo (Candidíase), Protozoário (Tricomoniase) e Insetos (Pediculose pubiana). Todas as infecções apresentadas são evidenciadas através de uma visão simplista de saúde, conforme o exemplo abaixo:

A pediculose pubiana é causada pelo piolho Phthirus púbis, popularmente conhecido como chato, que se instala entre os pelos pubianos. A proliferação desse piolho provoca coceira e pequenas hemorragias (LD11, p. 171).

Martins, Santos e El – Hani (2012) encontram resultados semelhantes e consideram fator comum nas apresentações dos livros.

Esta valorização apenas dos aspectos biomédicos nas discussões de saúde termina por exigir do estudante que trabalha com este livro um grande esforço de memorização de termos técnicos, relativos aos agentes etiológicos, sinais e sintomas, ciclos de vida de organismos patogênicos e de vetores [...] (p.13).

Em **C4 – Cia das Ciências**, assim como nas coleções anteriores, também cita as IST (9) em apenas dois livros. Em LD13, o capítulo destinado à discussão de vírus reúne informações em uma unidade, “Doenças causadas por vírus”, evidenciando a transmissão da AIDS e a Herpes genital através das relações sexual desprotegidas. Torna-se importante salientar que esta coleção relaciona alguns sintomas causados pela AIDS, como o câncer denominado sarcoma de Kaposi que, segundo o glossário do Ministério da Saúde, é um “Tipo raro de câncer que acomete pacientes com AIDS, mais comumente os homens, sendo a pele o local mais frequentemente atingido” (BRASIL, 2004, p.93). Ainda, devido à anormalidade das defesas do organismo, as pessoas portadoras do HIV adquirem várias infecções oportunistas, entre elas a Herpes.

O herpes é causado por um vírus oportunista que ataca o organismo quando sua defesa está baixa. No entanto, a lesão típica do sarcoma de Kaposi, câncer de pele comum em portadores de HIV. (LD13, p. 106)

Em LD14, as IST, como Sífilis, Gonorreia, AIDS, Herpes genital, Candidíase, Tricomoniase, estão reunidas no capítulo 18. Interessante neste livro é a leitura complementar ao final do capítulo, que reúne informações importantes sobre a necessidade da vacina contra o HPV, ressaltando que grande parte da população feminina estará sendo infectada pelo vírus em algum momento da vida. Ainda, relaciona a infecção como uma das principais causas do câncer do colo de útero. As informações contidas relacionam que tanto homens como mulheres podem

contrair o vírus, e as campanhas de vacinação brasileiras realizadas protegem apenas contra alguns tipos de HPV (6, 11, 16, 18).

Estudos no mundo comprovam que 80% das mulheres sexualmente ativas serão infectadas por um ou mais tipos de HPV em algum momento de suas vidas. Segundo o Instituto Nacional de Câncer, no ano de 2013 cerca de 4800 brasileiras morreram desse tipo de câncer no país, a maioria de classe menos favorecida. (LD14, p. 219)

Segundo dados estatísticos registrados pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA)¹⁰, cerca de 17 mil novos casos de câncer de colo de útero durante todo o ano no Brasil são registrados, entretanto as taxas de mortalidade são estáveis. Considerando a literatura sobre a temática, De Cicco (2012) confere durante sua dissertação “Potencialidades e limites do ensino das doenças sexualmente transmissíveis: um estudo qualitativo na perspectiva socioantropológica” resultados semelhantes. Portanto, leituras complementares são fatores importantes na contextualização das IST.

Em **C5 – Ciências Naturais**, as IST foram encontradas em volumes diferentes das demais coleções analisadas, sendo registradas 2 citações em LD17: AIDS e Hepatite B. Nesta coleção, o autor organiza o conteúdo de diferentes formas, ou seja, no capítulo 12, “A vida é a melhor opção”, faz relação ao “Ser humano e saúde”, aborda comportamentos e hábitos de vida para a promoção da saúde. Ilha et al. (2013) afirmam que, para o aluno promover sua própria saúde, é necessário criar reflexões que colaborem para a construção de ações individuais e coletivas que promovam a qualidade de vida.

Como exemplo, o autor traz para discussão “as drogas e a saúde”, evidenciando no texto que o uso compartilhado de drogas injetáveis e o contato com o sangue de pessoas contaminadas são comportamentos característicos de transmissão de IST. Martins et al. (2015) discorre sobre a abordagem de saúde comportamental em que “[...] saúde decorre de um foco no indivíduo para sugerir mudanças comportamentais, orientar sobre condutas saudáveis, estimular hábitos de vida compatíveis com a qualidade de vida etc” (p. 5).

Em LD18, o capítulo 15 “Sexo, saúde e sociedade”, 8 citações de IST são encontradas. Sífilis, Clamídia, Gonorreia, Herpes genital, Candidíase e Tricomoníase são apenas lembradas como infecções transmitidas pelo contato sexual. Já o vírus do HIV entra como a principal infecção apresentada pela coleção, no quadro “Em destaque” (LD18, p. 207). A AIDS é discutida no Brasil e no mundo como um dos principais problemas de saúde pública, com mais de 32 milhões de mortes relacionadas à infecção desde o início da epidemia até o fim de 2018¹¹. Chamam a atenção os dados trazidos pelo autor sobre a faixa etária em que a AIDS, que se

¹⁰ <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-do-colo-do-utero>

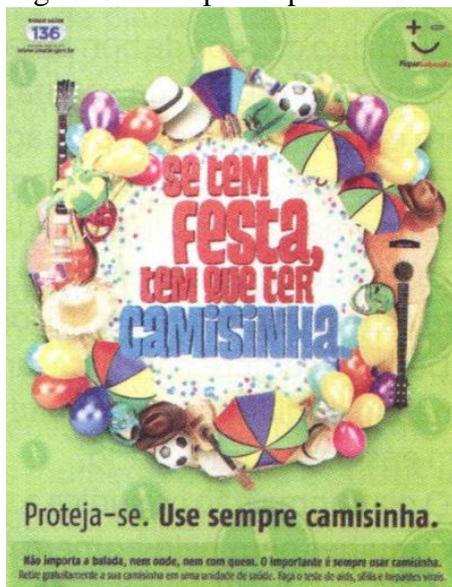
¹¹ <https://unaids.org.br/estatisticas/>

encontra com mais incidência no sexo feminino, atinge jovens de 13 a 19 anos. Percebe-se a preocupação do autor em trazer dados estatísticos e propostas de saúde pública para dentro da sala de aula.

Na análise de **C6 – Ciências** foram feitas 11 citações às IST. Em LD22, pela primeira vez, faz-se referência às infecções no capítulo 5, reunindo discussões sobre os vírus, trazendo um calendário básico de vacinação da criança com as três doses de vacina contra a Hepatite B. No decorrer da análise, as leituras complementares “Para ir mais longe”, organizadas no final do capítulo, abordam outras IST: AIDS, Hepatite C e a Herpes genital, apenas evidenciando os sintomas e formas de prevenção. Já nas IST causadas por bactérias, os autores apresentam a Sífilis e a Gonorreia, bem como, causada pelo fungo, a Candidíase. Resultados semelhantes foram encontrados no trabalho de Andrade, Forastiri e El-Hani (2001), sobre a deficiência da interdisciplinaridade, pois discussões em LDs envolvendo interações com o contexto social e biológico são pouco frequentes ou feitos de forma equivocada.

Em LD23, 5 citações foram encontradas no conteúdo sobre as IST, sendo a AIDS destacada no cartaz de campanha do Ministério da Saúde de 2014 (Fig. 8), que alerta sobre o uso da camisinha, como uma das principais barreiras de proteção contra a disseminação das IST, ou seja, uma proposta de política pública de saúde.

Figura 8 - Campanha para o uso de preservativo, Ministério da Saúde 2014.



Fonte: LD23, p 80.

Por sua vez, as imagens podem ser associadas à abordagem socioecológica, pois, segundo Martins (2011), o papel de ações coletivas na prevenção das doenças, como no caso da Figura 8, quando interpretada no contexto fornecido pelo texto, apresenta uma

contextualização, bem como ações políticas e sociais com o planejamento de campanhas pelo governo e estimulando a adesão do uso de preservativos nas festas.

Em C7 – **Para Viver Juntos** foram identificadas 7 citações às IST. Em LD26, apenas a AIDS foi citada brevemente como infecção causada por vírus; já em LD27 foram enfatizadas as infecções: Sífilis, Gonorreia, Condiloma acuminado, AIDS, Hepatite B e C e Candidíase. Tais infecções são da mesma forma citadas e pouco discutidas, trazendo algumas imagens microscópicas (Figura 9) relacionada às IST, bem como informando o agente causador, o modo de transmissão e o tratamento. As imagens trazidas pelos LDs poderiam ser mais contundentes, explicativas na perspectiva de apresentar fatos autênticos das consequências de uma relação sexual sem preservativo.

Figura 9 - Partículas microscópicas de papilomavírus



Fonte: LD27, p 215.

Sabe-se que as imagens têm em sua configuração uma proposta de apresentação mais direta do que as palavras; da mesma forma, contextualizar o que foi dito não necessariamente complementando a informação textual. Esse autor usa a imagens microscópicas do vírus, aspecto que pouco contribui para uma mudança de pensamento por parte do leitor, uma vez que nenhum impacto está sendo causado (MARTINS; GOUVEA; PICCININI, 2005).

O Papanicolau é um exame que deve ser realizado por todas as mulheres, pois permite identificar inflamações, tumores em estágios iniciais e infecções pelo HPV. Neste exame, é realizada a coleta de células do colo de útero, que são enviadas para análise laboratorial. Desde 2007, existem vacinas anti-HPV que previne contra quatro tipos de vírus mais relacionados com o câncer do colo de útero e a presença de verrugas gênicas (LD27, p. 215).

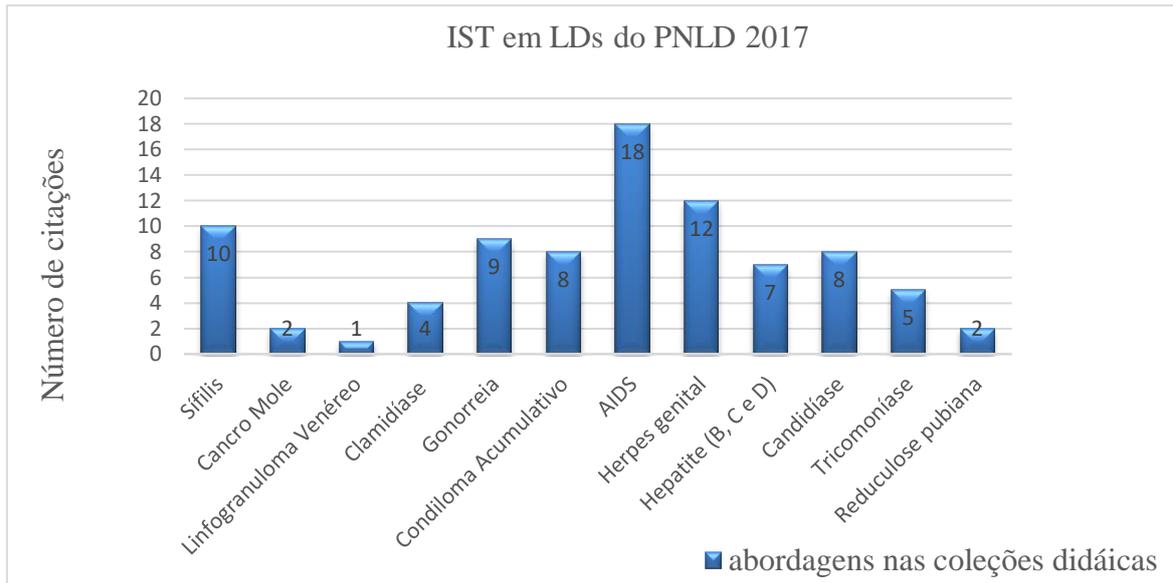
Cabe ressaltar, Aguilar autor da coleção usa como proposta quadros informativos, em que busca mediar informações relacionadas ao conteúdo apresentado. No exemplo, o autor relaciona a existência de exames clínicos ginecológicos que devem ser realizados pelas mulheres, permitindo a identificação de inflamações e tumores ainda em estágios iniciais. Ressaltamos uma boa iniciativa da coleção analisada, no direcionamento médico, demonstrando a preocupação do autor com o exame de saúde e diagnóstico precoce, embora somente encontrado nesta coleção.

Em **C8 - Ciências**, em ambos os livros, LD30 e LD31, são encontradas 9 citações das IST. A coleção apenas cita as infecções, sem destacar características básicas, como agente causador, sintomas e/ou tratamento. Mas, os autores sugerem que os alunos, mesmo desprovidos de conhecimentos básicos, busquem realizar pesquisas sobre as IST citadas no texto. Nesse contexto observado, onde o autor busca dar autonomia aos alunos para compreender o conteúdo sobre IST sem ter feito uma introdução, Frasson (2006) sinaliza como de “caráter simplista” esta proposta, onde a limitação das informações mediadas aos alunos pode ocasionar problemas na aquisição do conhecimento científico quando usam desta coleção para obtenção do aprendizado.

Nos LDs de Ciências investigados, no processo de categorização, a IST que ocorre com maior frequência é a AIDS, com 18 citações (Fig. 10), seguida da Herpes genital com 12 citações, e a Sífilis¹² com 10 citações, sendo essas as três mais referenciadas. Por outro lado, apesar do grande número de casos de Clamídia no Brasil, 127 milhões de novos casos de Clamídiase em 2016, apenas e 4 coleções. De Cicco e Vargas (2012) evidenciam, em suas pesquisas, a predominância da AIDS como principal foco em LDs do PNLD 2010. Durante a análise é perceptível a ausência e informações completas em diversas abordagens nos LDs sobre algumas IST.

Figura 10 - Relação das infecções citadas nas coleções didáticas aprovadas no PNLD 2017.

¹² A sífilis é o caso mais gritante em 2018, foram 158 mil notificações da doença, levando a uma taxa de 75,8 casos para cada 100 mil habitantes — em 2017.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2020.

5.3.2 ABORDAGENS DE SAÚDE NAS COLEÇÕES ANALISADAS

Para complementar a discussão, vamos apresentar os resultados obtidos sobre as abordagens de Saúde: biomédica, comportamental e socioecológica. A abordagem biomédica foi a mais enfatizada nos LDs analisados, com 72 referências, bem como se fazendo presente em todas as coleções (Fig. 11), com maior destaque em **C1 – Projeto Teláris Ciências** e **C2 – Projeto Araribá**. Para a abordagem comportamental (6), as coleções **C2 – Projeto Araribá** e **C4 – Cia das Ciências** apresentaram uma referência em cada coleção, **C5 – Ciências Naturais** e **C7 – Para Viver Juntos** apresentaram duas referências cada.

Na abordagem socioecológica (8) a coleção **C1 – Projeto Teláris Ciências** apresentou quatro referências, a coleção **C3 - Investigar e Conhecer** apresentou duas referências. As coleções **C5 – Ciências Naturais** e **C6 – Ciências** uma referência cada. Nota-se a pouca evidência das últimas abordagens nas coleções analisadas. Barbi e Medig Neto (2017) discorrem sobre a semelhança desses resultados durante sua pesquisa no conceito de Saúde realizada em LDs de Ciências: “[...] predominância de uma abordagem parcial de saúde, ancorada em práticas pouco reflexivas com apelo individual” (p. 70). E finaliza relacionando os dados com a falta de posicionamento político dos autores das coleções, pois a educação é um ato político, conforme consta nos PCN “[...] compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos e sociais adotados no dia a dia” (BRASIL, 1997, p. 6).

Figura 11 - Relação das IST e Abordagens de Saúde.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2020.

Como exemplo de abordagem biomédica (Quadro 9), destacamos a presença de Saúde implicada em um fazer preventivo, em que o indivíduo mantém-se na condição de passivo ao médico e ao sistema (MARTINS, 2011), ou seja, o princípio da abordagem biomédica está na doença e a ideia de tentar e recuperar a saúde está no tratamento da doença (CARVALHO, 2006). O trecho apresentado abaixo evidencia essa relação quando cita as infecções e sinaliza a cura com uso de antibióticos:

O linfogranuloma venéreo, o cancro mole, a gonorreia e a sífilis, doenças causadas por bactérias, podem ser curadas com o uso de antibióticos devidamente definidos e prescritos por um(a) médico (a) (L11, p. 265 grifo nosso).

Segundo a abordagem comportamental (Quadro 9), entendida como busca da qualidade de vida, tendo como princípios a adoção de hábitos e comportamentos saudáveis de vida, visando à promoção da saúde individual e coletiva, teve poucas citações em relação à biomédica, aparecendo em **C2 – Projeto Araribá** e **C4 – Cia das Ciências** com uma unidade de registro em cada, assim como em **C5 – Ciências Naturais** e **C7 – Para Viver Juntos** com duas unidades de registro em cada. Martins; Santos e El – Hani (2012) apresentam uma definição para esta abordagem de saúde:

Atenção particular é dada aos estilos de vida inadequados para a promoção da saúde, buscando-se combatê-los com estratégias que visam a mudanças de comportamentos individuais, de modo a alcançar um estilo de vida mais saudável. Assim, a abordagem comportamental contempla apenas alguns dos aspectos que são considerados na visão mais abrangente da saúde característica da abordagem socioecológica (p. 253).

Em LD7 traz um exemplo desta abordagem, quando apresenta em imagens o uso de camisinha masculina como comportamento e escolhas de prevenção durante a relação sexual

segura (Fig. 12). Fator que chama a atenção são os aspectos culturais trazidos pelo contexto em que a imagem foi apresentada, uso, costume e práticas de relações seguras, na medida em que o principal meio de prevenção é através do uso de preservativos masculinos.

Figura 12 - Abordagem Comportamental de saúde encontrada na investigação.



Fonte: LD7, p. 170.

A abordagem socioecológica (Quadro 9) defende a saúde como um conjunto de ações coletivas, sendo considerado saúde o bem-estar biopsicossocial e ecológico. Segundo Martins (2017, p. 38), “[...] em nossa perspectiva, o termo socioecológico reforça o papel ativo do indivíduo no processo de transformação/mudança social [...]”. Esta abordagem tem se mostrado presente nas pesquisas já feitas em coleções didáticas, de forma ainda muito reduzida em relação à abordagem biomédica. Nesta pesquisa registramos em **C1 – Projeto Teláris Ciências**, com quatro unidades e registro, em **C3 – Investigar e Conhecer** com duas unidades de registro e em **C5 – Ciências Naturais** e **C6 - Ciências** com uma unidade de registro em cada.

Para a abordagem socioecológica, o autor traz para discussão uma campanha para a realização de teste do HIV como forma de prevenir a contaminação e disseminação da IST e antecipar o tratamento no caso de resultado positivo, uma ação política e pública (Fig. 13).

Figura 13 - Abordagem Socioecológica mediante ações políticas e públicas de saúde.



Fonte: LD2, p.75.

Justificam essa abordagem Oliveira e Egry (2000), quando, sobre as campanhas de promoção a saúde, sinalizam a democratização do acesso à saúde e a compreensão da saúde como direito, bem como a participação mais crítica do cidadão em relação à promoção de sua saúde, visando a uma dimensão coletiva da saúde e da doença. Estes são, afinal, aspectos que se mostram mais eficazes em relação à qualidade da vida, por sensibilizarem não somente as pessoas, mas também a sociedade, através de uma abordagem mais crítica, que incorpora ações individuais e coletivas.

Por fim, é fundamental apontar a ausência da menção do Sistema Único de Saúde (SUS) como instrumento de uma política pública que visa a propiciar o acesso universal e gratuito aos serviços de saúde no Brasil. Assim como a necessidade de mudanças em apresentar as IST para o público-alvo, buscando aproximar da realidade, fato este pouco frequente nas coleções analisadas. Conforme apontam Oliveira et al. (2009) há uma necessidade de mudança na estratégia de divulgação das informações, podendo essa se dar a partir da aproximação com o público-alvo e da adequação da linguagem e/ou da realidade dos indivíduos.

5.4 CONCLUSÃO

A partir da análise de oito coleções didáticas aprovadas pelo PNLD - 2017, foi possível concluir que as abordagens de saúde: biomédica, comportamental e socioecológica estão presentes nas coleções de LDs, dando maior enfoque à saúde e sua promoção a partir de uma abordagem biomédica (MARTINS, 2011). Isso mostra que, apesar das diversas críticas à abordagem biomédica encontradas na literatura, ela ainda se faz muito presente na visão de saúde, posto que considera apenas os aspectos biológicos e não as dimensões políticas e comportamentais. As coleções analisadas ainda recorrem fortemente a essa abordagem para

tratar de questões de Saúde, em especial as IST, que foram a problemática de investigação nesta pesquisa.

O predomínio da abordagem biomédica nos LDs investigados vêm ao encontro de propostas de prática de Saúde pública implantadas no dia a dia da população, em que geralmente visam à prevenção, tratamento ou cura de doenças, como as IST foram apresentadas, buscando de forma simplificada divulgar as informações sobre tais infecções relacionando-as a fatores de prevenção. Ou seja, deixaram de contemplar aspectos como a emergência de quadros preocupantes como da AIDS, HPV, Sífilis, entre outros, que, atualmente, mesmo com diversas discussões e programas públicos de distribuição de preservativos, ainda registram casos significativos. Já as imagens relacionadas às infecções precisam ser mais problematizadas e direcionar didaticamente o seu uso. Quando os livros apresentam imagens de sintomas, por exemplo, eles perderam a oportunidade de explorar estas questões, bem como problematizar este contexto com pessoas portadoras da infecção que possuem uma vida normal quando buscam tratamento.

A revisão da bibliográfica realizada durante a pesquisa mostra que as abordagens socioecológica e comportamental são apresentadas ainda de forma muito tímida, mesmo com propostas dos documentos curriculares nacionais, que orientam para a presença de abordagens mais críticas e reflexivas de Saúde no currículo escolar, principalmente no Ensino de Ciências. Abordagem que muitas vezes se assemelham e meio ao contexto dos LDs, socioecológica e comportamental, mas que permite ao pesquisador explorar, investigar e diferencia-las.

Desta forma, a presente pesquisa priorizou as três abordagens de saúde levando em consideração todos os fatores relacionados, pois investigamos as IST em todos os contextos, textos e imagens, os conceitos estão sendo apresentados aos alunos pelos LDs investigados. Mesmo com a constatação de que as coleções investigadas abordam principalmente a abordagem biomédica, observamos a incorporação de discussões relacionadas às características das infecções como consequência de escolhas individuais de proteção, dando ênfase ao estilo de vida adotado, característica marcante da abordagem comportamental. Também, citações de que a saúde exige mudanças individuais e coletivas, em níveis sociais, políticos, ambientais, entre tantos outros, enfatizando a saúde como proposta coletiva.

Podemos concluir que no LD, conquanto valioso instrumento utilizado em sala de aula, torna-se necessária a discussão e problematização das abordagens de saúde encontradas nestes, pois influenciam diretamente no aprendizado. A Temática IST predomina na maioria das coleções destinadas ao 7 e 8 anos do Ensino Fundamental. Os resultados encontrados divulgam que há discussões de melhorias na qualidade de vida, que envolve tomadas de decisões sobre

estilo de vida, comportamento etc., mas também participação política como campanhas de vacinação e propostas de saúde pública, pensado no coletivo e na informação da população.

5.5 REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. P.; FORASTIRI, V.; EL-HANI, C. N. Como os livros didáticos de ciências e biologia abordam a questão da orientação sexual? In: **Atas do III ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atibaia, São Paulo. 2001.

BARBI, J. S. P.; MEGID NETO, J. A Saúde nos anos finais do Ensino Fundamental: Uma análise de documentos de referência. In: **Ata do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Florianópolis. 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário oficial da União, Brasília, DF, v 5, 12/08/1971. Seção 1, p 6377. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. p.138. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2017: ciências - Ensino fundamental anos finais**. Secretária de Educação Básica – SEB. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2016. Disponível em: <http://www.fnede.gov.br/component/k2/item/8813-guia-pnld-2017>. Acesso em: 20 jan. 2020.

CASSAB, M.; MARTINS, I. A escolha do livro didático em questão. **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Bauru, SP, nov. 2003.

CASTIEL, L. D. Promoção de saúde e a sensibilidade epistemológica da categoria ‘comunidade’. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 615-622. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000500001. Acesso em: 22 nov. 2019.

CERQUEIRA, M. L. C. dos S.; MARTINS, L. Cisticercose em quatro livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Candombá: Revista Virtual**, Salvador, v. 6, p. 116-138, 2010. Disponível em: <http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2010v6n2/pdf/6MariaLuizaCintradosSantosCerqueira2010v6n2.pdf> Acesso em: 24 abr. 2020.

DE CICCO, R.R. **Potencialidades e limites do ensino das doenças sexualmente transmissíveis: um estudo qualitativo na perspectiva socioantropológica**. 2012. 191f.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

DE CICCIO, R. R.; VARGAS, E. P. As doenças sexualmente transmissíveis em livros didáticos de Biologia: aportes para o ensino de Ciências. **Revista Eletrônica de Educação e Ciência (REEC)**, Avaré, v. 7, n. 1 p. 1-12, 2012. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/16347> Acesso em: 05 jun. 2020.

FRASSON, P. C. **AIDS, qual o seu significado nos livros didáticos?** Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006. 183f.

ILHA, P.; RIGHI, M.; ROSSI, D.; SOARES, F. A promoção da saúde nos livros didáticos de ciências do 6º ao 9º ano. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.6, n.3, p.107-120, nov. 2013.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2011.

MACHADO, G. M.; ABÍLIO, F. J. P.; LACERDA, D. de O. Corpo e infecção sexualmente transmissíveis; análise dos conteúdos nos livros didáticos de ciências e biologia. **SUSTINERE: Revista de Saúde e Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 106 – 131, jan - jun, 2019.

MARTINS, I.; GOUVEA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**, v.57, n.4, p.38-40, 2005.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança**. 2017. 165 f. Tese. (Doutorado em Educação) Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia, Bahia. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/22536>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L. **Saúde no contexto educacional: as abordagens de saúde em um livro didático de biologia do ensino médio largamente usado**. 2010. 172f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2011. Disponível em: <https://ppgefhc.ufba.br/pt-br/saude-no-contexto-educacional-abordagens-de-saude-em-um-livro-didatico-de-biologia-do-ensino-medio>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de Biologia largamente utilizado no Ensino Médio Brasileiro. **Investigações em Ensino de Ciências (Online)**, v. 17, p. 249-283, 2012. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/215>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L; DIONOR, G. A; EL – HANI, C.N; CARVALHO, G. S. de. Construtos Teóricos e Práticos da Saúde: As Abordagens Biomédica e Socioecológica. In: **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência – XI ENPEC**. Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/01.pdf>>. Acesso em: 28 mai .2020.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no Ensino Fundamental e os professores de Ciências**. Tese (doutorado). Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. 410f.

MOHR, A. **A Saúde na Escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries**. 89 f. (dissertação) Mestrado em Educação. Fundação Getúlio Vargas. Instituto de Estudos Avançados em Educação. Rio de Janeiro, fevereiro de 1994.

MONTEIRO, P. H.; GOUW, A. M. S.; BIZZO, N. **Análise dos conteúdos de saúde nos livros didáticos para o ensino fundamental: o tema das doenças sexualmente transmissíveis e AIDS**. In: VII Enpec – Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis. VII ENPEC. Belo Horizonte - Minas Gerais: ABRAPEC, v. 1. 2009.

MONTEIRO, P.; BIZZO, N.; GOUW, A. As Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e a AIDS nos livros didáticos para o ensino fundamental no Brasil: abordagens e implicações educacionais. **Acta Scientiae**, v. 12, n.1, p.123-138, 2010.

OLIVEIRA, D. C. De; PORTES, A. P. M. De; GOMES, A. M. T.; RIBEIRO, M. C. M. Conhecimentos e práticas de adolescentes acerca das DST/HIV/AIDS em duas escolas públicas municipais do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery**, v. 13, n. 4, p.833-841, out – dez. 2009.

OLIVEIRA, M. A. C.; EGRY, E. Y. A historicidade das teorias interpretativas do processo saúde-doença. **Revista da Escola de Enfermagem, USP**, v. 34, n. 1, p. 9-15, mar. 2000.

SANDRIN, M. De F. N.; PUORTO, G.; NARDI, R. (2005). Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em Ensino de Ciências**, 10 (3), pp. 281- 298.

VALADÃO, M. M. (2004). **Saúde na escola: Um campo em busca de espaço na agenda intersetorial**. Tese (Doutorado em Serviços de Saúde) – Departamento de Prática de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

6 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, consideramos que a Educação em Saúde está sendo apresentada no currículo escolar, por meio dos documentos curriculares, propostas metodológicas e nos LDs, mas com uma abordagem de saúde bastante tradicional. Para atender os objetivos propostos pela pesquisa em investigar a Educação em Saúde nos LDs de Ciências, ou seja, as abordagens de saúde nas IST nas coleções didáticas do PNLD 2017, partimos da premissa de que, inicialmente, seria necessária a revisão da bibliografia (ver artigo 1). Os resultados da pesquisa apontaram certa carência nos Programas de Pós-graduação sobre a temática Educação em Saúde em LDs da Educação Básica brasileira, principalmente da

Educação Infantil, em que não foram encontrados registros de pesquisa, assim usamos dos dados obtidos para afirmar a necessidade de divulgação e disseminação dessa temática. Entendendo que, apesar do pequeno número, estes representam o início do processo de inserção da temática no contexto acadêmico, visando abrir novos campos para discussão e reflexão sobre a Educação em Saúde no contexto escolar.

Frente aos resultados obtidos na revisão, partimos à investigação em coleções didáticas aprovadas pelo PNLD 2017. Para análise dos resultados, utilizamos a Análise de Conteúdo, segundo Bardin. Desse modo, em meio aos textos e imagens buscamos os obstáculos epistemológicos propostos por Bachelard, entendidos como barreiras ao conhecimento científico, e influenciadores foram encontrados. Os dados (ver artigo 2) evidenciam que os LDs analisados apresentam dois dos cinco obstáculos epistemológicos investigados, e que podem tornar-se rupturas para o ensino das IST. A simplificação do conteúdo, como exemplo, pode causar dificuldades na compreensão conceitual. Os resultados obtidos oportunizam a identificação e compreensão de alguns obstáculos pedagógicos relacionados ao ensino e à aprendizagem, também servem para nos alertar sobre a importância da criticidade científica nos momentos de escolha dos livros que serão utilizados nas escolas, bem como da mediação correta do conteúdo pelo professor.

Os resultados obtidos corroboram a hipótese de que a Educação em Saúde vem sendo apresentada de forma mais crítica e permeando os LDs com a proposta de promover um entendimento mais abrangente sobre saúde, pois encontramos nas imagens uma possibilidade de discutir as abordagens de saúde, conforme a pesquisa realizada em uma coleção selecionada (ver artigo 3). Essa nos permitiu quantificar e categorizar as imagens encontradas, biomédica, comportamental e socioecológica, sendo que a abordagem comportamental foi a mais evidenciada, ressaltando que a preocupação em discutir a Educação em Saúde no contexto escolar vem se efetivando. Essas investigações são relevantes, pois, mesmo encontrando uma abordagem um pouco mais crítica em relação à biomédica, percebe-se um desencontro de pensamentos do autor no texto em que as imagens estão inseridas, uma vez que há uma contextualização ainda carente de ações coletivas, tratando-as como complementares ao texto.

Frente às discussões realizadas e aos dados obtidos na investigação das oito coleções didáticas (ver artigo 4), observamos algumas lacunas no tratamento dado às questões de Educação em Saúde, em especial às IST. As críticas aqui construídas visam contribuir no processo de ensino e de aprendizagem no Ensino de Ciências.

Para finalizar, esperamos que mais trabalhos como este sejam realizados, a fim de identificar as abordagens de saúde cada vez mais críticas e reflexivas nos LDs aprovados pelos

PNLD. De tal modo, novos investimentos na área contribuam para os avanços na Educação em Saúde escolar e nos LDs. A nível de Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, esta pesquisa vai ao encontro do escopo da linha, a qual defende a “interação entre políticas e currículos de Ciências”, onde a mesma orienta a “reconstrução curricular” por meio de pesquisas em “produção didática e nos documentos curriculares” sendo considerados elementos importantes de investigação no ensino de Ciências. Assim, a pesquisa buscou completar um dos objetivos propostos pela linha 1: “Analisar a produção de currículo pela via do livro didático a partir de documentos e discursos escolares”.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. D; ARRATIA, A; SILVA, D. M. Perspectivas histórica e conceitual da promoção da saúde. **Cogitare Enfermagem.**, Curitiba, v.1, n.2, jul/dez. p.2-7.1996. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/8727>. Acesso em: 22 nov. 2019.
- ANDRADE, B. L.; ZYLBERSZTAJN, A.; FERRARI, N. As analogias e metáforas no ensino de ciências à luz da epistemologia de Gaston Bachelard. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 182-192. 2000.
- ANDRADE, C. P.; FORASTIRI, V.; EL-HANI, C. N. Como os livros didáticos de ciências e biologia abordam a questão da orientação sexual?. In: **Atas do III ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Atibaia, São Paulo. 2001.

BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARBI, J. S. P.; MEGID NETO, J. A Saúde nos anos finais do Ensino Fundamental: Uma análise de documentos de referência. In: **Ata do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, Florianópolis. 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 22 dez. 2019.

BRASIL. Decreto nº 8.901, de 10 de novembro de 2016. **Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Saúde**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8901.htm.

BRASIL. Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. **Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 2007. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dec_6286_05122007.pdf. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Brasília, 2004a. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/asset_publisher/6JYIsGMAMkWI/document/id/488171. Acesso: 20 mar. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base**. Brasília: Inep, 2015. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário oficial da União, Brasília, DF, v 5, 12/08/1971. Seção 1, p 6377. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário oficial da União, Brasília, DF, 23/12/1996, p. 27833. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília: MEC-SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Plano Nacional do Livro Didático 2017. **Coleções mais distribuídas por componente curricular**. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/pnld-dados-estatisticos>. Acesso em: 24 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília: MEC, v. 9, p. 128. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. p.138. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2017: ciências - Ensino fundamental anos finais**. Secretária de Educação Básica – SEB. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2016. Disponível em: <http://www.fnede.gov.br/component/k2/item/8813-guia-pnld-2017>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013. 562p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília, 1997.
BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. A promoção da saúde no contexto escolar. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 533-535, ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v36n4/11775.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de DST e Aids. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (Pcdt): Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Portaria Nº 992, de 13 de maio de 2009. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra**. Ministério da Saúde. Brasília – DF, mai. 2009. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2009/prt0992_13_05_2009.html. Acesso em: 6 abr. 2019.

BRASIL. Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018. Base Nacional Comum Curricular. Diário oficial da União, Brasília, DF, 18/12/2018, Seção 1, p. 120. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55640296. Acesso em: 27 dez. 2019.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5692**. Brasília: MEC-SEF, 1996.

BUSS, P. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 163-177, 2000.

CALADO, I. **A utilização educativa das imagens**. Porto: Porto Editora, 1994.

CANDEIAS, N. M. F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 209- 13, 1997.

CARMO, J. S. **O tratamento dado à anemia falciforme em livros didáticos de biologia**. 2014. 107f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2014. Disponível em: https://ppgefhc.ufba.br/sites/ppgefhc.ufba.br/files/janete_sousa_do_carmo_-_dissertacao_o_tratamento_dado_a_anemia_falciforme_em_livros_didaticos_de_biologia.pdf. Acesso em: 22 nov. 2019.

CARVALHO FILHO, J. E. C. Aprender é superar obstáculos: a aprendizagem na perspectiva bachelardiana. 2005. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 5.*, 2005, Bauru. Atas [...] Bauru: Abrapec, v. 5, 2005, p. 1 – 10. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p148.pdf. Acesso em: 20 jan. 2020.

CARVALHO, A. A. S.; CARVALHO, G. S. Efeito da formação nas concepções de saúde de Promoção da Saúde de estudantes do ensino superior. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 161-170, 2010. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-90252010000200007. Acesso em: 22 nov. 2019.

CARVALHO, G. S. Criação de ambientes favoráveis para a promoção de estilos de vida saudáveis. *In: PEREIRA, G. S. B. C. (Ed.). Atividade física, saúde e lazer: a infância e estilos de vida saudáveis*. Lisboa: Lidel, Edições Técnicas, p. 19-37. 2006.

CARVALHO, G. S.; JOURDAN, D. **Literacia em Saúde na Escola: a importância dos contextos sociais**. *In: JÚNIOR, C. A. O. M.; JÚNIOR, A. L.; CORAZZA, M. A. (Orgs.). Ensino de Ciências: múltiplas perspectivas, diferentes olhares*. Curitiba: CRV, p. 99-122. 2014.

CARVALHO, G. S.; DANTAS, C; RAUMA, A-L, et al. Health education approaches in school textbooks of 16 countries: biomedical model versus health promotion. *In: Proceedings of the ISTOE: international meeting on critical analysis of school science textbook*. University of Tunis, Tunis, 7-10 fev. 2007, p. 380-392, 2007.

CASSAB, M.; MARTINS, I. A escolha do livro didático em questão. **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Bauru, SP, novembro. 2003.

CASTIEL, L. D. Promoção de saúde e a sensibilidade epistemológica da categoria ‘comunidade’. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 615-622. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000500001. Acesso em: 22 nov. 2019.

CERQUEIRA, M. L. C. dos S.; MARTINS, L. Cisticercose em quatro livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Candombá: Revista Virtual**, Salvador, v. 6, p. 116-138, 2010. Disponível em: <http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2010v6n2/pdf/6MariaLuizaCintradosSantosCerqueira2010v6n2.pdf> Acesso em: 24/04/2020.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: UNIJUÍ, 2000. 432p.

DE CICCO, R. R.; VARGAS, E. P. As doenças sexualmente transmissíveis em livros didáticos de Biologia: aportes para o ensino de Ciências. **Revista Eletrônica de Educação e Ciência (REEC)**, Avaré, v. 7, n. 1 p. 1-12, 2012. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/16347> Acesso em: 05 jun. 2020.

DE CICCO, R.R. **Potencialidades e limites do ensino das doenças sexualmente transmissíveis**: um estudo qualitativo na perspectiva socioantropológica. 2012. 191f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

DELIZOICOV, N. C. Ensino do Sistema Sanguíneo Humano: A dimensão histórico epistemológica. p. 265-286. *In: Estudo de História e Filosofia das Ciências- Subsídios para aplicações no Ensino*. SILVA, C. C. (Org.). São Paulo: Livraria da Física, 2006. p. 381.

DOMINGUINI, L; SILVA, I. B. Obstáculos à construção do espírito científico: reflexões sobre o livro didático. **Revista Plures Humanidades**. v. 12, n. 15, p. 101-116, 2011.

FRACALANZA, H; MEGID NETO, J (Orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

FRASSON, P. C. **AIDS, qual o seu significado nos livros didáticos?** Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006. 183f.

HARADA, M. J. C. S; PEDROSO, G. C.; VENTURA, R. N. A comunidade segura. **Jornal da Pediatria**. Rio de Janeiro, v. 81, n. 5, p. s137-s145, nov. 2005. Suplemento. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n5s0/v81n5Sa03.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

HEILBORN, M. L. Articulando gênero, sexo e sexualidade: diferença na saúde. *In: GOLDENBERG, P.; MARSIGLIA, R. M. G.; GOMES, M. H. A. (Orgs.). O Clássico e o novo: tendências, objetos e abordagens em ciências e saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 197-207, 2003.

ILHA, P.; RIGHI, M.; ROSSI, D.; SOARES, F. A promoção da saúde nos livros didáticos de ciências do 6º ao 9º ano. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.6, n.3, p.107-120, nov. 2013.

JUSTINA, L. A. D. **Investigação sobre um grupo de pesquisa como espaço coletivo de formação inicial de professores e pesquisadores de biologia**. 238 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, 2011.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000.

LOPES, A R. C. Livro didático: obstáculo ao aprendizado da ciência química. **Química Nova**, v. 15, n. 3, p. 254 – 261, 1992.

LOPES, A. L. R. C. **Livros didáticos: obstáculos ao aprendizado da ciência química.** Dissertação de mestrado em educação. 1990. 303 f. Dissertação. Mestrado em Educação. Instituto de Estudos Avançados em Educação. Fundação Getúlio Vargas. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/9089>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LOPES, A. R. C. Livros Didáticos: Obstáculos Verbais e Substancialistas ao Aprendizado da Ciência Química. **Revista brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 74, n. 177, p. 309-334, .1994.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 2011.

MACEDO, E. **A imagem da ciência: folheando um livro didático.** Revista Educação e Sociedade. Vol.25, n.86, p.103-129. 2004.

MACHADO, G. M.; ABÍLIO, F. J. P.; LACERDA, D. de O. Corpo e infecção sexualmente transmissíveis; análise dos conteúdos nos livros didáticos de ciências e biologia.

SUSTINERE: Revista de Saúde e Educação, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 106 – 131, jan - jun, 2019.

MARINHO, J. C. B. **Os modos de estruturação da educação em saúde na escola: das concepções e do currículo às práticas educativas e aprendizagem.** 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências: química da vida e saúde), Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/4797/Julio%20Cesar%20Bresolin%20Marinho.pdf?sequence=1>. Acesso em: 13 jun.2020.

MARTINS, I.; GOUVEA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**, v.57, n.4, p.38-40, 2005.

MARTINS, L. A. C.; BRITO, A. P.O.P. M. A História da Ciência e o Ensino da Genética e Evolução no Nível Médio: um estudo de caso. p.245-264. *In: Estudo de História e Filosofia das Ciências- Subsídios para aplicações no Ensino.* SILVA, C. C. (Org.). São Paulo: Livraria da Física, 2006. p. 381.

MARTINS, L. **Abordagens da saúde em livros didáticos de biologia: análise crítica e proposta de mudança.** 2017. 165 f. Tese. (Doutorado em Educação) Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia, Bahia. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/22536>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L. **Saúde no contexto educacional: as abordagens de saúde em um livro didático de biologia do ensino médio largamente usado.** 2010. 172f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, 2011. Disponível em: <https://ppgefhc.ufba.br/pt-br/saude-no-contexto-educacional-abordagens-de-saude-em-um-livro-didatico-de-biologia-do-ensino-medio>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de Biologia largamente utilizado no Ensino Médio Brasileiro. **Investigações em Ensino de**

Ciências (Online), v. 17, p. 249-283, 2012. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/215>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, L.; DIONOR, G. A.; EL – HANI, C.N; CARVALHO, G. S. de. Construtos Teóricos e Práticos da Saúde: As Abordagens Biomédica e Socioecológica. In: **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência – XI ENPEC**. Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/01.pdf>>. Acesso em: 28 mai .2020.

MELZER, E. E. M.; CASTRO, L.; AIRES, J. A.; GUIMARÃES, O. M. Modelos Atômicos nos Livros Didáticos de Química: Obstáculos à Aprendizagem?, In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis.

MIRANDA, F. A; ARAÚJO S. C. M. **Identificação de obstáculos epistemológicos presentes em alguns livros didáticos de química do ensino médio**. In: XVI Encontro Nacional de Ensino de Química e X Encontro de Educação Química da Bahia. Anais... Bahia: Salvador, 2012.

MOHR, A. **A natureza da Educação em Saúde no Ensino Fundamental e os professores de Ciências**. Tese (doutorado). Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. 410f.

MOHR, A. **A Saúde na Escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries**. 89 f. (dissertação) Mestrado em Educação. Fundação Getúlio Vargas. Instituto de Estudos Avançados em Educação. Rio de Janeiro, fevereiro de 1994.

MONTEIRO, P. H. N.; BIZZO, N. A saúde na escola: análise dos documentos de referência nos quarenta anos de obrigatoriedade dos programas de saúde, 1971-2011. **História Ciência e Saúde**, Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 411-428, jun. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v22n2/0104-5970-hcsm-2014005000028.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2020.

MONTEIRO, P. H.; GOUW, A. M. S.; BIZZO, N. **Análise dos conteúdos de saúde nos livros didáticos para o ensino fundamental: o tema das doenças sexualmente transmissíveis e AIDS**. In: VII Enpec – Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis. VII ENPEC. Belo Horizonte - Minas Gerais: ABRAPEC, v. 1. 2009.

MONTEIRO, P.; BIZZO, N.; GOUW, A. As Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e a AIDS nos livros didáticos para o ensino fundamental no Brasil: abordagens e implicações educacionais. **Acta Scientiae**, v. 12, n.1, p.123-138, 2010.

OLIVEIRA, D. C. De; PORTES, A. P. M. De; GOMES, A. M. T.; RIBEIRO, M. C. M. Conhecimentos e práticas de adolescentes acerca das DST/HIV/AIDS em duas escolas públicas municipais do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery**, v. 13, n. 4, p.833-841, out – dez. 2009.

OLIVEIRA, M. A. C.; EGRY, E. Y. A historicidade das teorias interpretativas do processo saúde-doença. **Revista da Escola de Enfermagem, USP**, v. 34, n. 1, p. 9-15, mar. 2000.

OLIVEIRA, N. S. M. **Ações educativas em saúde para escolares à luz de conferências e congressos nacionais de saúde**. 1996. 186f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS. 1996.

PERALES, F. J. Y.; JIMÉNEZ, J. D. Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. **Revista Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

PRALON DE SOUZA, L. H. As imagens dos livros didáticos de ciências para os anos iniciais do ensino fundamental e as visões de saúde que veiculam. **Horizontes**, v. 37, n.1, ago. 2019. Disponível em: <<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/735/382>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n.3, p. 229 – 237. 2000.

SANDRIN, M. De F. N.; PUORTO, G.; NARDI, R. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n.3, p. 281- 298, 2005.

SCHROEDER, E. O corpo humano no livro didático e o obstáculo verbal: contribuições da epistemologia de Bachelard para professores de ciências. **Atos de Pesquisa em Educação - PPGE/ME FURB**. v. 7, n. 2, p. 547-564, 2012.

SILVA, E. C. R.; FONSECA, A. B. **Abordagens pedagógicas em educação alimentar e nutricional em escolas no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Universidade Federal do Rio de Janeiro/Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1694.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

SOUSA, M. C.; GUIMARÃES, A. P. M.; AMANTES A. A Saúde nos documentos curriculares oficiais para o Ensino de Ciências: da Lei de Diretrizes e Bases da Educação à Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de pesquisa em Ensino em Ciências**, p. 129–153. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4918>. Acesso em: 27 fev.2019.

SUCCI, C. M.; WICKBOLD, D.; SUCCI, R. C. M. A vacinação no conteúdo dos livros escolares. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 75-79, mar/abr, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010442302005000200013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 nov. 2019.

TESSER, C. D.; LUZ, M. T. Uma introdução às contribuições da epistemologia contemporânea para a medicina. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 363-372, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232002000200015&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 nov. 2019.

VALADÃO, M. M. **Saúde na escola: Um campo em busca de espaço na agenda intersectorial**. Tese (Doutorado em Serviços de Saúde) – Departamento de Prática de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental: Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n.1, p. 93-104, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08>. Acesso em: 22 nov. 2019.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

WENZEL, J. S. A leitura de textos de divulgação científica na constituição de professores de química. **Interfaces da Educação**, v. 9, n. 27, p. 232 - 252, 2018.

WESTPHAL, M. F. Promoção da saúde e prevenção de doenças. In: CAMPOS, G.W.S; MINAYO, M.C.S; AKERMAN, M; DRUMOND JÚNIOR, M; CARVALHO, Y.M.(Org.). **Tratado de saúde coletiva**. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006. p.635-667.

ZANCUL, M. S.; COSTA, S. S. Concepções de professores de Ciências e de Biologia a respeito da temática Educação em Saúde na escola. **Experiências em Ensino de Ciências**, Mato Grosso, v. 7, n. 2, p- 67-75, ago, 2012. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID183/v7_n2_a2012.pdf. Acesso em: 22 abr. 2020.

APÊNDICE A: ARTIGO 2 – APROVADO NO III SIPEC PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA VALORE

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS PRESENTES EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO PNLD 2017: UM ESTUDO SOBRE AS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS¹

EPISTEMOLOGICAL OBSTACLES PRESENT IN PNLD SCIENCE SCIENCE BOOKS 2017: A STUDY ON SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS

OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS PRESENTES EN PNLD SCIENCE SCIENCE BOOKS 2017: UN ESTUDIO SOBRE INFECCIONES SEXUALMENTE TRANSMITIDAS

Karine Rudak*

rudakkarine@gmail.com

Erica do Espírito Santo Hermel**

ericaohermel@uffs.edu.br

* Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo - RS - Brasil. Docente no curso de Pedagogia da Instituição de Ensino Superior FASA - Santo Ângelo.

** Docente no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo - RS - Brasil

Resumo

Considerando a relevância da investigação em Livros Didáticos - LDs e a importância de analisar os Obstáculos Epistemológicos - OE em meio as Infecções Sexualmente Transmissíveis - ISTs, o presente artigo buscou compreender através da presença de OE possíveis rupturas na construção do conhecimento. Para tal foi realizada uma Análise de Conteúdo em seis LDs de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental. Dentre os cinco OE propostos para análise dois foram encontrados. OE Verbal presente nos seis LDs evidenciando a simplificação e fragmentação do conteúdo e OE Experiência Primária em um LD o qual fez o uso de imagens como complemento, assim a inexistência de outros OE evidencia a atenção dos autores na utilização da linguagem científica, mostrando preocupação com o ensino e o aprendizado.

Palavras Chave: Currículo, Ensino de Ciências, Epistemologia, Bachelard.

Abstract

Considering the relevance of research in Textbooks - LDs and the importance of analyzing Epistemological Obstacles - OE amidst Sexually Transmitted Infections - ISTs, this article sought to understand through the presence of OE possible disruptions in the construction of knowledge. To this end, a Content Analysis was carried out on six Science LDs of the 8th year of Elementary School. Among the five OE proposed for analysis, two were found. Verbal OE present in the six LDs evidencing the simplification and fragmentation of the content and OE Primary Experience in an LD which made use of images as a complement, thus the absence of other OE evidences the authors' attention in the use of scientific language, showing concern with teaching and learning.

Keywords: Curriculum, Science Teaching, Epistemology, Bachelard.

Resumen

Tomando en cuenta la relevancia de la investigación en los libros de texto - LD y la importancia de analizar los obstáculos epistemológicos - OE en medio de infecciones de transmisión sexual - IST, este artículo trató de comprender a través de la presencia de OE posibles interrupciones en la construcción del conocimiento. Con este fin, se realizó un Análisis de Contenido en seis LD de Ciencias del octavo año de la Escuela Primaria. Entre las cinco OE propuestas para el análisis, se encontraron dos. OE verbal presente en los seis LD que evidencian la simplificación y fragmentación del contenido y la experiencia primaria de OE en un LD que hizo uso de imágenes como complemento, por lo tanto, la ausencia de otras OE evidencia la atención de los autores en el uso del lenguaje científico, mostrando preocupación por enseñanza y aprendizaje.

¹ A nova denominação é uma das atualizações da estrutura regimental do Ministério da Saúde por meio do pelo Decreto nº 8.901/2016 publicada no Diário Oficial da União em 11.11.2016, Seção I, páginas 03 a 17. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCTV/L_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9791.htm#art6. Acesso em: 27 jan 2020.

Palabras clave: Plan de estudios, enseñanza de las ciencias, epistemología, Bachelard.

INTRODUÇÃO

As questões relacionadas a saúde, Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), têm sido abordadas tradicionalmente nas disciplinas de Ciências do Ensino Fundamental e Biologia do Ensino Médio, assim como os livros didáticos (LDs) destas disciplinas trazem conteúdos relacionados a essa temática (MOHR, 2002). Considerando o LD como um dos instrumentos mais importante impresso que circulam pelo ambiente escolar segundo Megid Neto e Fracalanza (2003), torna-se importante compreender como as ISTs estão sendo dialogadas em seus textos e imagens.

Melzer e colaboradores (2008) discutem sobre o uso dos LDs no cotidiano escolar, não só como proposta de apoio, mas como base teórico - metodológica para os professores e base teórica para os alunos, muitas vezes sendo o único. Por ser um instrumento muito utilizado na prática docente nas aulas de Ciências, o LD pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem ou ainda reforçar erro conceituais, provocando rupturas na construção do Conhecimento.

O Ministério da Educação através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) avalia previamente a qualidade dos LDs, reforçando a produção de materiais cada vez mais pertinentes as necessidades da educação pública brasileira. Considerando as questões levantadas acima, faz-se necessário olhares mais atentos na utilização deste instrumentos em sala de aula. Andrade, Zylbersztajn e Ferrari (2000) alertam que é preciso ter cuidado com as analogias, metáforas, imagens e modelos que se encontram presentes nos LDs, estas devem ser apenas caminhos a construção do conhecimento e não ao obstáculo para o aprendizado.

Gaston Bachelard (1996) afirma que os obstáculos epistemológicos não apenas ocasionam a estagnação na construção do conhecimento científico, como ainda podem colaborar para a regressão. Diante da importância de iniciar discussões sobre Educação em Saúde em sala de aula que se torna necessário compreender como os LDs apresentam os conceitos relacionados às ISTs.

O objetivo desta pesquisa é de apresentar resultados da análise de conteúdo sobre as ISTs presente em LDs aprovados pelo PNLD/2017. Uma pesquisa sobre a presença dos obstáculos epistemológicos de Bachelard no Ensino de Ciências. Atemo-nos a textos e imagens, buscando investigar como os obstáculos epistemológicos podem se constituir um obstáculo pedagógico² ao ensino.

² O termo é utilizado por Bachelard ao se referir a limitações que não permitam ao aluno compreender o conhecimento científico. Essas limitações podem partir dos conhecimentos prévios apresentados pelos alunos, surgindo como obstáculos no processo de aprendizagem de conceitos científicos. Acesso em: 20 abr 2020. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/analise/resumos/R2124-1.pdf>

APÊNDICE B: ARTIGO 3 – APROVADO ITEM 16 DO EBOOK “PESQUISAS, VIVÊNCIAS E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ESCOLA”.

Página | 227

16 ABORDAGENS DE SAÚDE EM UMA COLEÇÃO DIDÁTICA DE CIÊNCIAS: UM OLHAR PARA AS IMAGENS

*Karine Rudek**

Erica do Espírito Santo Hermet

1 INTRODUÇÃO

Na década de 1970, as questões sociais ganham relevância e discussões sobre o processo saúde/doença são evidenciadas, marcando um novo momento histórico para o país (OLIVEIRA, 1996). De acordo com a autora, nesse período “o conceito de saúde ampliava a visão dos profissionais de saúde e estimulava uma nova postura – a postura educativa – devendo ser contribuição marcante no avanço das ações de atenção primária em saúde” (OLIVEIRA, 1996, p. 80). Assim, a Educação em Saúde foi incorporada no currículo escolar brasileiro com a lei nº 5.692/71 (BRASIL, 1971), tornando obrigatório o ensino de saúde na escola básica, visando o desenvolvimento de ações educativas nas discussões em sala de aula através de hábitos e comportamentos de vida saudáveis nos educandos, como alimentação saudável, dentre outras.

Compreendemos a necessidade de discutir saúde em uma abordagem mais dinâmica e inclusiva, em que ações individuais e coletivas sejam permanentes e a saúde não se restrinja somente à existência ou não da doença. A partir do início da década de 1980, a ideia de promoção da saúde começa a se relacionar mais com autonomia e emancipação do que com as abordagens simplistas e prevencionistas (BRASIL, 1997).

Pesquisas já realizadas (MOHR, 1994; MONTEIRO; GOUW; BIZZO, 2009; MARTINS, 2011; MARTINS, 2017) abordam a necessidade de mudanças no currículo escolar em busca da superação do modelo biomédico de saúde, por atitudes em prol da promoção da saúde individual e coletiva através de abordagens mais críticas de saúde. Dessa

* Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Cerro Largo.

* Doutora em Ciências Biológicas: Neurociências/UFRGS. Docente no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Cerro Largo.

maneira, torna-se importante investigar o livro didático (LD), pois esse é um instrumento ainda muito utilizado nas salas de aulas. Considerando que o livro ainda se constitui no mais importante material impresso que circula no universo escolar, no qual exerce grande influência na formação dos alunos, bem como na prática docente (PRALON, 2019).

Neste texto, buscamos apresentar algumas discussões sobre a promoção da saúde em LDs de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental, a partir das imagens encontradas, pensando que tais representam diferentes abordagens de saúde e, assim, destacar na abordagem socioecológica a presença de perspectivas mais significativas de saúde. Como consequência, espera-se que as abordagens de saúde estejam comprometidas com essa perspectiva e estabeleçam ações voltadas tanto para o indivíduo quanto para coletivo e que ponderem para a melhoria da sua qualidade de vida.

2 ABORDAGENS DE SAÚDE NAS IMAGENS DOS LIVROS DIDÁTICOS

Pesquisas realizadas com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1998), o Plano Nacional de Educação (2014-2024), o Programa Saúde na Escola (2007) e agora a nova Base Nacional Comum Curricular (2017) evidenciam a Educação em Saúde baseada em uma abordagem de saúde ampliada.

Investigações já realizadas em LDs (MARTINS, 2011; 2017) destacam as abordagens biomédica, comportamental e socioecológica de saúde presentes em coleções didáticas de Ciências e Biologia. Essas pesquisas apontam que o conceito de saúde tem sido historicamente marcado pela predominância da visão biomédica, compreendendo saúde como ausência de doença.

Na abordagem biomédica, segundo Martins (2017), a saúde é discutida em oposição à doença, o tratamento e a cura do corpo são privilegiados e as influências sobre a saúde, oriundas de níveis mais elevados do que o biológico, como os níveis social, cultural e psicológico, são negligenciadas.

A abordagem comportamental define a saúde como resultado das escolhas individuais de vida do sujeito. Nesta abordagem priorizam-se hábitos e comportamentos de vida, entendendo o controle e a prevenção de doenças como uma consequência das ações. A saúde, nessa perspectiva, está interligada com as ações individuais de cada um, sendo a responsabilidade do sujeito pelo seu estado de saúde. Destacamos que a abordagem

ANEXO A: DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA SUSTINERE: REVISTA DE SAÚDE E EDUCAÇÃO.

Título

(Em caixa baixa, letra maiúscula apenas no início do título e em nomes próprios; fonte tipográfica: Times New Roman 14 - Negrito)

Lore Ipsun

(Times New Roman 12 - Negrito)

Breve apresentação profissional do 1ª autor

(Times New Roman 10 - Normal)

✉ e-mail@domínio.com

Dolor Sit Amet

Breve apresentação profissional do 2ª e demais autores

Consectetur Adipiscing Elit

Breve apresentação profissional do 3ª e demais autores

Resumo: (Este ítem deve conter as principais informações sobre os itens do artigo - Introdução, Material e Métodos/ Metodologia, Resultados , Discussão e Conclusões ou Considerações Finais - sugerimos um mínimo de 200 palavras e o máximo de 250.)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

Palavras-chave: Lorem ipsum, dolor sit amet, consectetur. (Pelo menos 4 palavras, no máximo 6) (Times New Roman 12 - Normal)

Title (INGLES)

Abstract: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

Keywords: Lorem ipsum, dolor sit amet, consectetur.

Título (ESPAÑHOL)

Resumen: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

Palabras clave: Lorem ipsum, dolor sit amet, consectetur.

INTRODUÇÃO (Este item pode ser apresentado dessa forma, ou acompanhado de outros subitens, para desenvolvimento de tópicos específicos, que componham a introdução do trabalho apresentado/realizado, caso seja de interesse do autor) Aenean (2016) viverra nisi eget congue interdum. Pellentesque sit amet dictum velit. Curabitur rutrum libero vel augue imperdiet tempor. Vivamus tempus vehicula urna, at tincidunt ipsum eleifend faucibus. Curabitur consequat magna nec sem viverra venenatis. Nam id rutrum sem, nec lobortis magna. Nulla venenatis, tortor sit amet cursus sollicitudin, purus nulla suscipit massa, at sollicitudin leo diam ac magna.

Quisque molestie sem eget aliquam fringilla. Ut tempor scelerisque lacus ut imperdiet. Nulla facilisi. Morbi ante nisl, consequat lobortis consequat a, varius accumsan erat. Mauris vitae velit id enim ornare luctus vitae et mi. Vestibulum a porta dolor, eget tristique nisl. Proin vitae dignissim tortor. Aenean (2016) ornare tempus augue, sit amet rutrum nisi rutrum eget. Sed hendrerit ante vel turpis consequat blandit. Nullam pellentesque ipsum libero, eget fringilla neque dapibus et. Nullam eu interdum nibh, a rutrum diam (figura 1).

Figura 1 – Figura citada no texto.



Legenda: (a) – Logotipo da Revista Sustinere; (b) – Ícone da Revista Sustinere.

Fonte: NEC, 2014.

Segundo NEC (2014), quisque faucibus est quis est ullamcorper tempus. Sed tincidunt orci vitae tortor congue commodo. Quisque non lacus laoreet, tincidunt sem quis, posuere metus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam porttitor justo augue. Aliquam felis sapien, vulputate et odio ut, consequat porta felis. Donec vehicula dictum eros posuere lacinia. Aenean (2016) tincidunt mi a sapien egestas

interdum. Nulla vitae diam sed arcu pellentesque imperdiet vitae adipiscing dolor. Nulla facilisi. Nam id diam lectus. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Etiam eget tempor urna, quis cursus orci. Maecenas feugiat erat id sollicitudin ultricies (SAPIEN e ODIO, 2015).

Curabitur quis metus sem. Integer tincidunt porttitor mattis. Cras sit amet molestie mauris. Duis mattis porttitor cursus. Nulla suscipit auctor arcu, ut facilisis augue malesuada at. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Aliquam vehicula eu velit eu consequat. Nam ac mauris sed orci faucibus interdum. Nam vitae dignissim turpis, eu lacinia felis. Vivamus adipiscing justo diam. Sed elementum at sapien a vestibulum. Donec et turpis pulvinar velit tempor scelerisque. Vivamus tristique sem arcu, in euismod tellus faucibus a. Morbi auctor volutpat mauris a commodo. Integer vel dolor eget purus euismod tincidunt.

METODOLOGIA/ MATERIAL E MÉTODOS (Este item deve descrever os procedimentos realizados para a obtenção dos dados apresentado no item “Resultados”. O local/instituição de realização, cidade e unidade federativa devem ser citados, assim como dados de apresentação da aprovação do projeto por um comitê de ética, caso esse tenha demandado um.)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi.

Aenean (2016), viverra nisi eget congue interdum. Pellentesque sit amet dictum velit. Curabitur rutrum libero vel augue imperdiet tempor. Vivamus tempus vehicula urna, at tincidunt ipsum eleifend faucibus. Curabitur consequat magna nec sem viverra venenatis. Nam id rutrum sem, nec lobortis magna. Nulla venenatis, tortor sit amet cursus sollicitudin, purus nulla suscipit massa, at sollicitudin leo diam ac magna.

Quisque molestie sem eget aliquam fringilla. Ut tempor scelerisque lacus ut imperdiet. Nulla facilisi. Morbi ante nisl, consequat lobortis consequat a, varius accumsan erat. Mauris vitae velit id enim ornare luctus vitae et mi. Vestibulum a porta dolor, eget tristique nisl. Proin vitae dignissim tortor. Aenean (2016) ornare tempus augue, sit amet rutrum nisi rutrum eget.

Sed hendrerit ante vel turpis consequat blandit. Nullam pellentesque ipsum libero, eget fringilla neque dapibus et. Nullam eu interdum nibh, a rutrum diam.

RESULTADOS (Neste item devem ser inseridos as tabelas, gráficos, figuras ou fotos no texto; caso as inserções gerem desformatação no texto, sugerimos que as mesmas, sejam inseridas em páginas separadas e sinalizadas no texto, para facilitar a diagramação final.)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris laoreet sapien a interdum vestibulum. Phasellus vitae mauris lacus. Suspendisse aliquam felis vitae nibh aliquam tincidunt. Etiam gravida turpis turpis, a ullamcorper ipsum euismod non. In ut urna sed erat blandit hendrerit eu et risus. Aliquam pulvinar adipiscing sapien congue fermentum. Vivamus diam erat, ullamcorper vel viverra in, convallis eget mi (tabela 1).

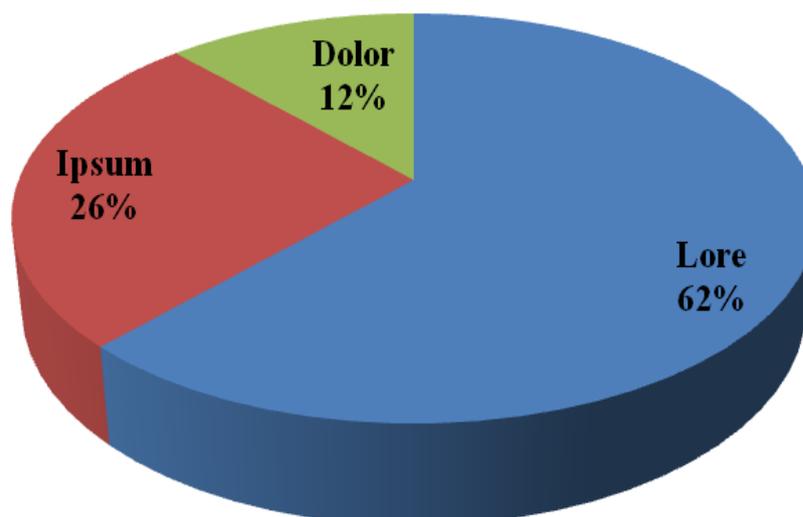
Tabela 1 – Organização de dados citada no texto

| Parâmetro Analisado | Característica 1 | Característica 2 | Característica 3 | Característica 4 |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Exemplo 1 | 10<pH<4 | AAA | 7 | Neutra |
| Exemplo 2 | 10 | BBB | 3 mg/l | Classe 1 |
| Exemplo 3 | Ausente | CCC | Ausente | Ausente |
| Exemplo 4 | 0,08 mg/l | DDD | 0,02 mg/l | GWQ |
| Exemplo 5 | 10,5 mg/l | EEE | 10 mg/l | Classe 1 |

Fonte: AMET *et al.*, 2014.

Aenean (2016), viverra nisi eget congue interdum. Pellentesque sit amet dictum velit. Curabitur rutrum libero vel augue imperdiet tempor. Vivamus tempus vehicula urna, at tincidunt ipsum eleifend faucibus. Curabitur consequat magna nec sem viverra venenatis. Nam id rutrum sem, nec lobortis magna. Nulla venenatis, tortor sit amet cursus sollicitudin, purus nulla suscipit massa, at sollicitudin leo diam ac magna (gráfico 1).

Gráfico 1 – Representação gráfica dos dados, apresentada no texto e citada no mesmo



Quisque molestie sem eget aliquam fringilla. Ut tempor scelerisque lacus ut imperdiet. Nulla facilisi. Morbi ante nisl, consequat lobortis consequat a, varius accumsan erat. Mauris vitae velit id enim ornare luctus vitae et mi. Vestibulum a porta dolor, eget tristique nisl. Proin vitae dignissim tortor. Aenean (2016), ornare tempus augue, sit amet rutrum nisi rutrum eget. Sed hendrerit ante vel turpis consequat blandit. Nullam pellentesque ipsum libero, eget fringilla neque dapibus et. Nullam eu interdum nibh, a rutrum diam.

DISCUSSÃO / ANÁLISE DE DADOS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis vel sapien id massa placerat placerat. Donec adipiscing quam nulla, eget pellentesque tellus ullamcorper sit amet. Fusce dapibus semper magna in lobortis. Sed lobortis ut tellus nec sodales. Quisque luctus, enim eu mollis vestibulum, diam purus hendrerit augue, sed viverra nibh nulla ut odio. Vivamus euismod convallis ligula, vel laoreet felis luctus quis. Etiam leo leo, suscipit sed lacus et, tristique ornare ipsum. Aliquam vehicula vehicula euismod. Sed porta augue et lectus feugiat dignissim. Proin egestas felis facilisis diam porta, sit amet cursus leo tristique. Nulla at pretium eros. Vivamus suscipit varius blandit. Donec orci orci, convallis vitae venenatis eget, ultricies in neque. Integer tristique suscipit erat.

Praesent convallis tincidunt consequat. In hac habitasse platea dictumst. Donec volutpat massa metus, quis faucibus leo accumsan vitae. Sed auctor turpis dignissim dui aliquet, id vehicula est sagittis. Duis sit amet justo pretium, vestibulum dui nec, fermentum nulla. Sed

bibendum nec eros non hendrerit. Donec pharetra leo quis iaculis dapibus. Vivamus bibendum elementum arcu, suscipit tincidunt ligula sollicitudin sed. Nulla quis diam eu dui pharetra dictum sit amet sed ante. Pellentesque in viverra risus, id blandit eros. Mauris tempor magna in ligula pulvinar suscipit.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis in massa viverra, iaculis nunc vehicula, vehicula neque. Nunc nisi lorem, volutpat ut scelerisque eget, malesuada ut sem. Integer pretium scelerisque lacus, a sodales risus ultricies non. Proin sit amet libero vel ipsum egestas ultricies. Aliquam sed interdum risus. Praesent in fermentum quam, quis faucibus urna. In interdum mollis neque in blandit. Phasellus nec urna vel ligula euismod dictum.

Aenean (2016) lobortis vestibulum pretium. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Morbi imperdiet sem mauris, eu rutrum magna cursus eu. Suspendisse nisi dolor, mollis vitae pellentesque eget, scelerisque ut ante. Cras eleifend neque in cursus lacinia. Donec eu justo erat. Proin auctor ultricies tellus eu fermentum.

Nunc purus quam, rutrum sed tristique id, pretium a ante. Quisque imperdiet vehicula tortor ac commodo. Vivamus sed mauris eget nisl aliquet fermentum non ac orci. Maecenas ultricies at libero viverra lobortis. Curabitur vel mi congue, tristique dui vitae, blandit risus. Praesent porta mi sed nibh condimentum, id pulvinar quam pellentesque. In tellus neque, condimentum nec dolor eu, rhoncus accumsan mi. Sed ut ligula convallis, gravida libero a, consequat lectus. Donec dignissim urna sit amet odio consequat feugiat. Proin interdum nisi a blandit dictum. Mauris dui orci, malesuada id magna vel, posuere pretium metus. Mauris vitae diam lacinia, sollicitudin tellus in, suscipit turpis. Maecenas luctus libero et felis semper, ut malesuada lorem elementum. Maecenas luctus accumsan ligula a bibendum.

Nam sit amet dui ac est consectetur elementum. Aenean (2016), ut mollis metus, vel posuere purus. Aliquam cursus urna quam. Ut lacinia mi nibh, a vehicula erat commodo ut. Nunc tincidunt dapibus turpis, ac commodo urna suscipit euismod. Pellentesque eget libero rutrum ante vulputate molestie nec et dolor. In molestie tincidunt orci, eu dapibus tortor cursus fermentum. Etiam ullamcorper est eget condimentum feugiat. Vestibulum lobortis dolor quis tellus feugiat, sit amet luctus massa ullamcorper.

CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Praesent convallis tincidunt consequat. In hac habitasse platea dictumst. Donec volutpat massa metus, quis faucibus leo accumsan vitae. Sed auctor turpis dignissim dui aliquet, id vehicula est sagittis. Duis sit amet justo pretium, vestibulum dui nec, fermentum nulla. Sed bibendum nec eros non hendrerit. Donec pharetra leo quis iaculis dapibus. Vivamus bibendum elementum arcu, suscipit tincidunt ligula sollicitudin sed. Nulla quis diam eu dui pharetra dictum sit amet sed ante. Pellentesque in viverra risus, id blandit eros. Mauris tempor magna in ligula pulvinar suscipit.

REFERÊNCIAS/REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AENEAN, V. N.. **Dictum Velit**. 2016. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing>. Acesso em: 11 abr. 2016. **Página da internet**.

AMET, D. S.; PRETIUM, J.; NEC, D. V.. Vivamus bibendum elementum arcu. **Fermentum Nulla Tempus**, v.1, p.111-1111, Pellentesque, 2014. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing>. Acesso em 12 de agosto de 2014.

IPSUN. L. **Dolor Sit Amet, Consectetur Adipiscing** Elit. Praesent Convallis Tincidunt, v.1, p.11-111, Donec, 2014. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing>. Acesso em 16 de agosto de 2014.

NEC, S. B.. **Eros Non Hendrerit**. 2013. 214 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pellentesque, Viverra Risus, Blandit, 2014. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing>. Acesso em 14 de agosto de 2014.

SAPIEN, I. E. O.; ODIO, N. V. C.. Suspendisse vitae neque sagittis. **Praesent Tincidunt**, Loren Ipsun, v. 6, n. 3, p.856-869, 2015. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B0GoVSNnm_Lsckk5UWRibHBIRUU/view?usp=sharing>. Acesso em: 11 abr. 2016.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor".
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word 2007 ou posterior (.docx).
3. URLs para as referências foram informadas quando possível.
4. O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico em vez de sublinhado (exceto em endereços URL); as figuras e tabelas estão inseridas no texto, não no final do documento na forma de anexos.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
6. O autor que submeter a uma coluna indexada está ciente de que seu material será submetido conforme o Modelo Ilustrativo para Submissões, contendo a identificação dos

autores, porém que, após a aprovação para avaliação, será desidentificado por nossa editoria e enviado aos pareceristas Assegurando a avaliação pelos pares cega.

7. Os autores estão cientes da cobrança de uma **taxa de submissão** no valor de **R\$ 25,00 (vinte e cinco reais)** por manuscrito, solicitada na **confirmação de submissão do manuscrito**, a ser paga em um prazo de **5 dias úteis**. O prosseguimento do fluxo editorial fica condicionado ao pagamento dessa taxa e, a ausência dela ou de comunicação por parte dos autores, quando solicitada, será interpretada como abandono de submissão.

ANEXO B: DIRETRIZES PARA AUTORES DO III SIPEC – DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA VALORE

ESCOPO E SEÇÕES

A Revista Valore é uma publicação da Faculdade Sul Fluminense que tem por objetivo divulgar a produção científica nacional e internacional, sobre temas interdisciplinares, no que tange aos seus aspectos pedagógicos, históricos, políticos e culturais. Aceita somente artigos inéditos, nos idiomas: português, espanhol, inglês e francês. Compõe-se das seguintes seções:

Artigos originais: trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais e descobertas que tenham relação com aspectos experimentais e/ou observacionais de característica filosófica, histórica, sociocultural e pedagógica, que inclua análise descritiva e/ou inferências sustentadas em dados próprios. Sua estrutura deve atender a um formato reconhecido na área de conhecimento específica, e deve conter pelo menos os seguintes itens: Introdução; Bases Teóricas; Decisões Metodológicas; Análise; Discussão; Conclusão.

Artigos de revisão: trabalhos que têm por objeto resumir, analisar, avaliar ou sintetizar trabalhos teóricos e/ou de investigação já publicados.

ESTRUTURA DOS TRABALHOS

Os artigos deverão ser redigidos em Times New Roman 12, espaço 1,5 e não devem exceder a 6.000 palavras, incluindo os títulos, resumos, palavras-chave nos três idiomas e referências bibliográficas (utilize Ferramentas; contar palavras). As resenhas não devem exceder a 2.500 palavras.

Deve constar na estrutura dos trabalhos:

Metadados (Autores, títulos, resumos, descritores devem ser inseridos no local 'Inclusão de Metadados' no processo de submissão):

Título que identifique o conteúdo em português, inglês e espanhol;

Nome completo do(s) autor(es): e-mail e o endereço para correspondência.

Afiliação: a afiliação de todos os autores é obrigatória no momento da submissão no Passo 3:

Inclusão de Metadados. No campo 'Instituição/Afiliação' colocar as seguintes informações, nesta ordem: Instituição ou Universidade por extenso. Cidade, sigla do Estado, País.

Resumo informativo em português, inglês ou espanhol com até 200 palavras cada;

Palavras-chave (Palabras clave, Keywords) constituídas de até cinco termos que identifiquem o assunto do artigo em português, inglês ou espanhol, separados por ponto;

Utilizar itálico somente para palavras estrangeiras.

Trabalhos com quatro ou mais autores: Em manuscritos com 4 (quatro) ou mais autores devem ser obrigatoriamente especificadas no campo Comentários para o Editor na parte inferior da página do Passo 1: Iniciar submissão, as responsabilidades individuais de todos os autores na preparação do mesmo.

Apoio financeiro: É obrigatório informar no manuscrito, sob a forma de nota de rodapé na primeira página e no Passo 3: 'Inclusão de Metadados'. No campo específico 'Contribuidores e

Agências de fomento' incluir informações de qualquer auxílio financeiro recebido para a elaboração do trabalho, mencionando as agências de fomento.

Observação: os trabalhos que não atenderem a essa estrutura serão devolvidos aos autores, sem avaliação de mérito.

Texto propriamente dito

Recomenda-se que se observem as normas da ABNT referentes a apresentação de artigos em publicações periódicas (NBR 6023/2003), apresentação de citações em documentos (NBR 10.520/2002), apresentação de originais (NBR 12256), norma para datar (NBR 5892), numeração progressiva das seções de um documento (6024/2003) e resumos (NBR 6028/2003), bem como a norma de apresentação tabular do IBGE.

Referências: (São os documentos citados no texto conforme a NBR 6023).

A lista de referências deve ser ordenada alfabeticamente, alinhada à margem esquerda e colocada ao final do artigo, citando as fontes utilizadas, sob o título REFERÊNCIAS tão somente, alinhado ao centro. Para melhor compreensão e visualização, a seguir são transcritos exemplos de referências de diversos tipos de materiais.

Livro

ALVES, R. B.; SANTOS, C.M. Ciência ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 1995. 250p.

2.3.2 Autor entidade

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Catálogo de teses da Universidade de São Paulo. São Paulo: Edusp, 1995. 467p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, 1998.

Autoria desconhecida

Em caso de autoria desconhecida a entrada é feita pelo título. O termo anônimo não deve ser usado em substituição do autor desconhecido. A primeira palavra, com exclusão de artigos (definidos ou indefinidos) e palavras monossilábicas do título deverá ser apresentada em caixa alta.

DIAGNÓSTICO ambiental de uma área de manguezal próxima ao rio Juqueriquerê. São Paulo: Câmara Técnica. 1999. 56p.

Título e subtítulo do trabalho

O título (com negrito) e o subtítulo (se houver, sem negrito) devem ser reproduzidos tal como figuram no documento, separados por dois pontos.

NUNES, R. A. Ecotoxicologia: o estado da arte no Brasil. Rio de Janeiro: Loyola, 1990. 143p.

Artigo e/ou matéria de revista, boletim etc.

Inclui partes de publicações periódicas (volumes, fascículos, números especiais e suplementos, com título próprio), comunicações, editorial, entrevistas, resenhas, reportagens, resenhas e outros. Apresentar a identificação do volume e fascículo com as abreviações v. e n., respectivamente.

GURGEL, C. Reforma do Estado e Segurança pública. Política e Administração, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 15-21, set. 1997.

Edição

Quando houver uma indicação de edição, esta deve ser transcrita, utilizando-se abreviaturas dos numerais ordinais e da palavra edição, ambas na forma adotada na língua do documento. Não há necessidade de especificação caso a obra referenciada esteja em sua primeira edição.

SCHAUM, Daniel. Schaum's outline of theory and problems. 5 th ed. New York : Schaum Publishing, 1956. 204 p.

Volume e Número de páginas

Quando o documento for constituído por apenas uma unidade física, indica-se o número total de páginas, seguido da abreviatura p.

Quando o documento for publicado em mais de uma unidade física, indica-se a quantidade de volumes precedida da abreviatura v.

MARTINS, S. Efeitos de contaminantes em peixes. São Paulo: Atual, 1999. 345 p.

Data

A data de publicação deve ser indicada em algarismos arábicos, no final da referência. Podem ainda ser indicados os meses ou divisões do ano (abreviados).

Se nenhuma data de publicação, distribuição, impressão, etc, puder ser determinada, registra-se uma data aproximada entre colchetes.

Exemplo:

[1971 ou 1972]; [1971?]; [197-]; [19-].

Monografia consultada em meio eletrônico

A URL da página consultada deverá ser apresentada precedida da expressão “Disponível em:” e entre os sinais de maior e menor. A data de acesso também deverá ser registrada, sempre registrar o mês em sua forma abreviada (que são as três primeiras letras de cada mês, exceto o mês de maio).

CESAR, A. Metodologia de trabalho científico. 2. ed. Santos: UNISANTA, 2002. 159p. Disponível em: <<http://unisantabr/professor/tcc/>>. Acesso em: 10 jan. 2003.

Parte de Monografia

Inclui capítulo, volume, fragmento e outras partes de uma obra, com autor(es) e/ou título próprios.

Os elementos essenciais são: autor(es), título da parte, seguidos da expressão "In", e da referência completa da monografia no todo. Deve-se informar a paginação ou outra forma de individualizar a parte referenciada.

ROMANO, G. Imagens da juventude na área moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Org.). História dos Jovens. São Paulo: Companhia das Letras, p. 7-16. 1996.

Publicação periódica (Artigo ou matéria de revista, boletim etc.)

Inclui partes de publicações periódicas (volumes, fascículos, números especiais e suplementos, com título próprio), comunicações, editoriais, entrevistas, reportagens, resenhas e outros.

Os elementos essenciais são: autor(es); título do artigo ou matéria; título da publicação; local da publicação; numeração do volume; numeração do fascículo ou número; paginação inicial e final e data de publicação.

FARIA, E. J. da C. de; PINA, A.; FREITAS, F. M. de C. O mito do desporto é saúde. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas, v. 11, n. 1, p. 79-80, set. 1989.

Publicação periódica consultada em meio eletrônico

Seguem os mesmos padrões indicados para artigo ou matéria de revista acrescida das informações relativas à descrição física do meio eletrônico (CD-ROM, endereço eletrônico, etc).

CESAR, A. Sensitivity of Mediterranean amphipods and sea urchins to reference toxicants. *Ciências Marinas*, México; v. 28, n. 4, p. 407-417, 2002. Disponível em: < <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/480/48028408.pdf> >. Acesso em: 05 dez. 2003.

Artigo e/ou matéria de jornal

Inclui comunicações, editoriais, entrevistas, reportagens, resenhas e outros. Os elementos essenciais são: autor(es); título do artigo ou matéria; título do jornal; local da publicação; data da publicação; seção, caderno ou parte do jornal, paginação correspondente.

NAVES, P. Lagos Andinos dão banho de beleza. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 28 jun. 1999. *Folha Turismo*, Caderno 8, p. 13.

Trabalho apresentado em evento

Elementos essenciais: autor(es); título do trabalho apresentado, seguido da expressão In:; nome do evento em caixa alta; numeração do evento (se houver), ano e local (cidade) da realização; título do documento (anais, atas, etc), local, editora, data da publicação e página inicial e final da parte referenciada.

DELLA FONTE, S. S.; LOUREIRO, R. A ideologia da saúde e a Educação Física. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 10., 1997, Goiânia. *Anais... Goiânia: Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte*, 1997. p. 126-132.

Documento Jurídico (Legislação)

Compreende a Constituição, as emendas constitucionais e os textos legais infraconstitucionais (lei complementar, medida provisória, etc) e normas emanadas das entidades públicas e privadas (atos normativos, portaria, resolução, comunicado, etc).

Nota: No caso de Constituições, entre o nome da jurisdição e o título, acrescenta-se a palavra Constituição seguida do ano da promulgação entre parênteses.

Os elementos essenciais são: Jurisdição; título; numeração; data e dados da publicação.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 42.822, de 20 de janeiro de 1998. *Lex: coletânea de legislação e jurisprudência*, São Paulo, v. 62, n. 3. p. 217 - 220, 1998.

BRASIL. Constituição (1988). Emenda constitucional nº 9, de 9 de novembro de 1995. *Lex: legislação federal e marginália*, São Paulo, v. 59, p. 1966, out./dez. 1995.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Lex: Leis de Diretrizes e Bases da educação Brasileira (LDB)*, Brasília, DF, 1996.

Documento de acesso exclusivo em meio eletrônico

Incluem base de dados, listas de discussão, sites, arquivos em disco rígido, programas, etc.

Elementos essenciais: autor(es); título do serviço ou produto; descrição física do meio eletrônico (endereço eletrônico) apresentado entre os sinais < >, precedido da expressão “Disponível em:” e a data de acesso ao documento, precedida da expressão “Acesso em:”.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. *Aves do Paraná: banco de dados*. Disponível em: <<http://www.bdt.org/bdt/avifauna/aves>>. Acesso em: 30 maio de 2002.

CITAÇÕES

Estão relacionados os principais padrões para apresentação de citações em textos, pelo sistema autor-data, com base na norma técnica ABNT NBR 10520:2002.

Regras:

- a) As citações podem ser diretas, quando se tratar de uma transcrição textual de parte de uma obra consultada, ou indiretas quando se tratar de um texto baseado na obra consultada.
- b) As citações são feitas por chamadas pelo sobrenome do autor (autor principal) ou instituição (se não houver autor). Dependendo do contexto as chamadas podem ocorrer de duas formas: Para as citações indiretas, que são aquelas que são baseadas na obra de determinado autor, indica-se o último sobrenome do autor com caixa baixa, seguido do ano de publicação entre parênteses.
Para as citações diretas, que são aquelas que são a transcrição parcial do texto de um determinado autor, deve-se inserir o último sobrenome do autor citado com letras maiúsculas, entre parênteses, junto com o ano da publicação e a página da fração da qual o texto utilizado foi extraído.
- c) As citações diretas são destacadas entre aspas duplas, quando o tamanho for até três linhas. Superior a três linhas devem vir destacadas, em espaço simples, recuo na margem esquerda de 4 cm e tamanho da letra 11.
- d) Indicar, para as citações diretas, o número da página do qual foi extraído o trecho citado.
- e) Supressões em transcrições textuais devem ser indicadas por reticências entre colchetes: [...].
- f) Quando houver coincidência de abreviatura de nomes de autores distintos, deve-se acrescentar o prenome do mesmo na chamada.
Exemplo: (SOUZA, B., 2005) → (SOUZA, Bruno, 2005)
(SOUZA, B., 2005) → (SOUZA, Beatriz, 2005).

ANEXO C: NORMAS PARA SUBMISSÃO AO EBOOK: INFORMAÇÕES REFERENTES AO EBOOK

NORMAS PARA OS TEXTOS

Os textos devem ser encaminhados para meu email ronaldobiologiaufpa@gmail.com

Textos contendo introdução (breve contextualização da temática, objetivo, metodologia), resultados e discussão, considerações finais e referências. Não é necessário resumo e palavras-chave. **O texto deve ter no mínimo 10 laudas e no máximo 15 laudas.**

Os textos devem ser digitados e salvos em arquivos no formato Microsoft Word, com tamanho máximo de 3MB, em página de tamanho A4, com margens superior e direita de 2cm e inferior e esquerda de 3cm.

Todo o texto deve ser composto com o tipo de fonte Times New Roman, tamanho 12 (exceto em partes especiais como citações diretas longas) e com recuo de 1,25cm na primeira linha de parágrafo, alinhamento justificado e espaçamento entrelinhas de 1,5.

O **título** deve ser centralizado, em tamanho 14, todas as letras maiúsculas, bem como, se houver, o subtítulo, separado do título por dois pontos, com espaçamento simples (1) entrelinhas se tiver mais de uma linha. Deve ser conciso e claro.

Abaixo do título, um espaço em branco e em seguida os nomes completos dos autores (máximo de três), em linhas separadas, espaçamento simples, tamanho 12, alinhamento à direita, com chamada para nota no rodapé da página com as informações essenciais sobre os mesmos (maior titulação e área, vínculo institucional atual, endereço de correio eletrônico).

A **introdução** do trabalho deve começar no quinto espaço simples abaixo das palavras-chave, apresentando a delimitação do tema, objetivos, contexto e outras informações necessárias para situar o trabalho. As **seções ou divisões do texto** devem seguir numeração progressiva, com títulos separados do texto por 1,5 de espaço antes e depois e diferenciados por letras maiúsculas

(seção primária), negrito (seção secundária), sublinhado (seção terciária) e itálico (seção quaternária), todos com a mesma fonte Times New Roman tamanho 12. Exemplos:

2 TÍTULO DA SEGUNDA SEÇÃO PRIMÁRIA

2.1 Título de seção secundária

2.1.1 Título de seção terciária

2.1.1.1 Título de seção quaternária

As **notas de rodapé** devem ser usadas apenas na primeira página para as informações sobre os autores. As notas explicativas devem ser evitadas e apenas aquelas que forem absolutamente necessárias para explicações, comentários e informações que não puderem ser feitos adequadamente no próprio texto, devem ser inseridas, com os respectivos números de ordem em algarismos arábicos, antes das Referências.

Qualquer tipo de ilustração (gráfico, fluxograma, organograma, desenho, mapa, planta, fotografia, charge, reprodução de pintura ou gravura, imagem de satélite) deve ser referida como Figura e inserida centralizada e o mais próximo possível do ponto em que for mencionada no texto. Acima da mesma, identifica-se a Figura com o respectivo número de ordem de ocorrência no texto em algarismo arábico, seguido de título ou legenda explicativa. Os dados da autoria e ou da fonte, quando for o caso, também centralizado e na parte abaixo da figura.

As **tabelas** devem trazer dados com tratamento estatístico, número de ordem em algarismo arábico e título na parte superior e abaixo da mesma, as fontes utilizadas.

Para **citações indiretas e/ou diretas** deve-se seguir a NBR 10520 da ABNT.

As **Referências** devem constar todas e apenas as obras citadas no texto e nas seguintes normas: alinhamento deve ser à margem esquerda, com espaçamento simples entrelinhas e um espaço entre uma referência e outra. Os elementos das referências devem ser apresentados em sequência padronizada e o elemento título destacado em negrito.

ANEXO D: DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA GÓNDOLA, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS

Condições gerais A revista *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias (Góndola, Ens Aprend Cienc.)* Publica trabalhos em espanhol, português e inglês. O processo de envio de artigos é totalmente online através do nosso site. Os trabalhos devem ser originais e enviados no formato Word para Windows ou para software compatível, seguindo o Documento do Modelo e o tutorial. O comprimento do documento deve ter no **máximo 9000 palavras**. O trabalho submetido deve conter um título de no máximo 20 palavras, resumo e até 5 palavras-chave, aludindo ao tópico desenvolvido em português, espanhol e inglês (todos os três idiomas são obrigatórios). Os trabalhos não devem ter direitos autorais concedidos a terceiros no momento da submissão, e os conceitos e opiniões neles contados são de exclusiva responsabilidade dos autores. Da mesma forma, o (s) autor (es) concordará que o trabalho apresentado é original, que não foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outro local. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*. Você pode usar o trabalho ou parte dele para fins de divulgação e disseminação de atividade científica, o que não significa que a propriedade intelectual dos autores seja afetada.

Pela política editorial, cada autor pode postular apenas um artigo por ano.

Processo de envio

Para enviar um artigo, você deve se registrar como autor no endereço eletrônico: < <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/GDLA/user/register> >; Lá, você será guiado por cinco etapas para uma remessa correta. Consulte o tutorial. Para garantir o anonimato do autor no momento da revisão por pares, o nome do autor deve ser

substituído no artigo enviado pelas palavras AUTOR1 e / ou AUTOR2 etc. Essa alteração deve ser feita no cabeçalho do artigo e no texto, nas auto-citações e auto-referências (mais informações no artigo modelo). No caso de documentos criados com o Microsoft Office, a identificação do autor também deve ser removida das propriedades do arquivo. Para isso, você deve ir ao menu principal do aplicativo Microsoft: Arquivo> Salvar como> Ferramentas (ou Opções no caso do Mac)> Opções de segurança>, antes de clicar em <Salvar>, exclua informações pessoais das propriedades do arquivo. Observe que, para a política editorial, apenas um artigo por autor por ano será recebido.

Processo de revisão por pares

Os trabalhos enviados para publicação serão analisados previamente pelo editor e, se responderem ao escopo da revista, serão enviados para *revisão por pares*, dois revisores por artigo, através do processo de revisão cega para garantir o anonimato de ambas as partes. Os avaliadores analisarão o documento de acordo com os critérios estabelecidos no [formato de avaliação](#).

desenhado pelo editor e comitê editorial. O artigo será devolvido ao (s) autor (es), caso os revisores sugiram alterações e / ou correções. Em caso de divergência nas opiniões dos avaliadores, o texto será enviado para um terceiro avaliador. Por fim, serão publicados os artigos que obtiverem o conceito de aprovado ou aprovado com modificações por dois dos revisores. Caso os autores precisem fazer modificações, eles terão até 30 dias para devolver a versão final, que será revisada pelo editor. A publicação da obra implica atribuir os direitos autorais de forma não exclusiva à *Góndola, Enseñ Aprend Cienc*. A reprodução parcial ou total de artigos e materiais publicados pode ser feita de acordo com a licença do material. O conteúdo desenvolvido nos textos é de responsabilidade dos autores, ou seja, não coincide necessariamente com o ponto de vista do editor ou do comitê editorial da revista. A critério do comitê editorial, artigos de críticas, defesas e / ou comentários sobre artigos publicados na revista podem ser aceitos. É de responsabilidade do autor indicar se a pesquisa é financiada, se foi aprovada pelo comitê de ética da área e se possui conflitos de interesse, quando necessário. A revisão do editor pode levar de duas a três semanas e a revisão acadêmica de pares pode levar de seis a 12 semanas.

Critérios de avaliação

O avaliador deve analisar se o artigo atende às indicações do [guia para autores](#) e classificar o tipo de produção como: resultado da pesquisa; reflexão documentada ou crônica da experiência. Além disso, você deve comentar sobre aspectos como: escrita; extensão; qualidade do texto; organização do artigo; atualidade e relevância do tema; relevância e pertinência das referências; título apropriado.

Estrutura do artigo

Os trabalhos devem incluir um título em espanhol, português e inglês; resumo em espanhol, português e inglês; palavras-chave em espanhol, português e inglês; introdução, desenvolvimento, resultados, discussão e / ou conclusões e referências bibliográficas. Tabelas, fotografias e figuras podem ser incluídas no texto, sempre indicando a fonte original.

As informações sobre os autores (nomes, e-mail, último diploma acadêmico obtido, afiliação institucional, cargo e país) não devem ser incluídas no manuscrito, devem ser indicadas no formulário on-line na seção "Metadados".

Na primeira página do artigo, o título completo, o resumo e as palavras-chave devem ser incluídos em português ou espanhol e inglês, conforme o modelo do documento.

O resumo deve ser escrito em um único parágrafo, com no máximo 300 palavras. Deve conter objetivos, metodologia de pesquisa, estudo ou desenvolvimento de experiência, resultados e discussão ou conclusões. Abreviações e referências não devem ser usadas no resumo.

As palavras-chave devem ser descritores que melhor reflitam o conteúdo abordado no artigo, de maneira a facilitar a pesquisa temática dos usuários. As palavras-chave devem ser selecionadas no Thesaurus Europeu da Educação (disponível em <http://servicios.educarm.es/templates/portal/ficheros/websDinamicas/58/TEESP.pdf>). É preferível sugerir que essas palavras não sejam incluídas no título ou resumo do texto, a fim de garantir maior visibilidade ao seu manuscrito. A introdução deve conter justificativa, problema a resolver, metodologia e uma síntese das conclusões.

As referências bibliográficas devem ser apresentadas no formato APA, seguindo as indicações apresentadas no artigo modelo. Eles devem ser listados em ordem alfabética pelo sobrenome do primeiro autor, sem numeração ou hífens. A palavra "bibliografia" não deve ser usada como sinônimo de "referências bibliográficas". Sugere-se evitar citações de trabalhos não publicados ou anotações de aula. O formato deve seguir as instruções apresentadas no artigo do modelo.

O formato do texto é coluna única, espaço único, com margens de 2 cm. esquerda e direita, 3 cm acima e abaixo, fonte Times New Roman, tamanho 12. Os padrões de referência para citações e formato devem estar de acordo com os indicados no documento modelo.

Tabelas e figuras

A identificação da tabela deve aparecer no topo da tabela, em algarismos arábicos, precedida pela palavra Tabela, seguida pelo título, todas em fonte menor que o texto. Toda tabela deve citar a fonte, inclusive como uma nota embaixo da tabela, essa identificação deve ser precedida pela palavra "Fonte" ou "Fontes". Toda tabela deve ter um cabeçalho indicando o conteúdo. O quadro de uma tabela não deve ter linhas verticais que o delimitam à esquerda ou à direita. Recomenda-se que a tabela tenha uniformidade gráfica no corpo, fonte e números, no uso de letras maiúsculas e minúsculas e no uso de sinais gráficos.

Figuras de qualquer tipo (desenhos, fotos, diagramas, fluxogramas, gráficos, mapas, organogramas, modelos, tabelas etc.) devem estar no formato .jpeg ou .jpg, com uma resolução mínima de 400 dpi. A ilustração também deve ser inserida o mais próximo possível do texto a que se refere. A identificação é em algarismo arábico, seguida pelo título e / ou legenda.

Todas as tabelas e figuras devem ser numeradas de acordo com a sequência de apresentação no texto. A legenda que acompanha as tabelas e figuras deve explicar seu conteúdo para facilitar a leitura.

Notas de rodapé

Marcados com algarismos arábicos, eles devem ser sucintos e usados somente quando estritamente necessário. Além disso, eles devem estar em uma fonte menor e alinhados à esquerda, na parte inferior da página.

As transcrições

devem ser colocadas entre aspas e em itálico (por exemplo: " *entrevista, transcrição da fala etc.* ").

Citação

Para fazer citações no texto, siga os seguintes exemplos:

Entre um e três autores:

(SOBRENOME, SOBRENOME, SOBRENOME, 2011 p. 10)
 SOBRENOME, SOBRENOME, SOBRENOME (2011, p. 10)

Mais de três autores:

Se houver quatro ou mais autores da mesma obra, somente o sobrenome do primeiro autor será escrito, seguido pela expressão et al.

(ÚLTIMO NOME et al. 2011 p. 10)
 SOBRENOME et al. (2011, p. 10)

Mais de um trabalho do mesmo autor:

Se você citar obras do mesmo autor com mais de um documento no mesmo ano, inclua o sobrenome do (s) autor (es) seguido pelo ano e diferencie os documentos por letras em ordem alfabética escrita após o ano.

(BLIS, 2010a; BLIS, 2010b; BLIS, 2010c.)
 BLIS (2010a); BLIS (2010b); BLIS (2010c)

Mais de uma referência bibliográfica

Se você vai usar referências bibliográficas diferentes para apoiar a mesma ideia, deve listar os trabalhos em ordem cronológica e depois em ordem alfabética, separados por ponto e vírgula. SOBRENOME (2009 p. 10); BLIS et al. (2010); Castellanos (2011); DURAN (2013) (SOBRENOME, 2009 p. 10; BLIS et al, 2010; CASTELLANOS, 2011; DURAN, 2013)

Citações curtas no texto

Para citações diretas ou textuais de até 40 palavras, o fragmento é colocado entre aspas e sem itálico, por exemplo, seguido pelo autor, ano e página “Este é um exemplo de uma citação curta e textual. Este é um exemplo de uma curta citação textual. um exemplo de uma pequena citação textual ”(Sobrenome, 2001 p. 10). Você também pode usar uma frase introdutória como, de acordo com (Sobrenome, 2001) "Este é um exemplo de uma citação curta de texto. Este é um exemplo de uma citação curta de texto. Este é um exemplo de uma citação curta de texto" (p. 10).

Citações longas dentro do texto

Se a citação exceder 40 palavras, elas deverão corresponder ao seguinte padrão:

Parágrafo separado, distância de 1 cm entre a margem e o parágrafo, fonte Times New Roman, tamanho 11, sem aspas e sem itálico. parágrafo separado, distância de 1 cm entre a margem e o parágrafo, fonte Times New Roman, tamanho 11, sem aspas e sem itálico. parágrafo separado, distância de 1 cm entre a margem e o parágrafo, fonte Times New Roman, tamanho 11, sem aspas e sem itálico. parágrafo separado, distância de 1 cm entre a margem e o parágrafo, fonte Times New Roman, tamanho 11, sem aspas e sem itálico (Sobrenome, 2001 p. 10).

No caso de auto-citações, cite o sobrenome como (AUTHOR), não incluindo o ano da publicação, e também será indicado na lista de referências em que o título da obra não será incluído, simplesmente a palavra AUTOR. Se o seu manuscrito for aprovado, você deverá, na época, incluir na íntegra as citações e referências correspondentes. O objetivo desta medida é garantir o anonimato do documento, uma vez que a autoria pode ser inferida por pares acadêmicos se houver várias citações do mesmo grupo de autores ou quando forem usadas frases como “de acordo com os estudos dos autores (Blis et al. 2011) ”.

Referências bibliográficas

Eles devem ser listados completamente em ordem alfabética, de acordo com o sobrenome do primeiro autor. Você deve responder apenas aos trabalhos citados ao longo do documento. Os sites online mencionados acima devem estar ativos e indicar a data da consulta.

Formato: Times New Roman, tamanho 12, justificado e com espaço único. Se o documento tiver uma identificação doi, inclua-o no final da referência.

No caso de auto-referências, inclua-as como AUTOR, sem incluir o ano de publicação, título ou outros dados. A identificação completa será feita apenas se o seu manuscrito for aceito.

para.

Caso 1: Quando ele é um autor único
ÚLTIMO NOME, título do livro em negrito. Edição (se aplicável). Editorial. Cidade: País, Ano. pp. xx (quando páginas específicas são consultadas)

Caso 2: Quando houver dois ou três autores

SOBRENOME, N.; SOBRENOME, N.; SOBRENOME, N. Título do livro em negrito. Edição (se aplicável). Editorial. Cidade: País, Ano. pp. xx (quando páginas específicas são consultadas)

Caso 3: quando houver mais de três autores

SOBRENOME, N. (do primeiro autor) et al. Título do livro em negrito. Edição (se aplicável). Editorial. Cidade: País, Ano. pp. xx (quando páginas específicas são consultadas)

Caso 4: Quando se trata de uma tradução

SOBRENOME, N. (do primeiro autor) et al. Título do livro em negrito. Traduzido por: SOBRENOME, N. Edição (se aplicável). Editorial. Cidade: País, Ano. pp. xx (quando páginas específicas são consultadas)

b. Capítulo

Caso 1: Quando o autor do livro é o mesmo autor do capítulo.
Livro *Caso 1: Quando o autor do livro é o mesmo autor do capítulo.*
SOBRENOME, N. Título do capítulo. In: **título do livro em negrito.** Edição (se aplicável). Editorial. Cidade: País, Ano. pp. xx

Caso 2: quando o autor do livro for diferente do autor do sobrenome

SOBRENOME, N. (autor do capítulo). Título do capítulo em negrito. In: SOBRENOME, N (autor do livro) (Org). Título do livro. Edição (se aplicável). Editorial. Cidade: País, Ano. pp. xx

Caso 3: Quando o autor é uma entidade ou instituição:

PAÍS DA ENTIDADE. Nome da entidade. Nome do documento. Edição. Cidade. Ano, volume ou páginas.

Caso 4: Séries e coleções

NOME DA COLEÇÃO. Título do capítulo ou parte citada. Cidade: País, Ano. pp. xx, V.

Caso 5: Livro em meio eletrônico.

SOBRENOME, N. **Título do livro em negrito.** Título do site, ano. Disponível em: <http://>. Visitado em: data (dia, mês abreviado, ano).

c. Outras produções bibliográficas

A regra para os nomes dos autores obedece à mesma orientação dos livros.

Caso 1: Artigos em revistas

SOBRENOME, N. Título do artigo. **Nome da Revista em negrito**, Cidade da revista, volume, v. número n., pp. xx. Ano. doi (se você tiver)

Caso 2: Trabalhos de teses, monografias, dissertações e conclusão de curso.

SOBRENOME, N. Título da Tese. Número de páginas da tese. Indicação do programa realizado pelo autor, Mestrado, Doutorado em ... - Faculdade, Universidade, Cidade, Ano.

Se o trabalho foi consultado on-line, mencione o endereço eletrônico: Disponível em: <http://>. Visitado em: dia, mês abreviado, ano.

Caso 3: Trabalho apresentado no evento

(Atos, anais, anais, resumos, entre outros nomes)

SOBRENOME, N. Título do trabalho citado. In: NOME DO EVENTO EM LETRAS MAIÚSCULAS, Volume, pp., Cidade. Nome das memórias, atas, etc. Entidade promotora. Meio de divulgação. Ano.

ARTIGOS

A revista aceita para publicação três tipos de artigos:

- **Resultados da pesquisa:** esse tipo de trabalho parte da formulação de questões de pesquisa e da construção das respectivas respostas por meio de métodos de pesquisa e com base em referenciais teóricos, tanto no assunto do estudo quanto na forma como ele é desenvolvido. O objetivo desta modalidade de produção é construir novos conhecimentos ou aprofundar conhecimentos, em torno do ensino e aprendizagem das ciências (física, química, biologia, astronomia) e matemática. Consequentemente, o artigo deve conter em sua estrutura; a caracterização do problema, o tipo de investigação, a coleta de dados com seus respectivos instrumentos, a análise de dados com suas respectivas técnicas, os resultados, as conclusões ou discussão final e os referenciais teóricos.

- **reflexão documentada:** Refere-se a uma redação em que o autor analisa, discute e propõe ideias sobre algum tópico sobre o qual o trabalho científico metódico não foi realizado ou para o qual, muitas vezes, não há informações organizadas ou sistematizadas, para as quais é necessário contribuir ao aumento da compreensão de diversos problemas. Esse tipo de documento deve descrever o conjunto de fontes que apoiam a redação, indicando os critérios de seleção, a fim de fornecer ao leitor antecedentes suficientes para contextualizar o problema na literatura passada e presente. Assim, a estrutura do artigo deve conter; uma revisão da literatura sobre o tema central da reflexão, a análise da referida literatura, a proposta de discussão do tema com suas respectivas reflexões, considerações finais e referenciais teóricos.

- **Crônica da experiência:** é a história ou narração de uma intervenção educacional feita com o objetivo de melhorar ou analisar as práticas de ensino e aprendizagem no campo do ensino das ciências naturais (física, química, biologia, astronomia) e matemática. Essa experiência pode ser em qualquer nível educacional, seja na educação formal ou informal. A estrutura do documento deve conter; os objetivos da experiência, o conteúdo trabalhado, a metodologia de intervenção ou interação, os resultados obtidos, as conclusões ou considerações finais e os referenciais teóricos. As informações devem oferecer credibilidade e estar isentas de avaliações subjetivas.

Nota de direitos autorais

Gôndola, Ens Aprend Cienc. É uma publicação de acesso aberto, sem encargos econômicos para autores ou leitores. A publicação, consulta ou download do conteúdo da revista não gera nenhum custo para os autores ou para os leitores, uma vez que a Universidade do Distrito Francisco José de Caldas assume as despesas relacionadas à edição, gestão e publicação. Os avaliadores de pares não recebem nenhuma compensação financeira por sua valiosa contribuição. O trabalho de todos os atores mencionados é entendido como uma contribuição para o fortalecimento e crescimento da comunidade de pesquisa no campo do ensino de ciências.

Em 1 de dezembro de 2018, o conteúdo da revista é publicado sob os termos da [licença Creative Commons Attribution - Non-commercial - Share similar \(CC-BY-NC-SA 2.5 CO\)](#), sob a qual outros podem distribuir, remixar, retocar e criar a partir da obra de forma não comercial, desde que creditem e licenciem suas novas criações nas mesmas condições.

Os detentores dos direitos autorais são os autores e a revista *Gôndola, Ens Aprend Cienc.* Os detentores mantêm todos os direitos sem restrições, respeitando os termos da licença em relação à consulta, download e distribuição do material.

Quando o trabalho ou qualquer um de seus elementos estiver em domínio público, de acordo com a lei aplicável em vigor, essa situação não será afetada pela licença.

Da mesma forma, incentivamos os autores a depositar suas contribuições em outros repositórios institucionais e temáticos, com a certeza de que a cultura e o conhecimento são bons para todos e para todos.