

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIANE MARIA VINK
PATRICIA PADILHA RIBEIRO

**A Trajetória da Educação em Saúde em Livros Didáticos para o Ensino Médio:
década de 90 até os dias atuais.**



CURITIBA

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIANE MARIA VINK
PATRICIA PADILHA RIBEIRO

A Trajetória da Educação em Saúde em Livros Didáticos para o Ensino Médio:
década de 90 até os dias atuais.

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do grau
de licenciado em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal do Paraná, sob
orientação da Profª. Drª. Odissea Boaventura
de Oliveira

CURITIBA

2017

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar num sonho que se tem... Ou que seus planos nunca vão dar certo... Ou que você nunca vai ser alguém... Confie em si mesmo. Quem acredita sempre alcança...”

Renato Russo

RESUMO

O livro didático é um recurso essencial em sala de aula, em muitos casos constitui o único referencial para nortear os professores. Ao longo dos anos diversas políticas buscaram aprimorar e ampliar o acesso a este material. Dados do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) indicam que em 2017 foram beneficiados com livros didáticos cerca de 7 milhões de alunos do ensino médio, essa informação expressa a importância do conteúdo que circula nos livros e a abrangência da informação contida nele. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) orientam a confecção deste material e incluem a educação em saúde nos temas que devem ser trabalhados transversalmente, tendo em vista que o ensino médio é a última oportunidade do aluno ter acesso a esse tema, buscamos verificar a abordagem de saúde que a autora Sônia Lopes utilizou nos últimos 30 anos, delineando a trajetória da educação em saúde e suas implicações para formação da cidadania. Foram selecionados sete livros dos anos de 1988, 1997, 1999, 2003, 2008, 2010 e 2016, os quais examinamos, contabilizamos e categorizamos as unidades de registro relativas aos conteúdos de saúde de acordo com a subdisciplina correspondente e a seção em que se encontrava (texto principal, texto complementar e atividades), verificamos a abordagem das doenças mencionadas pela autora, se estavam relacionadas a surtos e epidemias de cada época. Por fim para constatar se ocorreu um aprimoramento da temática saúde, investigamos a presença de alguns critérios baseados na perspectiva socioecológica, ao determinar o *score* de cada livro didático. Os resultados mostram uma tendência da abordagem socioecológica nos materiais mais recentes, no entanto ainda prevalece as questões de saúde relativas a aspectos biológicos e fisiológicos, configurando um modelo promoção de saúde individual. Os dados também revelam que o conteúdo é predominante em atividades, reforçando a necessidade de maiores esforços na formulação deste material. Quanto à promoção de saúde o conteúdo se mostra insuficiente, uma vez que a autora discute tópicos como prevenção de forma limitada. Portanto, sugere-se a renovação de conteúdos regularmente para que o aluno tenha acesso a discussões atuais.

Palavras chave: Livro Didático, Educação em Saúde, Biologia.

ABSTRACT

The textbook is an essential resource in the classroom, in many cases it is the only referential to guide teachers. Over the years several policies have sought to improve and expand access to this material. Data from the National Textbook Plan (PNLD) indicate that about 7 million high school students have benefited from textbooks in 2017, this data expresses the importance of the books content and its information comprehensiveness. The National Curricular Parameters (NCP) guide the preparation of this material and include health education in themes that must be worked on transversally. Thus, since high school could be the student's last opportunity to have access to this subject, we seek to verify the approach of health the author Sônia Lopes has used in the last 30 years in textbooks, delineating the trajectory of health education and its implications for the formation of citizenship. We selected seven books from 1988, 1997, 1999, 2003, 2008, 2010 and 2016, which were examined, counted and categorized as the health content registry units according to the corresponding sub discipline and the section in which they were located (main text, complementary text and activities). Also, we verified the approach of the diseases mentioned by the author. We analyzed them if they were related to outbreaks and epidemics of each epoch. Finally, to verify if there was an improvement of the health theme, we investigated the presence of some criteria based on the socioecological perspective. The analysis of the score determined for each textbook we found a tendency of the socioecological approach in the most recent materials. However, health issues related to biological and physiological aspects still prevail, forming an individual health promotion model. The data also reveal that the content is predominant based on activities, reinforcing the need for greater efforts in the formulation of textbook material. Regarding health promotion, the content is insufficient, since the author discusses topics such as prevention through a limited method. Therefore, it is suggested to renew content regularly allowing students the access to current discussions.

Keys words: Textbook, Health Education, Biology.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	ENTRELACES ENTRE LIVRO DIDÁTICO E SAÚDE	8
1.1.1	Algumas notas sobre as políticas do livro didático	8
1.1.2	Algumas notas sobre saúde	10
1.1.3	Saúde nos livros didáticos	11
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	13
2.1	MATERIAL DE ANÁLISE	13
2.2	ABORDAGEM SAÚDE EM SUBDISCIPLINAS DA BIOLOGIA	13
2.3	ABORDAGEM SAÚDE	15
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
3.1	ABORDAGEM SAÚDE EM SUBDISCIPLINAS DA BIOLOGIA	16
3.2	ABORDAGEM SAÚDE EM BIOLOGIA NOS ANOS DO ENSINO MÉDIO	19
3.3	ABORDAGEM SAÚDE NAS SEÇÕES DOS LIVROS DIDÁTICOS	20
3.4	DOENÇAS TRABALHADAS NOS LIVROS DIDÁTICOS	25
3.5	ABORDAGEM SAÚDE NOS ANOS ANALISADOS	34
4	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	39
	ANEXOS	43

1 INTRODUÇÃO

Consta no artigo 205 da Constituição Federal de 1988: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). É neste documento que a educação passa a ter uma posição relevante, elevada ao status de direito público e incluído no rol dos direitos sociais.

A partir dessa Constituição seguiram-se muitos avanços na área da educação, desde implantação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica - FUNDEB, de natureza contábil, formado, na quase totalidade, por recursos provenientes dos impostos, que, posteriormente, é redistribuído para investimento na educação básica, até os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que constituem um referencial de qualidade para a educação, construído para nortear os conteúdos que devem ser ensinados em cada série escolar a fim de homogeneizar o ensino, configurando uma proposta flexível, que pode ser modelada conforme as realidades regionais (BRASIL, 1997).

Os PCN sinalizam para a importância de buscar situações relevantes na vivência dos estudantes e propõem um conjunto de temas que devem ser trabalhados transversalmente em todas as áreas de conhecimento, entre eles está a saúde, que, atualmente, é incorporado, predominantemente, nas disciplinas de Ciências e Biologia, devendo estar presentes nos livros didáticos dos Ensinos Fundamental e Médio (BRASIL, 1998).

Para analisar a dimensão pedagógica da saúde, é preciso atentar ao fato de que a percepção de saúde varia muito entre as diferentes culturas quanto às crenças que a norteiam (MARTINS, SANTOS, 2010). Também é preciso levar em conta as transformações sociais, o fenômeno da globalização e os progressos tecnológicos que colocam para a educação diferentes demandas no preparo da sociedade contemporânea (PEDROZA, 2011).

Desse modo, o ensino de saúde não pode se resumir a uma discussão sobre as doenças, já que compreender a saúde não é entendê-la como a ausência de doença e, sim, como um conjunto de ações e atitudes individuais e coletivas, em que todos são responsáveis e capazes de atuar na promoção de saúde e na qualidade de vida (SUCCI C., WICKBOLD & SUCCI R., 2005; CARVALHO ET AL.,

2007; CARVALHO, SILVA & CLÉMENT, 2007 citado por MARTINS & SANTOS, 2010). Para essa ampliação de visão é importante saber se a abordagem sobre a saúde deixou de ser estritamente biomédica e passou a ser contextualizada à realidade dos alunos, isto é, uma abordagem socioecológica.

Assim, este estudo tem por objetivo caracterizar a abordagem do tema saúde em livros didáticos dos últimos 30 anos, buscando observar se ocorreu aprimoramento deste conteúdo de modo a atender às demandas da saúde pública.

Para isso tem-se como objetivos específicos :

- Selecionar as obras da autora Sônia Lopes que abordam a temática e atendem ao período escolhido para análise;
- Analisar quais subdisciplinas exploram o tema saúde com maior frequência nos livros analisados;
- Organizar uma ficha com critérios de análise dos livros;
- A partir desta ficha caracterizar a abordagem do tema saúde ao longo dos anos;
- Descrever a trajetória da educação em saúde e as implicações para a formação da cidadania com base nas informações encontradas.

O presente texto está dividido em 4 capítulos. O primeiro intitulado “Entrelaces entre livro didático e saúde” retrata o histórico de algumas políticas públicas voltadas à educação e o modo com que a temática saúde passou a fazer parte de um dos temas transversais a ser aplicado no ensino escolar através dos livros didáticos. No capítulo 2 está discriminada a metodologia empregada para que os objetivos do trabalho sejam alcançados. Na sequência, o capítulo 3 apresenta os dados encontrados e as discussões acerca dessas análises. Por fim, encontra-se no capítulo 4 as conclusões que foram possíveis obter por meio desse estudo.

1.1 ENTRELACES ENTRE LIVRO DIDÁTICO E SAÚDE

1.1.1 Algumas notas sobre as políticas do livro didático

Para tentar resolver o problema do atraso educacional que existia no fim da década de 80, vários programas nacionais foram criados e outros reformulados. Um dos mais importantes foi o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) incorporado em 19 de agosto de 1985 a partir da edição do decreto nº 91.542, em substituição

ao Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef). As mudanças trazidas pela reformulação foram:

- Indicação do livro didático pelos professores;
- Reutilização do livro, implicando a abolição do livro descartável e o aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção, visando maior durabilidade e possibilitando a implantação de bancos de livros didáticos;
- Extensão da oferta aos alunos de 1^a e 2^a séries das escolas públicas e comunitárias;
- Fim da participação financeira dos estados, passando o controle do processo decisório para a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) e garantindo o critério de escolha do livro pelos professores (MEC, 2017).

No entanto, em 1992 houve um recuo na abrangência da distribuição dos livros didáticos devido a limitações orçamentárias, voltando, de forma gradativa, sua universalização em 1995 (BROLEZZI, 2017).

O programa realmente deslanchou em 1997 com a extinção da FAE e transferência da política de execução do PNLD para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), dessa forma a produção e distribuição se tornaram contínua e massiva, e todos os estudantes do ensino fundamental passaram a receber livros didáticos de todas as disciplinas (LORENZONI, 2017).

No ensino médio, os alunos recebem livros didáticos de língua portuguesa, matemática, geografia, história, física, química, biologia, sociologia, filosofia e de língua estrangeira (inglês ou espanhol). Graças à resolução nº 38 do FNDE, a qual implantou, em 2004, o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) atendendo, inicialmente, regiões Norte e Nordeste que receberam, no início de 2005, livros de português e matemática (MEC, 2017).

O Governo Federal se propôs a ampliar a aquisição e distribuição de livros didáticos para o ensino médio, incluindo, gradativamente, a cobertura de todos os alunos dos demais estados da federação, como também as demais séries e disciplinas que compõem o currículo do ensino médio (SILVA, 2015).

Os motivos que levaram a operacionalização desses programas se justificam por meio dos seguintes argumentos: a) atender os preceitos legais previstos na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n. 9.394 de 1996, quanto ao fornecimento de materiais didáticos; b) contribuir

com o processo de universalização do acesso e da melhoria da qualidade da educação básica; c) oportunizar a participação de professores na escolha das obras didáticas, tendo em vista o conhecimento que os docentes têm do processo educativo (SILVA, 2015).

Ao conhecer como se deu o processo de implantação do livro didático e sua ampla disseminação, podemos considerá-lo um material básico para a metodologia de ensino praticada na sala de aula (bom apontamento, rever o início do resumo), em alguns casos constituindo-se o único referencial para nortear os professores, além de servir de consulta sobre diversos temas para os alunos (FREITAS; MARTINS, 2008).

Assuntos relacionados à saúde podem ser um dos temas pesquisados nos livros didáticos, sendo assim, esse material pode promover a saúde. Na próxima seção estão presentes algumas notas sobre a concepção de saúde e qual foi o momento que houve a universalização desse setor no Brasil.

1.1.2 Algumas notas sobre saúde

A Organização Mundial da Saúde, em 1946, definiu que: “A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade” (OMS, 1946 citado pela COMISSÃO DE DIREITOS HUMANOS DA USP, 2017).

Para atingir um estado de completo bem-estar os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o ambiente natural, político e social. A saúde é, portanto, um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas, dessa forma, não é responsabilidade exclusiva do setor da saúde (BUSS, 2010).

No Brasil, a 8ª Conferência Nacional de Saúde (CNS), em 1986, foi um dos principais momentos da luta pela universalização da saúde. Período importante do movimento da Reforma Sanitária brasileira e da afirmação que a saúde deveria ser um direito social e irrevogável de todos (EPSJP, 2017).

Os cuidados integrais com a saúde implicam ações de promoção da saúde, prevenção de doenças e fatores de risco e, depois de instalada a doença, o tratamento adequado dos doentes, sendo que esses três tipos de ação têm áreas de superposição (BUSS, 2010).

A promoção da saúde, como uma das estratégias de produção de saúde, ou seja, como um modo de pensar e de operar articulado às demais políticas e tecnologias desenvolvidas no sistema de saúde brasileiro, contribui na construção de ações que possibilitam responder às necessidades sociais em saúde, e um dos meios da propagação dos conhecimentos relacionados a essa temática são os livros didáticos (MARTINS, 2017).

Para tanto, há diferentes formas de apresentar a temática frente aos alunos, mas talvez, nem todas explorem ao máximo seu potencial de promover a saúde. Na próxima seção estão dispostos os meios pelos quais ocorre a homogeneização na aplicação do conhecimento e a linha de pesquisa emergente que une educação e saúde.

1.1.3 Saúde nos livros didáticos

Os PCN criados com a finalidade de orientar as equipes escolares na execução de seus trabalhos, para estimular a reflexão sobre a prática diária, o planejamento de aulas e o desenvolvimento do currículo escolar (BRASIL, 1998), também servem como referência para a confecção dos livros didáticos.

Estes documentos apontam para a importância de se contextualizar o ensino, evitando a compartimentalização e incentivando o desenvolvimento da visão crítica dos alunos. Propõem para o Ensino Fundamental, um conjunto de temas que devem ser trabalhados transversalmente em todas as áreas de conhecimento: Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual e Temas Locais. Esses assuntos foram escolhidos por serem questões graves que impedem a plenitude da cidadania, por terem abrangência nacional, por serem passíveis de compreensão por parte dos alunos em idade escolar e por favorecerem a compreensão da realidade (BRASIL, 1997).

Diante da interação entre duas grandes áreas do conhecimento – a Educação e a Saúde – surge uma nova linha de pesquisas e interesses, a Educação em Saúde (DIONOR; FERREIRA; MARTINS, 2014). Essa vertente torna-se uma ferramenta de empoderamento aos indivíduos em formação, pois promove uma visão mais ampla, social e coletiva da saúde (MOHR, 2002). A educação em saúde no ensino médio fica a cargo da disciplina de Biologia, predominantemente, e

representa a última oportunidade dos cidadãos terem esse tema transversal orientado por um ensino sistematizado (DIONOR; FERREIRA; MARTINS, 2014).

A partir dessas considerações, despertou-nos interesse em analisar livros didáticos para os três anos escolares finais (o ensino médio), num espaço de tempo que poderá nos mostrar, frente às mudanças no cenário político educacional e à globalização, se essa temática progrediu no mesmo sentido passando também a uma abordagem global e estruturante (MARTINS; SANTOS; EL-HANI, 2012).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 MATERIAL DE ANÁLISE

Os materiais escolhidos foram livros didáticos de biologia para o ensino médio da autora Sônia Lopes, reconhecida por escrever há mais de três décadas e estar entre os mais distribuídos do Programa Nacional do Livro Didático adotados em escolas públicas.

Tais livros foram selecionados de modo que a ordem cronológica das publicações fossem representativas para os 30 anos de delineamento, assim foram reunidas 07 obras referenciadas na TABELA 1.

TABELA 1 - REFERÊNCIAS DOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA ANALISADOS.

LD	Referência	Volume	Ano
LD1	LOPES, S. BIO, livro amarelo: biologia, 2ª grau. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 1988.	2	1988
LD2	LOPES, S. Bio: volume único. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.	Único	1997
LD3	LOPES, S. Bio, volume único. 1ª. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.	Único	1999
LD4	LOPES, S.; MORETTI, R. Biologia Essencial. 1ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.	Único	2003
LD5	LOPES, S. Bio: volume único. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.	Único	2008
LD6	LOPES, S. Bio: volume 1/2/3. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010	1,2 e 3	2010
LD7	LOPES, S.; ROSSO, S. Bio: volume 1/2/3. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.	1, 2 e 3	2016

FONTE: As autoras (2017).

2.2 ABORDAGEM SAÚDE EM SUBDISCIPLINAS DA BIOLOGIA

A disciplina de biologia é subdividida em várias outras unidades, a saber: zoologia, anatomia, fisiologia, genética, evolução, ecologia, biologia celular, microbiologia, botânica, sendo que essas divisões podem mudar devido ao entrelaçamento e sobreposição dos conteúdos e vir a ter outras denominações.

Com a intenção de observar a distribuição das unidades de registro relativas ao conteúdo de saúde, por unidade de contexto, nos livros didáticos de biologia analisados, foi estruturada a TABELA 2 atribuindo a ocorrência de vezes que a temática estudada foi encontrada nos textos (T), textos complementares (TC) e atividades (A).

TABELA 2 – MODELO QUE SERVIU PARA A TABULAÇÃO DOS DADOS DA DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTRO RELATIVAS AOS CONTEÚDOS DE SAÚDE, POR UNIDADES DE CONTEXTO, NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA ANALISADOS.

LD	Zoo- logia			Anatomia/ Fisiologia			Genética/ Evolução			Ecologia			Biologia Celular			Micro- biologia			Botânica			Total
	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A				
Total																						

FONTE: Adaptado de MARTINS (2017).

2.3 ABORDAGEM SAÚDE

Segundo MARTINS (2017), para considerarmos a potencialidade de uma Educação em Saúde pautada por uma abordagem socioecológica, não basta elaborar argumentos de natureza teórica, sendo necessário também buscar alguma forma de validação empírica.

Para organizar sistematicamente o delineamento da análise, e validar se ocorreu aprimoramento da temática saúde nos livros didáticos analisados de modo a atender às demandas da saúde pública, foi necessário utilizar uma ficha (TABELA 3) como instrumento para investigar a presença de alguns pressupostos teóricos/critérios que permitissem descrever a trajetória da educação em saúde.

Essa ficha permitiu determinar um *score* para cada livro didático analisado, no qual a cor azul significa “Elevado” (escore de 8 a 10), pois deveria contemplar todos os pressupostos teóricos defendidos pela literatura e que foram sistematizados na TABELA 3; análises, ao menos, no nível “Regular” (escore de 4 a 7,5), cor amarela, já permitiu considerar que o material possui potencialidade para a Educação em Saúde, uma vez que possibilita a discussão de vários aspectos importantes, capazes de abordar a saúde de uma perspectiva socioecológica; o material classificado como nível “Fraco” (escore de 1 a 3,5), cor laranja, evidenciou

que a questão não considerou aspectos importantes da temática saúde e dificulta sua abordagem em uma perspectiva socioecológica.

TABELA 3 - MODELO QUE SERVIU PARA A TABULAÇÃO DOS DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA, SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), PELOS LIVROS DIDÁTICOS, CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	
	Socioambientais	
	Históricos	
	Geográficos	
Conteúdos	Conceituais	
	Promoção de saúde	
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	
	Debate do contexto social atual?	
	Questões problematizadoras?	
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	
Total de pontos		

Valor	0- 0,5	1- 1,5	2 - 2,5	3 - 3,5	4 - 4,5	5 - 5,5	6 - 6,5	7 - 7,5	8 - 8,5	9 - 9,5	10
Cor											

FONTE: Adaptado de MARTINS (2017).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ABORDAGEM SAÚDE EM SUBDISCIPLINAS DA BIOLOGIA

Segundo o PNLD no ano de 2017 foram beneficiados com livros didáticos cerca de 7 milhões de alunos do ensino médio, esse dado expressa a importância do conteúdo que circula nos livros e abrangência da informação contida nele. O objeto de estudo desta pesquisa foi o conteúdo de sete livros didáticos destinados ao ensino médio da autora Sônia Lopes publicados durante o período de 1988 a 2017. Nestas obras a distribuição dos assuntos está organizada em sequências diferentes, em geral apresentadas em volume único, com exceção do LD1 volume 2, representante de uma coleção composta por três volumes, que foi escolhido pela disponibilidade de material e data de publicação, sendo este o livro mais antigo analisado. O LD7, também apresenta divisão por volumes e todos eles foram analisados.

Tendo em vista que as discussões de saúde podem estar inseridas em diferentes contextos e tratadas em diferentes áreas, examinamos e contabilizamos os assuntos que discorrem sobre a temática e categorizamos de acordo com a subdisciplina correspondente (TABELA 4).

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTRO RELATIVAS AOS CONTEÚDOS DE SAÚDE, POR UNIDADES DE CONTEXTO, NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA ANALISADOS.

Livro didático	Zoologia			Anatomia/ Fisiologia			Genética/ Evolução			Ecologia			Biologia Celular			Microbiologia*			Botânica			Total**
	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	T	TC	A	
L1	14	0	21	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	0	13	0	0	0	76
L2	15	0	17	12	0	14	11	0	23	4	0	5	10	0	17	17	17	0	0	0	0	162
L3	9	2	14	7	8	20	5	17	21	1	4	3	3	9	16	36	3	23	0	1	0	202
L4	13	0	6	8	0	9	8	0	3	2	0	1	9	0	6	41	0	16	0	0	0	122
L5	10	6	12	18	26	28	19	16	24	6	3	7	6	16	21	43	11	34	0	4	2	309
L6	10	7	18	35	42	55	26	15	39	11	6	12	11	6	12	48	9	58	0	4	2	452
L7	9	5	6	10	32	14	9	13	16	3	2	0	3	2	0	36	12	20	0	1	0	219
Total**	66	20	73	90	108	140	78	61	126	27	15	28	27	15	28	221	52	151	0	7	3	1466
	159			338			265			70			199			424			10			

*(Bactérias, vírus, fungos e protozoários)

** Exceto L1 que somente o Volume 2 foi analisado.

FONTE: As autoras (2017).

Como somente o volume 2 do LD1 foi analisado, devido a disponibilidade de exemplar seus valores de unidades de registros não podem ser comparadas as encontrados em outros livros, os quais todos os volumes foram vistos. No entanto, as formas de trabalhar os conteúdos pertinentes ao 2º ano do ensino médio, no ano de 1988, serão utilizados para análise comparativa na sequência do presente trabalho.

O valor total de unidades de registro do tema saúde, em seis livros analisados, foi 1466. Desses, 424 (28,92%), o maior valor, encontra-se na subdisciplina de microbiologia, que compreende assuntos relativos a bactérias, vírus, fungos, e protozoários, ou seja, microrganismos que causam doenças no ser humano, logo relacionados diretamente à saúde.

A segunda com maior valor, 338 unidades de registro (23,05%), foi a subdisciplina fisiologia/anatomia, por trabalhar assuntos relacionados a estrutura do corpo humano, e reprodução; seguida por, genética/evolução, com 265 unidades de registro (18,07%), que aborda distúrbios e síndromes herdadas geneticamente.

Zoologia e biologia celular, 159 (10,84%) e 199 (13,57%) unidades de registro, respectivamente, apresentaram valores intermediários, demonstra uma consideração limitada das questões relacionadas à saúde em sua dimensão ambiental e em relação aos mecanismos celulares e tissulares associados a elas.

Uma defasagem, 70 unidades de registro (4,77%), no número ocorrências de saúde em ecologia apontam para a deficiência na abordagem ecológica, isso não está relacionado apenas ao não aparecimento na subdisciplina ecologia, mas também a forma como as doenças são discutidas nos demais capítulos. A influência das relações homem e ambiente nos processos de saúde e doença de forma geral são negligenciadas.

A ecologia e a saúde podem ser tratadas em conjunto uma vez que as alterações do ambiente provocam distúrbios e possibilitam a ocorrência de inúmeras condições mórbidas, como as enfermidades infecciosas, os acidentes relacionados ao calor e ao frio excessivos, e os efeitos deletérios da maior exposição à luz solar, elementos com grande impacto sobre a saúde (Freitas, 2003 ; Batista et al., 2009).

FREITAS (2003) evidencia que a crise ambiental vem intensificando as discussões sobre saúde humana e ecossistemas, inicialmente a relação saúde e ambiente era descrita sobre dois fundamentos: o primeiro biomédico, que envolve a relação agente e hospedeiro e o segundo fundamenta-se na precaução com a água

para consumo, esgoto (saneamento) e lixo, os quais são importantes fatores de doenças e mortes na população.

Como descreve Levinz & Lopez (1999), novos preceitos vem mostrando uma ampliação do olhar sobre a relação saúde e ambiente a partir dos processos sociais e econômicos de desenvolvimento. Este modelo analisa os problemas de saúde de caráter preventivo, incorporando uma visão mais holística da saúde no nível das populações. De acordo com Tambellin et al. (1998) somente a partir dos anos 90, iniciou-se produção sobre relação saúde e ambiente na perspectiva da saúde coletiva. Este dado possivelmente justifica as menores ocorrências de saúde em capítulos de ecologia.

Apenas 10 unidades de registro (0,68%) referem-se à botânica, devido ao distanciamento entre o foco do estudo dessa subdisciplina com aspectos relacionados ao ser humano. Porém, Segundo Estefan (1986 citado por MARTINZ, 2017), a importância da botânica para a saúde reside também no estudo de problemas associados à saúde ambiental, já que há relação entre os bioclimas e os aspectos epidemiológicos. Portanto, engana-se pensar que não há possibilidade de conexão com saúde.

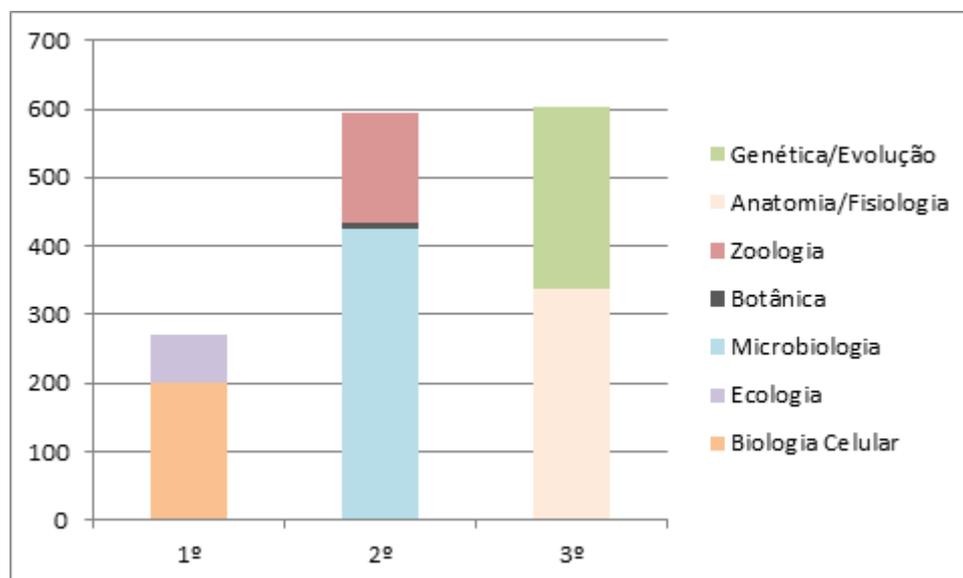
3.2 ABORDAGEM SAÚDE EM BIOLOGIA NOS ANOS DO ENSINO MÉDIO

A temática saúde é apontada nas habilidades e competências a serem desenvolvidas em Biologia, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio-PCNEM (BRASIL, 2000), afirmando que os alunos devem ser capazes de relacionar aspectos fisiológicos à saúde e a degradação ambiental com situações de agravo, bem como “julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente” (BRASIL, 2000, p.21). Portanto, era de se esperar que esse tema estivesse presente nos três anos, que compreendem o ensino médio, com o mesmo peso, para que os alunos tivessem conhecimentos suficientes que os conduzissem à uma cultura de bons hábitos de vida o mais cedo possível.

Porém, conforme demonstrado no GRÁFICO 1, esta não é a realidade. As subdisciplinas em que a abordagem saúde encontra-se em maior número de ocorrências está distribuído nos dois últimos anos, 2º e 3º ano do ensino médio,

subdisciplinas: microbiologia, botânica e zoologia; e genética/evolução, e anatomia/fisiologia, respectivamente.

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS SUBDISCIPLINAS DE ACORDO COM O ANO ESCOLAR DO ENSINO MÉDIO QUE SÃO ESTUDADAS. NO EIXO X ESTÃO PRESENTES OS TRÊS ANOS DO ENSINO MÉDIO, E NO EIXO Y ENCONTRA-SE O NÚMERO DE OCORRÊNCIAS ENCONTRADAS NOS LIVROS ANALISADOS EM CADA SUBDISCIPLINA DE BIOLOGIA.



FONTE: As autoras (2017).

É preciso que os conteúdos de biologia celular e, principalmente, ecologia sejam revistos para que haja uma adequação e incorporação da temática saúde no ano inicial do ensino médio, pois, como já comentado é possível nessa série aproveitar a subdisciplina de ecologia para desenvolver uma abordagem socioecológica da saúde.

3.3 ABORDAGEM SAÚDE NAS SEÇÕES DOS LIVROS DIDÁTICOS

Os resultados descritos na TABELA 5 revelam que o material que mais contemplou o tema foi o LD6 um total de 452 itens, seguido do LD5 com 309. Também mostra que o assunto foi predominante em atividades, em 42,15% (618), seguido do texto principal 36,49 % (535) e textos complementares 21,35% (313). Totalizando 1466 ocorrências de discussões que abordam saúde.

TABELA 5 - OCORRÊNCIAS DE DISCUSSÕES SOBRE SAÚDE NAS DIFERENTES SEÇÕES DOS LIVROS DIDÁTICOS.

LIVRO DIDÁTICO	TEXTO PRINCIPAL	TEXTO COMPLEMENTAR	ATIVIDADES	TOTAL
LD2	69	17	76	162
LD3	61	44	97	202
LD4	81	0	41	122
LD5	102	80	127	309
LD6	142	94	216	452
LD7	80	78	61	219
Total	535	313	618	1466

FONTE: As autoras (2017).

Resultado semelhante foi encontrado na pesquisa de MARTINS (2017), que obteve mais discussões em atividades e destacou que com essa configuração, o assunto pode não ter a devida atenção uma vez que o aluno tem maior contato com o texto principal. No entanto, as atividades podem servir de instrumento para promoção de saúde quando elaboradas de forma contextualizada, permitindo ao aluno uma reflexão sobre o assunto em questão, por exemplo, a atividade destacada abaixo foi retirada do capítulo biotecnologia do LD5, através dela os conceitos podem ser trabalhados de forma a desmistificar algumas informações.

3. (Unifesp - SP) Alguns grupos radicalmente contrários ao uso de organismos geneticamente modificados (transgênicos) na agricultura divulgaram recentemente, no sul do país, um folheto à população alertando sobre os perigos da ingestão de transgênicos na alimentação. Entre as advertências, constava uma que afirmava incorretamente que “ para serem criadas plantas transgênicas são usados os vírus da AIDS” e que tais plantas, se ingeridas, poderiam infectar com o vírus da AIDS toda a população.

a) O que são transgênicos ou organismos geneticamente modificados (OGMs)?

b) Explique por que o vírus da AIDS não poderia infectar uma planta e por que a ingestão de uma planta transgênica não seria capaz de transmitir o vírus da AIDS?

Atividades que exigem do aluno informações fornecidas em outros capítulos e que tratem de assuntos que influenciam a qualidade de vida individual e coletiva

de seus leitores, devem ser priorizadas. Como é o caso da atividade abaixo retirada de LD4, que traz um reflexão sobre as informações a cerca das DST'S.

6. (UFMT – mod) No Brasil são alarmantes os índices de adolescentes portadores de doenças sexualmente transmissíveis, usuários de drogas e primeira gravidez antes dos 16 anos. Sobre esse assuntos, julgue os itens (mais de uma alternativa pode estar correta):

a) O condom (camisinha) é um método anticoncepcional de barreira, também indicado na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DST).

b) A contaminação pelo vírus da AIDS só acontece após inúmeras relações sexuais, pois o vírus apresenta dificuldades em penetrar o núcleo da célula hospedeira.

c) A sífilis é uma infecção causada por bactéria. Os sintomas da fase primária são ulcerações avermelhadas, duras e indolores sobre o pênis, ânus, reto, bordas vaginais e boca. Nessa fase os sintomas desaparecem mesmo sem tratamento, o que em alguns pacientes acabam atrasando o diagnóstico da doença.

d) O cigarro, considerado doença lícita, pode levar a alterações morfofuncionais do epitélio das vias respiratórias.

O texto principal do livro é o elemento que o professor mais utiliza como referência e que o aluno tem maior contato, dessa forma torna-se interessante explorar questões mais abrangentes e que possam ser inseridas no cotidiano do aluno como uma alternativa que possibilita a promoção de saúde. Esse é o caso do capítulo “Citoplasma” do LD4, ao descrever os lisossomos a autora exemplifica com os riscos da inalação de poeira com sílica, situação recorrente para trabalhadores da construção, as instruções tornam o aluno capaz de transmitir recomendações de segurança ao trabalhador, e até mesmo para a família.

A silicose é frequente em indivíduos que trabalham em minas ou com britadeiras pois eles inspiram grande quantidade de pó de sílica, um dos principais componentes das rocha...provocando diminuição da capacidade pulmonar” (LD4, p.48).

O mesmo ocorre em LD5 no capítulo de ecologia ao tratar as alterações abióticas e os efeitos da poluição sonora, a autora cita seus danos à saúde humana, o fragmento a seguir retrata como foi trabalhado o tema:

A poluição sonora afeta principalmente a saúde mental, pois causa irritação, nervosismo, fadiga e outros sintomas (...) a longo o prazo provoca diminuição da audição e até surdez. (LD5, p. 75).

Os textos complementares não foram explorados pela autora em todas as edições, sendo empregado nos seguintes materiais LD3, LD5, LD6 e LD7,

prevalecendo em disciplinas como Fisiologia/Anatomia 108 ocorrências e 61 Genética. Em fisiologia e biologia celular as informações de saúde aparecem associadas aos sistemas biológicos, e podem ser úteis para práticas que salvam vidas no dia a dia. O texto complementar “Engasgar pode matar?” apresentado no capítulo sobre sistema digestório de LD6, mostra procedimentos de emergência que devem ser tomados ao verificar que uma pessoa está engasgando, descritos na FIGURA 1.

FIGURA 1: PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA INDICADOS NO TEXTO COMPLEMENTAR “ENGASGAR PODE MATAR?”, LD6.



FONTE: Lopes, 2010.

Segundo MARTINS (2011), o tempo escolar é fator limitante para utilização desses textos e por isso eles acabam recebendo menor atenção, no entanto é uma alternativa para se abordar temas como este. Na TABELA 6 encontram-se recortes de textos complementares que discorrem sobre saúde em diferentes subdisciplinas esses dados mostram como cada seção do livro pode proporcionar discussões do tema saúde e contextualizar com o cotidiano.

TABELA 6 - RECORTES DE TEXTOS COMPLEMENTARES ENCONTRADOS NAS SUBDIVISÕES DOS LIVROS ANALISADOS.

SUBDISCIPLINA	RECORTES DE TEXTOS COMPLEMENTARES
Zoologia	<p>“Um país com dois terços de seu povo ocupados em pôr ovos alheios [...] A campanha de Lobato acaba forçando o governo a dar atenção ao problema sanitário” (LD5, p. 584).</p> <p>“É fundamental reconhecer as serpentes peçonhentas para evitar acidentes e saber como agir se eles acontecerem. [...] Use botas ou botinas com perneiras de couro [...] use luvas de aparas de couro para remexer em montes de lixo, folhas secas, buracos, lenha ou palha [...] não deixe amontoar lixos, limpe paióis e terreiros”. (LD7, vol. 2, p. 255).</p>

Anatomia / Fisiologia	<p>“Por que amamentar?” “O leite materno tem a mais equilibrada proporção de gordura, de proteína, de água e de todos os nutrientes necessários ao bebê, na forma ideal para a sua absorção”. (LD3, p. 180).</p> <p>“Drogas: você sabe como entra, nunca como sai.” “Apresentamos um resumo das principais drogas e seus efeitos, como um início para essas discussões.” (LD3, p. 346)</p>
Genética / Evolução	<p>“Aconselhamento genético e diagnóstico pré-natal: O diagnóstico pré-natal permite que se saiba com antecedência o sexo da criança que vai nascer e se ela pode apresentar algumas das anomalias cromossômicas ou genéticas, detectáveis por meio de várias técnicas laboratoriais”. (LD5, p. 325).</p>
Biologia Celular	<p>“Como adquirir um bom condicionamento físico: Para melhorar nosso condicionamento físico sem causar danos ao corpo, devemos aumentar gradual e progressivamente a intensidade, a frequência e a duração de uma atividade física [...] A saúde mental também se beneficia da atividade física. Pode parecer estranho, mas a atividade física relaxa nosso corpo [...] Os exercícios são recomendados inclusive como um dos tratamentos contra a depressão” (LD5, p. 195).</p> <p>“Gorduras Trans” “As margarinas são produzidas por óleos vegetais [...] são adicionados hidrogênios aos ácidos graxos insaturados para que eles possam ficar sólidos em temperatura ambiente. [...] O consumo exagerado de gorduras trans produz efeitos nocivos no sistema cardiovascular [...] Desde 2006, a legislação determina que os produtos alimentícios industrializados apresentem em seu rótulo a quantidade de gordura trans que contém.” (LD7, vol. 1, p.179).</p>
Microbiologia	<p>“A vacinação têm por objetivo desencadear em nosso organismo um mecanismo de imunização ativa [...] A vacinação é a principal maneira de se prevenir contra a maioria das doenças transmitidas ao ser humano por meio de vírus e bactérias.” (LD7, vol. 2, p.38).</p>
Botânica	<p>“Plantas tóxicas: Deve-se combater a noção totalmente infundada, mas infelizmente muito comum, de que <i>se as plantas não fazem bem, mal também não fazem</i> [...] No caso de intoxicação chame um médico. Tenha à mão um ramo da planta que causou acidente” (LD5, p. 492).</p>

FONTE: As autoras (2017).

A composição dos textos complementares são, muitas vezes, referentes à textos de divulgação científica reelaborados para o público alvo, a relevância da inserção deste tipo de conteúdo em um livro didático está na integração da ciência e tecnologia na sociedade como descreve Rocha (2012), o potencial didático da

utilização deste elemento está na reflexão crítica do aluno, desmistificando a visão de neutralidade do saber científico.

Os dados apresentados retratam a defasagem do tema saúde em botânica e ecologia, com 0,68% e 4,77% de ocorrência respectivamente. Castro et al. (2016) sugerem que em botânica para discussão de saúde sejam incluídas a utilização de vegetais na manipulação celular para fins biotecnológicos (remédios, substâncias, produtos) e discussões sobre a produção de remédios e corantes utilizados a partir de plantas. No capítulo “Fisiologia das angiospermas” de LD5 a autora apresenta um texto complementar intitulado “Um triste exemplo de conhecimento biológico mal utilizado”, com seguinte trecho:

A contaminação da água de rios e solo foi um dos graves problemas decorrentes da dioxina. Houve grande mortandade de peixes e de outros animais e aumento de casos de nascimento de bebês com deformações (LD5, p.507).

Nesse mesmo texto ela pede ao aluno que pondere a influência cada vez maior da interferência humana no ambiente e na manipulação dos seres vivos, possibilitando que as ações do aluno sejam inseridas na discussão proposta.

3.4 DOENÇAS TRABALHADAS NOS LIVROS DIDÁTICOS

Os capítulos incluídos na subdisciplina microbiologia (vírus, bactérias, protozoários) e zoologia (filo platelmintos e nematelmintos) estão diretamente associados à saúde pública, uma vez que seus objetos de estudo são muitas vezes agentes etiológicos de doenças que afetam grande parte da população.

Buscou-se analisar as doenças mencionadas pela autora e verificar se elas estão relacionadas a surtos e epidemias de cada época, bem como a evolução da ciência em relação à saúde.

TABELA 7 – DOENÇAS MENCIONADAS PELA AUTORA NAS SUBDISCIPLINAS DE MICROBIOLOGIA E ZOOLOGIA.

Microrganismos	Livros	Doenças
----------------	--------	---------

Vírus	LD1	Catapora, caxumba, dengue, febre amarela, gripe, hepatite, herpes, poliomielite, raiva, rubéola, sarampo, varíola, meningite.
	LD2	AIDS, gripes, raiva, poliomielite, febre amarela, dengue, hepatite, herpes, sarampo, catapora, caxumba, rubéola, varíola.
	LD3	AIDS, catapora, caxumba, dengue, encefalite viral, febre amarela, gripe, hepatite, herpes, poliomielite, raiva, rubéola, sarampo, varíola.
	LD4	AIDS, catapora ou varicela, caxumba, dengue, febre amarela, gripe, hepatite, herpes, poliomielite, raiva, resfriado, rubéola, sarampo e varíola.
	LD5	AIDS, herpes, gripe, catapora ou varicela, caxumba, dengue, febre amarela, hepatite, herpes, poliomielite, raiva, rubéola, sarampo, varíola, ebola (febre hemorrágica), SARS (pneumonia asiática), gripe aviária, gripe espanhola e hantavirose.
	LD6	AIDS, herpes (simples e zoster), mononucleose, gripe, catapora ou varicela, caxumba, dengue, febre amarela, hepatite,, poliomielite, raiva, rubéola, sarampo, varíola, ebola (febre hemorrágica), SARS (pneumonia asiática), gripe suína, gripe aviária, gripe espanhola e hantavirose.
	LD7	AIDS, herpes, catapora ou varicela, caxumba, hepatite A, B e C, poliomielite, raiva, sarampo, rubéola, varíola, febre amarela, gripe espanhola, gripe aviária, febre chikungunya, febre zyka, dengue.
Bactérias	LD1	Furunculose, difteria, febre tifóide, lepra, meningite, disenteria bacilar, tétano e tuberculose.
	LD2	Furunculose, meningite, tuberculose, difteria, lepra, febre tifóide, disenteria bacilar, tétano e a cólera.
	LD3	Botulismo, cárie, cólera, coqueluche, crupe ou difteria, disenteria bacilar, febre tifóide, gastroenterites, hanseníase ou lepra, meningite, pneumonia, tétano, tuberculose.
	LD4	Botulismo, cólera, coqueluche, difteria, febre maculosa, hanseníase ou lepra, leptospirose, meningite, pneumonia, sífilis, tétano e tuberculose.
	LD5	Armas biológicas (peste bubônica, carbúnculo), botulismo, cólera, coqueluche, difteria, febre maculosa, hanseníase ou lepra, leptospirose, meningite epidêmica, pneumonia, sífilis, tétano e tuberculose.
	LD6	Armas biológicas (peste bubônica, carbúnculo), botulismo, cólera, coqueluche, difteria, disenteria bacilar, febre tifóide, gastrite bacteriana, febre maculosa, hanseníase ou lepra, leptospirose, meningite bacteriana, peste, pneumonia, sífilis, tétano e tuberculose
	LD7	Tifo epidêmico, tracoma, botulismo, cólera, coqueluche, difteria, febre maculosa, leptospirose, meningite epidêmica, pneumonia

		bacteriana, tétano, tuberculose, sífilis.
Protozoários	LD1	Malária, doença de chagas, giardíase, tricomoníase, úlcera de bauru ou leishmaniose balantidiose.
	LD2	Amebíase, tricomoníase, leishmaniose, giardíase, doença de Chagas, malária, balantidiose.
	LD3	Doença de chagas, malária, disenteria amebiana, tricomoníase, leishmaniose ou úlcera de bauru, leishmaniose visceral ou calazar, giardíase, disenteria, toxoplasmose.
	LD4	Malária, balantidiose (disenteria), disenteria (amebíase), doença de chagas, giardíase, leishmaniose visceral americana ou calazar, toxoplasmose, tricomoníase e úlcera de bauru ou leishmaniose.
	LD5	Malária, balantidiose, disenteria amebiana, doença de chagas, giardíase, leishmaniose visceral americana, leishmaniose tegumentar americana, toxoplasmose, tricomoníase e úlcera de bauru ou leishmaniose de pele.
	LD6	Malária, balantidiose, disenteria amebiana, doença de chagas, giardíase, leishmaniose visceral americana ou calazar, toxoplasmose, tricomoníase e, doença do sono.
	LD7	Giardíase, disenteria amebiana, doença de chagas, leishmaniose visceral americana, leishmaniose de pele ou úlcera de bauru, balantidiose, malária, toxoplasmose.
Vermes	LD1	Esquistossomose, fasciola, teníase, ascaridíase, ancilostomose, bicho geográfico, filariose e difilobotríase..
	LD2	Esquistossomose, teníase, cisticercose, ascaridíase, ancilostomose (amarelão), filariose.
	LD3	Esquistossomose, teníase, cisticercose, ascaridíase, ancilostomose, bicho geográfico, filariose, oxiurose ou enterobiose
	LD4	Esquistossomose, teníase, cisticercose, ascaridíase, ancilostomose, bicho geográfico, filariose, oxiurose ou enterobiose.
	LD5	Esquistossomose, teníase, cisticercose, ascaridíase, ancilostomose, bicho geográfico, filariose, oxiurose ou enterobiose.
	LD6	Esquistossomose, teníase, cisticercose, ascaridíase, ancilostomose, bicho geográfico, filariose, oxiurose ou enterobiose
	LD7	Esquistossomose, teníase, cisticercose, ascaridíase, ancilostomose, bicho geográfico, filariose, oxiurose ou enterobiose.
DST'S	LD1	-

LD2	AIDS, sífilis, gonorréia, cancro mole e linfogranuloma venéreo.
LD3	AIDS, sífilis, gonorréia, cancro mole, linfogranuloma venéreo, condiloma acuminado, pediculose pubiana, tricomoníase, herpes genital.
LD4	AIDS, sífilis, gonorréia, condiloma acuminado, herpes.
LD5	AIDS, sífilis, gonorréia, cancro mole, linfogranuloma venéreo, condiloma acuminado, pediculose pubiana, herpes e tricomoníase.
LD6	AIDS, sífilis, gonorréia, cancro mole, linfogranuloma venéreo, condiloma acuminado, pediculose pubiana, herpes e tricomoníase
LD7	AIDS, sífilis, gonorréia, cancro mole, gonorreia, linfogranuloma venéreo, condiloma acuminado, pediculose pubiana, tricomoníase.

FONTE: As autoras (2017).

Os dados da TABELA 7 apontam a AIDS como uma das doenças mais regulares nos livros, com exceção do LD1 de 1988, essa ausência pode estar relacionada à recente descoberta da doença em 1983 pelos franceses e norte-americanos, no entanto essa ausência prejudica a qualidade do livro no quesito promoção de saúde, uma vez que em 1985 o governo federal iniciou ações de controle da AIDS. Garrido et al. (2016), ao analisar o tema em livros didáticos constataram que, ainda hoje, ele é tratado de forma superficial. Quanto à abordagem do tema virologia, Batista et al. (2010) concluíram que os livros didáticos não favorecem a aprendizagem significativa, baseando-se na aprendizagem mecânica. Se considerarmos os vírus como importantes agentes etiológicos de epidemias como a AIDS, esse dado é alarmante.

Ainda sobre a AIDS o LD2 de 1997, discute bastante a doença reservando cinco tópicos, dentre eles o intitulado “Transmissão do vírus da AIDS e medidas profiláticas” que apresenta o seguinte fragmento, que expressa o quanto a ciência estava evoluindo em relação ao conhecimento sobre a doença

É importante salientar que, até o momento, não há indícios de que o HIV possa ser transmitido mediante convivência social com portadores do vírus (LD2, p. 202).

As informações acerca das DSTs são de fundamental importância na vida do aluno, especialmente na faixa etária em questão, que faz parte de um grupo

vulnerável. Dados dos boletins epidemiológicos disponibilizados pela Secretaria de Vigilância em Saúde (2016) revelam que no Brasil cerca de 655 mil pessoas foram diagnosticadas com AIDS de 2004 a 2016. A distribuição dos dados de acordo com o grau de escolaridade nos mostra que 23% dos infectados possuem a 8ª série completa, esse dado, reforça a importância do conteúdo escolar tido no ensino médio na prevenção de tais enfermidades.

Os indicadores apontam que mesmo a incidência manifestando-se inversamente proporcional ao grau de instrução, verifica-se alto número de infectados no ensino médio e superior, comprovando que maiores esforços devem ser empregados no ensino de prevenção às DST's.

No material analisado verificou-se uma tendência na abordagem das DST's. De modo geral, a autora descreve as características das doenças e mostra as práticas de prevenção de maneira superficial, deixando a desejar o enfrentamento de barreiras culturais, que dificultam o desenvolvimento do tema de maneira prática, sem preconceitos e reprovações.

Campos et al. (2006) sugerem como estratégia o desenvolvimento de ações de prevenção que tenham como base a discussão dos aspectos sociais, culturais e comportamentais envolvidos nesse processo.

No texto complementar “Filhos uma decisão responsável” presente no LD5 discute-se o uso de métodos anticoncepcionais e quais atuam como preventivos para DST's. O trecho a seguir retirado do LD6 mostra o quanto essa abordagem é superficial.

Os espermicidas não são muito eficientes se forem utilizados como único método anticoncepcional, mas têm a vantagem de serem também antissépticos, diminuindo o risco de infecções transmitidas sexualmente. (LD6,v.2, p. 25)

Recentemente a OMS (2017) lançou uma nota alertando sobre o uso indiscriminado de antibióticos, visto que doenças como gonorréia, sífilis e clamídia adquiriram resistência ao medicamento recomendado pela organização. Novos esforços estão sendo feitos para que esse problema seja enfrentado, incluindo a conscientização sobre a utilização destes fármacos e o surgimento de superbactérias como a da gonorréia.

A resistência derivada do uso de antibióticos é mencionada em evolução e é utilizada para exemplificar a seleção natural. O tratamento para infecções causadas

por bactérias é apresentado brevemente em todos os livros, sem problematizar o caso da formação de superbactérias e os riscos do uso indiscriminado deste medicamento. Como é o caso do seguinte trecho retirado do LD6 que indica o uso de antibióticos para o tratamento de Gonorréia no seguinte fragmento:

Também conhecida por blenoréia, a gonorréia é uma infecção da uretra e pode comprometer algumas vias genitais. É causada pela bactéria *Neisseria Gonorrhoeae*, também conhecida por gonococo, transmitida pelo contato sexual. Como a gonorréia é causada por bactéria, o doente pode ser tratado com antibióticos. Os primeiros sintomas surgem poucos dias após o contato sexual: ardor na uretra seguido de secreção purulenta (LD6, v.2, p. 27)

As únicas vacinas existentes para DSTs são para Hepatite B e HPV. O ministério da saúde incluiu a vacina HPV ao Sistema Único de Saúde (SUS) no início do ano letivo de 2014 para meninas de 10 a 13 anos. A vacina protegerá as meninas contra quatro variáveis do papilomavírus (HPV), que são responsáveis por 70% dos casos de colo de útero (BRASIL, 2013). Entre os papéis que o livro didático pode desempenhar, está o de promoção de saúde e neste aspecto o LD7 falha na falta dessa informação, de grande importância para saúde coletiva.

Nos materiais didáticos em questão a abordagem das parasitoses apresenta um enfoque memorizador de nome da doença, agente etiológico, ciclo de vida e medidas profiláticas, o conteúdo não é atualizado sendo apresentado de forma semelhante em todas as edições, deixando a desejar nas formas de prevenção e os fatores envolvidos no processo. No LD1 está ausente a profilaxia das doenças.

As enfermidades causadas por verminoses estão intrinsecamente ligadas à manutenção de bons hábitos de higiene pessoal e os livros analisados apresentam uma grave lacuna dessa informação, prevalecendo no aluno informações derivadas do conhecimento popular.

As doenças parasitárias apresentam maior prevalência em regiões com condições socioeconômicas desfavoráveis e por isso estão incluídas no grupo de doenças negligenciadas. Essa questão não é discutida nos livros e ainda é um dos fatores que influenciam na desatenção a esse assunto.

O trecho a seguir retirado do LD2 (1997) pode parecer confuso quando se considera a atual prevalência de cisticercose, que na época de publicação do livro tinha baixíssima ocorrência no Brasil, deixando de ser citada no LD1 (1988). Costa

cruz et al. (1995) mencionam as freqüências de cisticercose no Brasil variando de 0,12% a 3,6%.

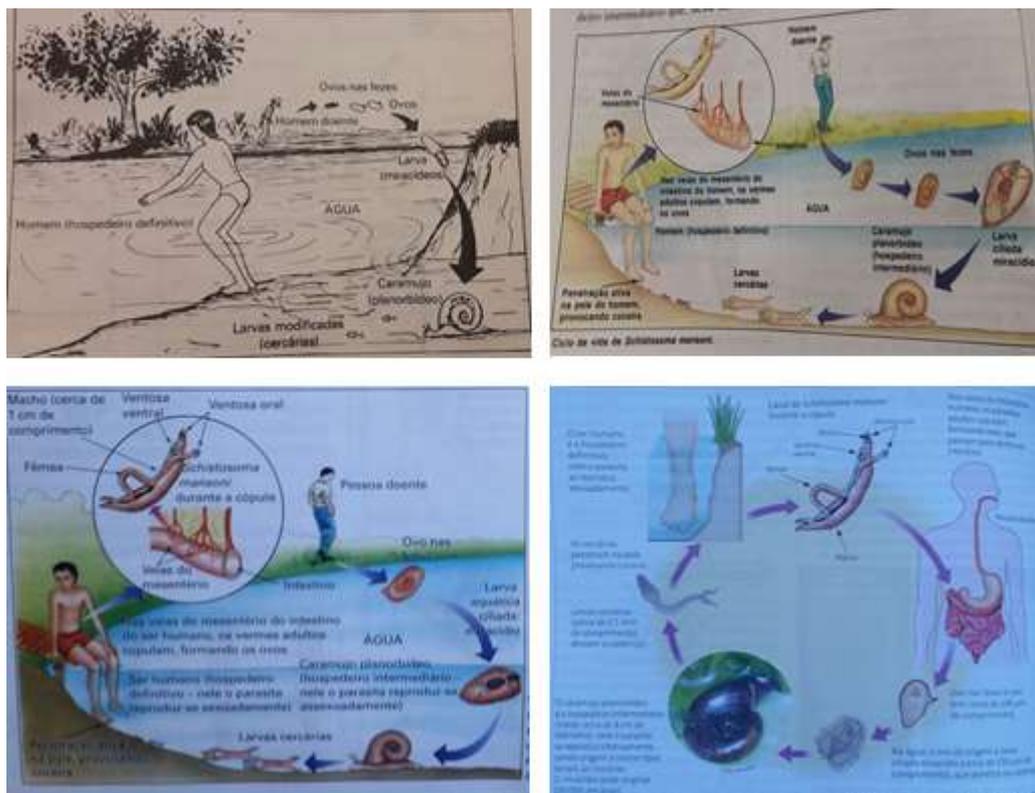
Convém lembrar que a cisticercose, doença tão grave, é, em contrapartida, relativamente rara (LD2,1997, p. 316).

A configuração dos livros didáticos mudaram ao longo dos anos, a figura 2 mostra a evolução da forma como a autora representa o ciclo de vida de *Schistosoma mansoni*, inicialmente em preto e branco e com poucas legendas em LD1, passando a caracterizar a figura do verme em LD2 e utilizando maiores descrições em LD3 a LD6 e reformulando com representações reais da *Biomphalaria* no mais recente LD7.

MOHR (2000) ressalta a importância das representações que ilustram os textos e as considera importantes para a compreensão dos conteúdos apresentados. Uma vez que podem construir um componente importante para formação de opiniões e construção de críticas dos alunos. No caso dos ciclos de vida, na última reformulação tem a representação clara da fisionomia do caramujo hospedeiro intermediário da verminose.

Durante a análise dos livros didáticos Murta et al. (2014) problematizaram a ausência de fezes nas representações dos ciclos, uma vez que fica disperso o papel do ser humano infectado como agente contaminador do ambiente e consequentemente do caramujo.

FIGURA 2: REPRESENTAÇÕES DO CICLO DE VIDA DE *Schistosoma mansoni* EM DIFERENTES OBRAS DE SÔNIA LOPES.



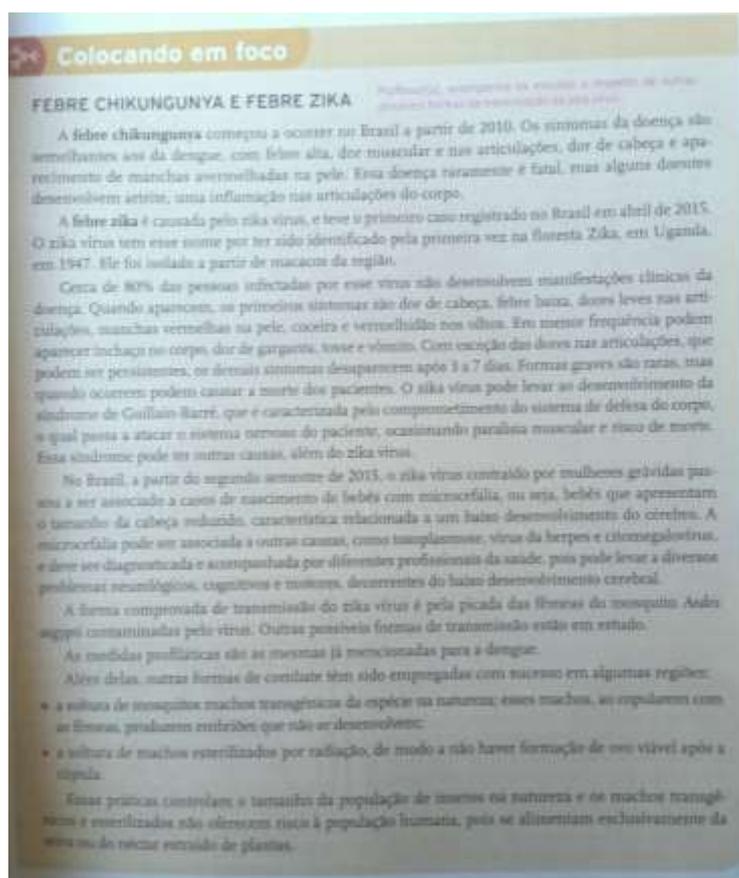
FONTE: Adaptado de LOPES, 1988, 1997, 1999 e 2016.

Segundo a OMS (2012) a dengue é um dos um dos mais importantes problemas de saúde pública dos últimos anos, de acordo com os dados do SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2017). Até janeiro de 2017 foram registrados 1.500.000 casos de dengue clássica, sendo 858.273 relatados no sudeste. Em um comparativo com os dados da década de 90 onde foram descritos 40.279 casos, evidencia-se a situação alarmante que se encontra a doença.

Uma das recomendações feitas pela OMS (2009) a países que apresentam grandes incidências de dengue, como o Brasil, é a inclusão de tópicos referentes a seus vetores, transmissão, sintomas, tratamento no currículo escolar. Analisando estes aspectos notamos que essa temática é vinculada ao conteúdo vírus, em todos os livros analisados foi utilizada como exemplificação de doenças vinculadas aos vírus. Dado semelhante foi encontrado por Soares et al., (2013), que consideraram o tema abordado de forma superficial e que a descrição da doença, de modo geral, esteve restrita à abordagem biomédica.

O livro LD7 discute em um dos textos complementares duas importantes epidemias que assolaram o país nos últimos anos. Segundo dados do último boletim epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde (2017) foram registrados 9.351 casos prováveis de febre pelo vírus Zika no país, esse número é bem inferior ao registrado em 2016, com 215.319 casos, esse dados mostram o quanto as atividades desenvolvidas pelo ministério da saúde foram eficazes para a redução da contaminação.

FIGURA 3: TEXTO COMPLEMENTAR ABORDANDO IMPORTANTES ENFERMEDADES COMO FEBRE CHIKUNGUNYA E FEBRE ZIKA (LD7, vol. 3, p. 37).



FONTE: LOPES, 2016

A redução na prevalência das doenças aqui discutidas demanda muitas ações que incluem as educativas e o conteúdo apresentado é insuficiente para esse objetivo, na maioria das obras analisadas no presente estudo. Esse último caso de epidemia mostra a importância da promoção de saúde contínua e pode servir de exemplo para doenças que há anos causam mortes e enfermidades.

3.5 ABORDAGEM SAÚDE NOS ANOS ANALISADOS

O produto geral da análise encontra-se expresso na TABELA 8 construída com base nos critérios previamente estabelecidos para análise de cada livro selecionado neste trabalho. As cores da tabela denotam uma evolução quanto a abordagem saúde, passando de um modelo memorizador e reducionista, observado nos primeiros livros LD1 (1988) e LD2 (1997), a um padrão intermediário que busca trabalhar com recursos que possibilitam debates representado por LD3 (1999) e que regride em LD4 (2003) ao abandonar tal artifício, a fase de maior aperfeiçoamento encontra-se nas três últimas obras LD5, LD6 e LD7 que atendem grande parte dos critérios avaliados.

TABELA 8: Compilação da análise baseada nos critérios

Ano	1988	1997	1999	2003	2008	2010	2017
Livro	LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7
Pontuação	2,0	3,0	5	3,0	6	8	8,5
Cor	Orange		Yellow	Orange	Yellow	Blue	

Todos os materiais pontuaram em aspectos biológicos e nos conteúdos conceituais, no caso do livro mais antigo analisado LD1 (1998) apenas estes requisitos foram atendidos. Em LD2 e LD4 esses aspectos também prevaleceram, no entanto nestas obras a autora adotou parcialmente a descrição das formas de profilaxia e os aspectos geográficos, como representado no trecho abaixo:

No gênero *Trypanossoma* as espécies *T.gambiense* e *T. rhodesiense* são parasitas que causam a doença do sono, que pode ser fatal. A doença do sono não ocorre no Brasil, estando restrita a África (LD2, p.216)

Outro aspecto anteriormente discutido é o impacto positivo que os textos complementares trazem para a qualidade dos livros. Esse recurso permitiu que pontos importantes fossem abordados. Isso pode ser observado de forma mais evidente quando o score do LD3 e LD4 são confrontados, o conteúdo de LD4 deixa vários pontos a desejar quando tal recurso é retirado, pontuando apenas em aspectos biológicos e geográficos, conteúdos conceituais, promoção de saúde.

A restituição dos textos complementares em LD5 resulta num grande avanço, o livro passa a atender grande parte dos requisitos mesmo que de forma superficial, estes tópicos também são encontrados no texto principal e nas atividades propostas, no entanto poucas propõe uma reflexão mais intensa por parte dos alunos, muitas vezes demandam a memorização de informações, como no exemplo a seguir que contextualiza com a realidade do aluno, mas as perguntas são estritamente teóricas.

O fumo traz muitos prejuízos à saúde do fumante e das pessoas que convivem com ele, inalando a fumaça. No sistema respiratório, por exemplo, as substâncias presentes no cigarro(de qualquer tipo) destroem o epitélio ciliado da traquéia, provocam aumento na produção do muco – o que dificulta a respiração – e destroem os macrófagos responsáveis pela limpeza dos alvéolos pulmonares.

Responda:

1. O que são macrófagos e qual sua função?
2. Que consequências a perda de macrófagos pode trazer para o organismos do fumante. Seja ele ativo ou passivo?
3. Qual a importância dos cílios no epitélio respiratório?

De forma geral ao abordar saúde a autora expressa uma certa dificuldade para discutir as formas de prevenção de algumas enfermidades mesmo em edições mais recentes ela se limita ao tópico “Medidas profiláticas”, baseada em aspectos comportamentais sem uma discussão mais ampla que adote questões sociais e culturais envolvidas, esse fato reduz a qualidade do quesito promoção de saúde e pode ser retratado no enunciado a seguir, retirado do LD5, onde descreve-se medidas profiláticas para *Ascaridíase*:

Saneamento básico; lavar bem os alimentos, tratar com cloro ou ferver a água antes de ingeri-la, lavar as mãos antes das refeições, tratamento de doentes. (LD5, p.572)

Um fato que também nos chamou atenção foi a prevalência de questões relativas a aspectos biológicos e fisiológicos tendo como foco central doenças. Configurando assim um modelo biomédico que aborda a saúde de maneira individual. Freitas & Martins et al. (2008) criticam essa conformação uma vez que ela impede que o estudante compreenda que as condições sociais também favorecem a instalação de doenças e que a promoção de saúde não depende de atitudes individuais mas, principalmente, de diferentes aspectos da vida social e cultural, do acesso à educação e de sua participação em rotinas sanitárias.

A autora aborda a saúde coletiva em alguns momentos mas ainda assim esse aspecto permanece em menor número e de forma breve, como nos trechos a seguir retirados do LD5, onde se instrui os serviços de saúde como vacinação e sobre a importância do exame preventivo para prevenção de DST's como a sífilis.

Neste capítulo, mencionamos a existência de vacinas para algumas doenças provocadas por vírus. Reproduzimos a seguir os calendários básicos de vacinação para doenças transmitidas por vírus e bactérias, estabelecidas pela portaria do ministério da Saúde. As vacinas constantes desses calendários são obrigatórias e seus respectivos atestados são gratuitos na rede pública de serviços de saúde. (LD5, p.388).

A sífilis pode permanecer latente durante algum tempo e, nesse caso, a pessoa pode transmiti-la sem nem mesmo suspeitar que está doente. Exemplos como esse são úteis para avaliarmos a importância do exame preventivo, que permite descobrir muitas doenças antes que elas se manifestem.(LD5, p. 356)

No capítulo Introdução a Biologia presente em LD6 a autora descreve a importância das informações que a disciplina pode nos oferecer, mostrando um enfoque comportamental e individual sobre seu conceito de saúde. Esse parecer é relevante, uma vez que o entendimento do autor sobre saúde embasa a elaboração dos livros.

Os conhecimentos biológicos esclarecem-nos sobre noções de higiene e saúde e como evitar doenças, por exemplo. Isso é importante porque estamos a todo momento tomando decisões sobre o que e quando comer, o que e quando beber, porque e quais exercícios fazer, enfim, sobre muitos outros pontos que compõem nosso estilo de viver. A biologia ajuda a entender os mecanismos básicos relacionados à alimentação, aos exercícios, ao sexo, às doenças sexualmente transmissíveis (como a AIDS) e explica os malefícios do fumo, das bebidas alcoólicas e de outras drogas. Assim, possibilita-nos fazer escolhas mais acertadas e tomar decisões mais conscientes sobre a nossa própria vida. (LD6, v.1, p.12)

O livro LD6 traz uma novidade ao seu conteúdo, são as atividades intituladas “Ampliando e integrando conhecimentos”, que utilizam diferentes recursos como notícias, gráficos e textos científicos para trabalhar os temas discutidos no capítulo, propondo que sejam desenvolvidas questões problematizadoras e que o posicionamento crítico do aluno seja envolvido.

As edições mais recentes da nossa análise são o LD6 (2010) e LD7 (2016), em um comparativo com as primeiras edições nota-se um grande progresso quanto à percepção do conceito de saúde e até mesmo na estruturação do conteúdo. Nas últimas edições verifica-se uma visão mais ampla e conseqüentemente uma

abordagem mais reflexiva, levando à mudança de postura e obtenção de atitudes favoráveis à saúde.

Em síntese, ainda que o *score* obtido remeta a uma proximidade com a abordagem socioecológica, muito ainda deve ser melhorado. É essencial que a saúde seja tratada num caráter coletivo e que informações culturais, sociais e ecológicas de diferentes sociedades sejam atendidas. Alinhando com o que é preconizado nos documentos oficiais da educação como os PCN (BRASIL, 1997; 1998), defendemos um ensino que reconheça a relação entre a natureza e seus impactos à saúde humana a partir de discussões que possibilitem aos alunos uma visão sistêmica dos eventos individuais e coletivos que afetam a saúde. Assim como a OMS (1986), que elenca fatores de ordem psicológica, social, política, econômica e ambiental que podem influenciar a saúde.

4 CONCLUSÃO

A análise das coleções com base nos indicadores assumidos neste estudo permitiu determinar um *score* para cada livro didático analisado, e assim categorizá-los. Apesar de haver flutuações nos dados obtidos, ou seja, anos recentes possuem menor número de ocorrência da abordagem saúde do que anos anteriores, em alguns espaços de tempo, verificou-se um progresso no estudo do tema em foco, significando que a escolha dos conhecimentos a serem transmitidos tem caminhado na direção de uma abordagem socioecológica, a qual é a mais indicada por deter a capacidade de formar pessoas reflexivas e críticas, engajadas em melhorar seus hábitos visando um bem maior.

Para essa formação ideal, como a seção dos livros com maior predominância da abordagem saúde foram as atividades, é necessário que essas sejam formuladas de modo que os estudantes reconheçam uma aprendizagem prática na vida real e, também, sejam estimulados a pensar coletivamente, visto que a saúde, pode ser ausência de doença ou, mais amplamente, um estado de completo bem-estar físico, mental e social, mas que depende de uma inter-relação pessoal. Dessa forma, essa seção tem potencialidade de promover a saúde se trabalhada incentivando condutas adequadas à melhoria da qualidade de vida.

Diante do papel fundamental desse material didático de promoção da saúde em suas diferentes dimensões, seria necessário encontrar a abordagem sobre doenças numa perspectiva de aprendizagem significativa e não mecânica como ocorreu em algumas áreas, por exemplo, em parasitoses, na qual a profilaxia, conteúdo mais relevante, fica em segundo plano, ou não está presente. Também, é preciso que haja uma renovação dos conteúdos/imagens/textos complementares, regularmente, para que epidemias novas ou ressurgentes, como tem sido o caso da AIDS, dengue, febre chikungunya e febre zika, possam ser apresentadas aos alunos a contento, e, principalmente, no trabalho com doenças sexualmente transmissíveis, barreiras culturais e preconceitos possam ser transpostos.

REFERÊNCIAS

BATISTA, M. V. A.; CUNHA, M. M. S.; CÂNDIDO, A. L. Análise do tema virologia em livros didáticos de biologia do ensino médio. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v.12, n.1, p.145, 2010.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério aumenta faixa etária de vacina contra HPV. Portal da Saúde. SUS. 2013. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portal-saude/noticia/13360/162/ministerio-da-saude-amplia-faixa-etaria-da-vacina-contra-hpv.html>>. Acesso em: 11/11/2017

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

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília : MEC/SEF, 1998a.

BRASIL. Ministério de Educação/Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Saúde. Brasília: MEC/SEF, p. 249-260. 1998b.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2000.

BROLEZZI, A. C. História do PNLD. IME-USP. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~brolezzi/disciplinas/20082/mat0412/.../historiadopnld.doc>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

BUSS, P. M. O conceito de promoção da saúde e os determinantes sociais. *EcoDebate*, 2010. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2010/02/12/o-conceito-de-promocao-da-saude-e-os-determinantes-sociais-artigo-de-paulo-m-buss/>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

CAMPOS, G. W. D. S., MINAYO, M. C. D. S., AKERMAN, M., DRUMOND JÚNIOR, M., & CARVALHO, Y. M. D. Clínica e saúde coletiva compartilhadas: teoria Paidéia e reformulação ampliada do trabalho em saúde. In *Saúde em debate*. VI. 170, p. 53-92, 2006.

CASTRO, L. V. F. S., MARTINS, L., DIONOR, G. A., & FERREIRA, R. L. Sim, é possível abordar saúde numa perspectiva socioecológica: sugestões para sete subdisciplinas da biologia. *Revista SENBio*. n.9, p.5606 - 5614, 2016.

COMISSÃO DE DIREITOS HUMANOS DA USP. Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO) - 1946. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o>>

Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswwho.html>. Acesso em: 15 nov. 2017.

COSTA-CRUZ, J.M., ROCHA, A., SILVA, A.M. Ocorrência de cisticercose em necropsias realizadas em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*, v.53, n.2, p.227-232, 1995

DIONOR, G. A.; FERREIRA, R. L.; MARTINS, L. Abordagens de saúde em livro didático de biologia: construção de ferramenta analítica. *Revista Enebio*, Niterói, n. 7, out. 2014. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0035-2.pdf>. Acesso: 16 jun. 2017.

EPSJP. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fiocruz. Relatório da VIII Conferência de Saúde, 1986. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/pdtsp/nav.php?s_livro_id=6&capitulo_id=14&autor_id=&sub_capitulo_id=127&arquivo=ver_pop_up>. Acesso em: 15 nov. 2017.

FREITAS, E. O.; MARTINS, I. Transversalidade, formação para a cidadania e promoção da saúde no livro didático de ciências. *Ensino, Saúde e Ambiente*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 12-28, ago. 2008.

FREITAS, C.M. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. *Cienc saude colet.* v.8,n.1, p.137-150, 2003

GARRIDO, B. S; VIEIRA-DA-SILVA, L. M. A gênese da política de luta contra a aids e o Espaço Aids no Brasil (1981-1989). *Revista de Saúde Pública*, v. 50, 2016.

LEVINS R, LOPEZ C. Toward an ecosocial view of health. *Int J Health Serv.* v..29, p.261-93, 1999.

LORENZONI, I. Livro didático: 75 anos de história. Portal ABRELIVROS. Disponível em: <<http://www.abrelivros.org.br/home/index.php/pnld/5164-livro-didatico--75-anos-de-historia>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

MOHR, A; SCHALL, V. Rumos da Educação em Saúde no Brasil e sua Relação com a Educação Ambiental. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 199-203, abr/jun.. 1992

MOHR, A. A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83375>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MOHR A. Análise do conteúdo de 'saúde' em livros didáticos. *Ciência & Educação* 6: p.89-106, 2000

MARTINS, L.; SANTOS, V. A. Abordagens de saúde em duas coleções de livros didáticos do ensino fundamental indicados pelo PNLD 2010. *Candombá Revista Virtual*, Salvador, v. 7, n. 1, p. 85-98, jan/dez. 2011.

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 – v.17, n.1, p. 249-283, 2012.

Ministério da Saúde (MS), Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Departamento de DSTs. Indicadores e dados básicos da AIDS nos municípios brasileiros. 2017. Disponível em: <<http://indicadores.aids.gov.br>>. Acesso: 07/11/2017

Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica (SEB), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Programas do livro, histórico. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/livro-didatico/historico>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica (SEB), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Dados Estatísticos PNLD 2017. Brasília: MEC-SEB, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de vigilância em saúde. Boletim Epidemiológico. V. 48 nº 16, 2017

Disponível em: <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/25/Monitoramento-dos-casos-de-dengue-febre-de-chikungunya-e-febre-pelo-virus-Zika-ate-a-Semana-Epidemiologica.pdf>>. Acesso em: 09/11/2017

MURTA, F. L. G., MODENA, C. M., CARVALHO, O. D. S., & MASSARA, C. L. Abordagem sobre esquistossomose em livros de ciências e biologia indicados pelo programa nacional do livro didático (PNLD)–2011/2012. Rev Patol Trop Vol. 43, n. 2, p. 195-208, 2014.

Organização Mundial da Saúde-OMS. Health promotion: Concepts and principles. Copenhagen: OMS, 1984.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. A resistência da gonorreia a antibióticos está em ascensão e são necessários novos medicamentos. Organização Pan Americana de Saúde, 2017. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5456:a-resistencia-da-gonorreia-a-antibioticos-esta-em-ascensao-e-sao-necessarios-novos-medicamentos&Itemid=812>. Acesso em: 12 nov.2017.

PEDROZA, S. A evolução da educação: necessidade de uma nova gestão escolar. 2011. Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompleto/comunicacoesRelatos/0482.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

ROCHA, M. B. O potencial didático dos textos de divulgação científica segundo professores de ciências. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 5, n. 2, 2012.

SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. Boletim epidemiológico da Dengue e Chikungunya. 2017

Disponível em: <<http://portalsinan.saude.gov.br/sinan-dengue-chikungunya>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

SILVA, J. O programa nacional do livro didático para o ensino médio (PNLD/EM): uma política de educação implementada pelo estado brasileiro no início do século XXI. Reunião Nacional da ANPEd. 37. Florianópolis, out. 2015.

SOARES DE ASSIS, S; NACIF P, D; TORRES S, V. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático. Ciência & Educação (Bauru), v. 19, n. 3, 2013.

TAMBELLINI, A.T, CÂMARA, V.M. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. Ciênc Saúde Coletiva, v.3, p.47-59, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Geneva: WHO, 2009

WORLD HEALTH ORGANIZATION .Global strategy for dengue prevention and control 2012-2020. Geneva: WHO, 2012.

ANEXOS

TABELA 9 - DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA PELO LIVRO DIDÁTICO 1, ANO 1988, SENDO SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	1
	Socioambientais	0
	Históricos	0
	Geográficos	0
Conteúdos	Conceituais	1
	Promoção de saúde	0
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	0
	Debate do contexto social atual?	0
	Questões problematizadoras?	0
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	0
Total de pontos		2,0

FONTE: As autoras (2017).

TABELA 10 - DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA PELO LIVRO DIDÁTICO 2, ANO 1997, SENDO SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	1
	Socioambientais	0
	Históricos	0
	Geográficos	0,5
Conteúdos	Conceituais	1
	Promoção de saúde	0,5
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	0
	Debate do contexto social atual?	0
	Questões problematizadoras?	0
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	0
Total de pontos		3

FONTE: As autoras (2017).

TABELA 11 - DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA PELO LIVRO DIDÁTICO 3, ANO 1999, SENDO SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	1
	Socioambientais	0,5
	Históricos	0
	Geográficos	0,5
Conteúdos	Conceituais	1
	Promoção de saúde	1
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	0
	Debate do contexto social atual?	0,5
	Questões problematizadoras?	0
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	0
Total de pontos		4,5

FONTE: As autoras (2017).

TABELA 12 - DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA PELO LIVRO DIDÁTICO 4, ANO 2003, SENDO SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	1
	Socioambientais	0
	Históricos	0
	Geográficos	0,5
Conteúdos	Conceituais	1
	Promoção de saúde	0,5
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	0
	Debate do contexto social atual?	0
	Questões problematizadoras?	0
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	0
Total de pontos		3

FONTE: As autoras (2017).

TABELA 13 - DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA PELO LIVRO DIDÁTICO 5, ANO 2008, SENDO SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	1
	Socioambientais	0,5
	Históricos	1
	Geográficos	0,5
Conteúdos	Conceituais	1
	Promoção de saúde	0,5
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	1
	Debate do contexto social atual?	0,5
	Questões problematizadoras?	0,5
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	0,5
Total de pontos		6,0

FONTE: As autoras (2017).

TABELA 14 - DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA PELO LIVRO DIDÁTICO 6, ANO 2010, SENDO SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	1
	Socioambientais	0,5
	Históricos	1
	Geográficos	1
Conteúdos	Conceituais	1
	Promoção de saúde	0,5
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	1
	Debate do contexto social atual?	0,5
	Questões problematizadoras?	1
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	0,5
Total de pontos		8,0

FONTE: As autoras (2017).

TABELA 15 - DADOS DA PONTUAÇÃO OBTIDA PELO LIVRO DIDÁTICO 7, ANO 2016, SENDO SIM (1); PARCIALMENTE (0,5); NÃO (0), CONFORME OS CRITÉRIOS DE ANÁLISE UTILIZADOS.

CRITÉRIOS DE ANÁLISE		PONTUAÇÃO (sim (1); parcialmente (0,5); não (0)).
Trata de aspectos	Biológicos	1
	Socioambientais	1
	Históricos	0,5
	Geográficos	0,5
Conteúdos	Conceituais	1
	Promoção de saúde	1
Propõe	Contextualização com a realidade do aluno?	0,5
	Debate do contexto social atual?	1
	Questões problematizadoras?	1
	Posicionamento crítico reflexivo do aluno?	1
Total de pontos		8,5

FONTE: As autoras (2017).