ACTIO: Docência em Ciências
ISSN: 2525-8923

http://periodicos.utfpr.edu.br/actio

Abordagem da sífilis nos livros de biologia aprovados pelo programa nacional do livro didático (PNLD - 2018)

Renan Moreira Reis
renanmrxs@yahoo.com.br
http://orcid.org/0000-0001-8701-5827
Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil

Carlos Alberto Sanches Pereira
sanches68@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6227-6198
Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil

RESUMO

A sífilis representa hoje um grave problema de saúde pública no Brasil, ocasionado em boa parte por falhas de assistência e no acesso da população aos serviços públicos de saúde, como também pela falta de conhecimento a respeito da doença de parcela significativa da população. A escola, pensada como espaço formal de aprendizagem, adquire papel fundamental neste processo, especialmente no que diz respeito à educação em saúde, e o livro didático assume protagonismo como ferramenta pedagógica imprescindível para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a abordagem dessa infecção nos 10 (dez) livros de biologia aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2018, dentro do eixo temático da diversidade da vida. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa através de análise de conteúdo com abordagem qualitativa, onde cada obra foi avaliada em 11 (onze) tópicos, agrupados em aspectos de conteúdo, didático e quantificação, sendo atribuídas notas para cada um deles. Como resultados, verificou-se que em 4 obras não havia nenhuma abordagem sobre o agravo; em outras 4 (quatro) o assunto foi tratado de maneira bastante superficial e em apenas 2 (duas) foi feita uma abordagem um pouco mais detalhada. Ressalta-se que em nenhuma delas houve contextualização da infecção com aspectos sociais ou qualquer tipo de abordagem sobre aspectos epidemiológicos da doença. Conclui-se que, por mais que o país esteja passando por uma situação de epidemia de sífilis, a mesma é tratada ainda de maneira superficial pelo conjunto dessas obras didáticas, carecendo de uma abordagem significativa que privilegie a contextualização da temática com aspectos sociais da vida dos estudantes. Por fim, é fundamental a adoção por parte das entidades governamentais de critérios mais rígidos para avaliação e aprovação desses materiais, tendo em vista a importância da temática, bem como a conscientização dos professores para que privilegiem também outras boas fontes de conhecimento em suas aulas.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção sexualmente transmissível. Livro didático. Educação para a saúde. Análise de conteúdo. Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

A Sífilis é considerada, hoje, um grave problema de saúde pública no Brasil (CAZARIN; MACIEL, 2018). Caracteriza-se por ser uma doença com modo de transmissão predominantemente sexual, causada por uma bactéria gram-negativa, do filo das espiroquetas (*Spirochaetales*), gênero treponema (*Treponema*), espécie *pallidum* e subespécie *pallidum*, sendo considerada de alta patogenicidade. O ser humano é seu único reservatório e o período de incubação varia de 10 a 90 dias a partir do contato sexual infectante e, apesar de possuir tratamento eficaz, se o mesmo não for feito em tempo oportuno pode evoluir para sua forma crônica e causar sequelas graves, podendo levar inclusive a óbito (BRASIL, 2019a).

No que diz respeito à sua emergência na história da humanidade, apesar de ainda não haver consenso absoluto entre a comunidade científica, os principais achados direcionam para duas vertentes: a primeira de que a doença teria se originado no Velho Mundo, sendo inclusive descrita por Hipócrates, séculos antes de Cristo (FERREIRA, 2013). A outra, mais aceita em decorrência do maior número de evidências, afirma que a doença se originou na América pré-colombiana e tenha sido levada para a Europa na época do descobrimento do Novo Mundo (GERALDES NETO, 2009). Mesmo assim, por mais que a humanidade já conhecesse há centenas de anos a doença, ainda que de forma limitada, foi apenas no século XX que se desenvolveu um tratamento realmente eficaz que pudesse levar a sua cura (PLUMB, 1997).

O Brasil se encontra em situação de epidemia em relação à sífilis (EUFRÁSIO, 2019) e o controle da doença ainda se caracteriza como um desafio, ainda que seja considerado um agravo de fácil prevenção, com tratamento eficaz e de baixo custo oferecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (FARIAS; MEDEIROS, 2019). Dados apontam que, de 2011 até o ano 2018 houve um aumento de 494% de casos notificados da doença. No ano de 2018, foram registrados exatos 246.869 casos, sendo que destes, 64% em sua forma adquirida, 25% em gestante e 11% em sua forma congênita, tendo levado a 241 óbitos. (BRASIL, 2019b).

Destaca-se também a análise quanto ao grau de escolaridade dos indivíduos, tanto nos casos de sífilis adquirida quanto em gestante e congênita. Por mais que essa seja uma informação frequentemente deixada de lado nos instrumentos de coleta utilizados pelo Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN), tendo em vista a significativa proporção de campos ignorados, percebe-se que quando considerados os dados devidamente informados, a maioria das pessoas notificadas pela forma adquirida (62%) e em gestante (75%) não concluíram a educação básica (BRASIL, 2019b). Quando analisada a forma congênita essa proporção ainda é maior: 83% das referidas mães não concluíram o ensino médio (BRASIL, 2019b). Este fato colabora com a ideia defendida por Lima et al. (2016) de que a baixa escolaridade tem relação direta com a maior incidência da doença.

Esse cenário epidemiológico pode ser entendido pela associação de um conjunto de fatores que leve em consideração a tríade epidemiológica envolvida no modelo de causalidade da doença, isto é, que considere o agente, o hospedeiro suscetível e o ambiente (BARBOSA, 2012). Assim, de acordo com Macêdo et al. (2017) o entendimento das questões sociodemográficas, comportamentais e de

assistência à saúde relacionadas à doença figuram como eixos imprescindíveis para delinear as ações de promoção de saúde e controle da infecção.

Aliado a isso, a problemática tende a ser maximizada pela falta de informação sobre o agravo, bem como pela baixa escolaridade da população mais afetada, o que evidencia a importância do desenvolvimento de estratégias de ensino e conscientização para controle da epidemia, fato que coloca os atores responsáveis pela educação como fundamentais nesse processo (GALATOIRE; ROSSO; SAKAE, 2012).

Nesse sentido, a escola, pensada como fonte de disseminação do conhecimento sistematizado, assume posição de destaque, pois congrega o conjunto de elementos necessários à formação de programas educativos, inclusive aqueles destinados à promoção da saúde (COUTO et al., 2016). Além disso, reúne o público adolescente que é visto como vulnerável pelas políticas públicas de saúde por estar em fase de transformações significativas no âmbito social, psicológico e biológico, fato que reforça o sentido de público alvo para implementação de educação sexual (CAMARGO; FERRARI, 2009).

Na escola, o livro didático (LD) assume papel de destaque como instrumento de ensino e de planejamento pedagógico, sendo muita das vezes o livro mais acessível em diversas instituições de ensino públicas da educação básica brasileira (FREIRE; SILVA; COSTA, 2020). Nesse contexto Carvalho et al. (2019) colaboram com a ideia ao afirmarem que os LD são essenciais como instrumentos de ensino ao possibilitarem, em boa parte das vezes, a crítica sobre vários aspectos do cotidiano além de poderem instigar nos educandos o sentimento de investigação. Além disso, encontram-se amplamente distribuídos por todo o país através do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), fato que aumenta sua importância e colabora para justificar seu compromisso com os conhecimentos tecnológicos e de mundo (SANTOS; BRAGA, 2019). De abrangência nacional, o PNLD é responsável por avaliar e disponibilizar os LD para as escolas públicas em todas as etapas da educação básica, com respeito à autonomia pedagógica de cada instituição de ensino. Mais recentemente, o programa passou a incluir outros materiais de apoio pedagógico além dos LD, dentre eles softwares, jogos educacionais e materiais destinados à gestão escolar (BRASIL, 2017d). Para se ter uma ideia dessa amplitude, apenas em 2018 foram adquiridos pelo Ministério da Educação (MEC) cerca de dois milhões e meio de exemplares desses volumes para serem distribuídos pelo Brasil (BRASIL, 2020b).

Nessa perspectiva, o próprio Ministério da Educação, através do PNLD indica a relevância desse instrumento ao mostrar o que se espera dele:

> Portanto, espera-se que o livro didático viabilize o acesso de professores, alunos e famílias a informações, conceitos, saberes, práticas, valores e possibilidades de compreender, transformar e ampliar o modo de ver e fazer a ciência, a sociedade, a educação e a cultura. Assim, materiais didáticos que associem correção conceitual, adequação de atividades e procedimentos, atualização pedagógica e reflexão sobre as interações entre conhecimentos dos diversos componentes curriculares podem se constituir nos contextos escolares em importantes instrumentos de apoio e qualificação do ensino (BRASIL, 2017a, p.9).

Pelo exposto, percebe-se que o livro didático deve acompanhar as demandas sociais de seu tempo, preparando o educando não apenas para o trabalho ou para

níveis mais elevados de aperfeiçoamento, mas sobretudo para o pleno exercício da cidadania (ASSIS, 2018). Nesse sentido, os diferentes aspectos relacionados à saúde humana, inerentes a toda sociedade, configuram-se como elementos cujo conhecimento e compreensão tendem a impactar de forma crucial na resolução de questões diversas da vida cotidiana. Esse fato, inclusive, é tratado pela política pública nacional para a educação básica, através da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como uma competência a ser fomentada, da educação infantil ao ensino médio, com ênfase no conhecimento do corpo humano em suas dimensões física e emocional, com atenção para o autocuidado e compreensão da diversidade humana (BRASIL, 2018).

É comum que conhecimentos referentes à saúde humana, mais precisamente aqueles relacionados ao ponto de vista do "bem estar físico", incluídos nessa área as doenças infectocontagiosas, sejam tratados majoritariamente nas disciplinas de Ciências e Biologia. Segundo Costa (2016), temas como sexualidade e infecções sexualmente transmissíveis (IST's) frequentemente são tratadas apenas por professores de Biologia em ambiente escolar, e muita das vezes embasados somente pelos conteúdos veiculados em livros didáticos (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2011).

Em estudo elaborado por Fernandes e Lorenzetti (2019), é possível compreender que a educação sexual é tratada em ambiente formal de ensino no Brasil desde a década de 1920, tendo seu foco mudado bastante ao longo dos anos, com evolução e retrocessos na forma de encarar a temática em função do contexto político e social de cada momento. Os autores ressaltam também que apesar da quantidade de produções acadêmicas sobre a temática em anos iniciais do ensino fundamental ter aumentado nos últimos anos, existe ainda uma carência de discussões acerca de práticas pedagógicas e mudanças curriculares, fato que pode ser explicado, na visão dos autores, por não haver obrigatoriamente uma disciplina exclusiva sobre educação sexual, estando os assuntos a ela relacionados vinculados ao conteúdo de biologia.

Atualmente, a BNCC define que o ensino na área das Ciências da Natureza e suas tecnologias, engloba tradicionalmente as disciplinas de Biologia, Física e Química, e deve ser contextualizado com o dia a dia dos estudantes, com valorização da aplicação do conhecimento na vida dos mesmos, de forma a favorecer o protagonismo em questões como a promoção da saúde humana. Nesse contexto, esse documento norteador estabelece que o aluno deve aprender a identificar, analisar e discutir questões inerentes a sua própria vida, especialmente em um momento de transição de infância para a fase adulta, em que o desenvolvimento de aspectos como a sexualidade, por exemplo, tende a exigir a aquisição de novos saberes para práticas de prevenção e promoção da saúde (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, ao trabalhar com essas questões, o PNLD orienta como um dos critérios de seleção para os livros didáticos de Biologia, além da correção e atualização dos conteúdos da obra, que considere a abordagem desses temas de forma contextualizada com os aspectos sociais e culturais dos estudantes, levando em consideração suas demandas e preparando-os para a vida e para o exercício profissional (BRASIL, 2017b).

As pesquisas que tratam sobre análise de conteúdos abordados em livros didáticos, com foco em metodologias de verificação, classificação e avaliação de assuntos são frequentes, inclusive em áreas relacionadas à Biologia. Nessa perspectiva, através de busca realizada na base de dados Google Scholar com os termos “PNLD” AND “Biologia” AND “Livros Didáticos”, destacam-se trabalhos que examinaram a inserção de diferentes conteúdos como o de Artrópodes (AQUINO; SILVA; UCHÔA-FERNANDES, 2015), Biotecnologia (FONSECA; BOBROWSKI, 2015), Leishmanioses (REIS; ALBUQUERQUE; SOARES, 2014), Virologia (BATISTA; CUNHA; CÂNDIDO, 2010) e Infecções Sexualmente Transmissíveis (MACHADO; ABÍLIO; LACERDA, 2019).

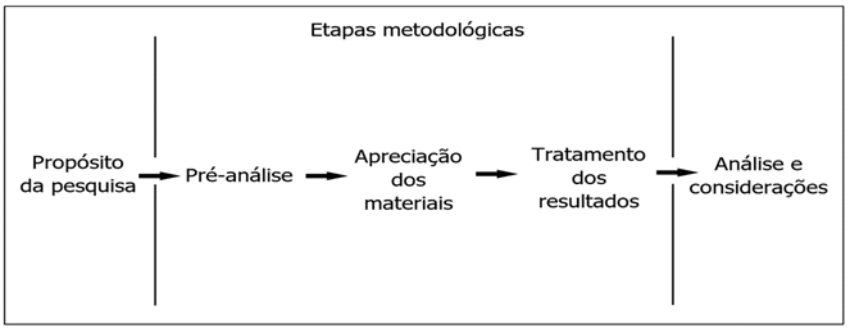
Dessa forma, tendo em vista a problemática da sífilis no Brasil, acometendo em sua maioria jovens que não concluíram a educação básica (BRASIL, 2019b), e considerando que a falta de conhecimento sobre a doença pode aumentar a vulnerabilidade das pessoas em relação à mesma (SILVA et al., 2020), defendemos que a escola tende a ganhar posição de destaque na contenção da epidemia ao estimular debates sobre o tema. Portanto, este trabalho tem como propósito analisar a abordagem da sífilis no contexto do eixo temático de Diversidade da Vida contida nos livros didáticos de Biologia aprovados no PNLD de 2018.

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa desenvolvida através de análise de conteúdo, com abordagem qualitativa. De acordo com Kripka, Scheller e Bonotto (2015), esse tipo de pesquisa tem por finalidade analisar e interpretar o significado do conteúdo de mensagens com o objetivo de adquirir resultados para o estudo, o que tende a levar à produção de novos conhecimentos.

Assim, este trabalho foi organizado obedecendo às seguintes etapas metodológicas: pré-análise, apreciação dos materiais e, por fim, tratamento dos resultados.

Figura 1- Etapas metodológicas do trabalho



Fonte: Autoria própria (2020).

Na pré-análise, além da seleção da amostragem de livros para esta pesquisa, foram formuladas perguntas norteadoras que objetivaram auxiliar nas demais etapas. São elas: 1) como a temática da sífilis está sendo desenvolvida nos livros didáticos? 2) essa abordagem atende às demandas contemporâneas?

Compuseram a amostragem todas aquelas coleções destinadas à disciplina de Biologia aprovadas pelo PNLD de 2018, tendo sido selecionado em cada uma delas o volume que contivesse o eixo temático "Diversidade da Vida". Para isso, foi feita uma análise dos sumários de todos os livros das coleções supracitadas, sendo escolhidos aqueles que abordassem os tópicos do referido eixo, conforme pode ser visto no quadro 1.

Quadro 1 – Livros didáticos analisados neste trabalho

Código	Título	Volume	Autores	Editora	Edição	Ano
LD1	Biologia Hoje	2	Fernando Gewandsznajder Helena Pacca Sérgio Linhares	Ática	3ª	2016
LD2	Integralis - Biologia: novas bases	2	Nélio Bizzo	IBEP	1ª	2016
LD3	Ser Protagonista - Biologia	2	André Catani, *et al.*	SM	3ª	2016
LD4	Biologia	2	César da Silva Junior Sezar Sasson Nelson Caldini Junior	Saraiva Educação	12ª	2016
LD5	Bio	2	Sergio Rosso Sônia Lopes	Saraiva Educação	3ª	2016
LD6	#Contato Biologia	2	Leandro Godoy Marcela Ogo	Quinteto	1ª	2016
LD7	Biologia - Unidade e Diversidade	2	José Arnaldo Favaretto	FTD	1ª	2016
LD8	Biologia Moderna Amabis & Martho	2	GilbertoRodrigues Martho José Mariano Amabis	Moderna	1ª	2016
LD9	Conexões Com a Biologia	3	Eloci Peres Rios Miguel Thompson	Moderna	2ª	2016
LD10	Biologia	2	Vivian l.Mendonça	AJS	3ª	2016

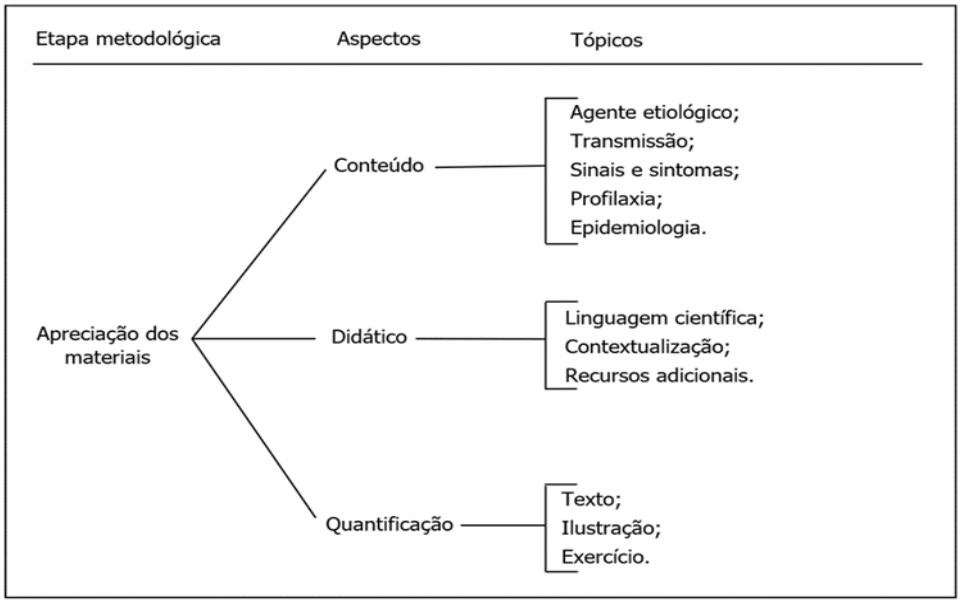
Fonte: Adaptação de PNLD 2018 - Guia de Livros didáticos Ensino Médio (BRASIL, 2017b).

A escolha do eixo temático Diversidade da Vida se deu em função de ser nele onde majoritariamente se encontram conteúdos relacionados à sífilis, tanto do ponto de vista de seu agente etiológico, quanto dos sinais e sintomas da doença. Assim, merecem destaque alguns assuntos tratados nesse eixo como o corpo humano, seus sistemas, funções vitais e classificação biológica dos seres vivos, suas especificidades e relações (BRASIL, 2002). É possível afirmar que os outros eixos

comumente trabalhados no ensino médio, a saber: “Interação entre seres vivos”, “Qualidade de vida da população humana”, “Identidade dos seres vivos”, “Transmissão da vida, ética e manipulação gênica” e “Origem e evolução da vida” não foram considerados para essa seleção por não tratarem diretamente da questão da problemática da sífilis (BRASIL, 2002).

No que diz respeito à etapa de apreciação dos materiais, cada uma das obras supracitadas foi analisada na íntegra e criteriosamente sob três aspectos, definidos previamente: conteúdo, didático e quantificação. Inspirado no trabalho de (BANDEIRA; STANGE; SANTOS, 2012), na análise do conteúdo, selecionaram-se os principais tópicos a respeito da doença a fim de verificar se os mesmos foram abordados. Já no aspecto didático, embasado em (SOUZA et al., 2020), objetivou-se examinar como esse conteúdo foi abordado, ou seja, buscaram-se elementos que ajudassem a identificar o quanto a veiculação do conhecimento foi eficiente no processo de ensino. Por fim, a quantificação, aspecto que se baseou em (SANTOS; BRAGA, 2019), teve como propósito mensurar a quantidade de conteúdo que foi apresentada. Cada um desses aspectos foi subdividido em tópicos, conforme figura 2.

Figura 2 - Subdivisões da etapa de apreciação dos materiais



Fonte: Autoria própria (2020).

Explorou-se através da seleção desses tópicos os principais critérios para avaliação de cada aspecto, de forma a subsidiar análise quando a qualidade da abordagem da temática da sífilis nessas obras.

Por fim, na etapa de tratamento dos resultados, a cada um dos onze tópicos analisados foi estabelecido gradação de notas embasadas por parâmetros de análise, elaborados pelos próprios autores desse estudo, com a finalidade de nortear de maneira imparcial a avaliação de cada livro didático, conforme pode ser visualizado no anexo desse artigo, através do link: https://drive.google.com/file/d/1FHd6enCcbdhcdUuekUnGRAAKJO0MDYVW/view?usp=sharing.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Apesar de ter sido possível quantificar os tópicos de análise através da gradação de notas, não foi objetivo deste trabalho ranquear os livros didáticos no que se refere a sua adequação e qualidade na temática da sífilis, mas sim avaliar o conjunto das obras como um todo.

Aspecto: conteúdo

No quadro 3 estão apresentados os resultados de avaliação de conteúdo em cada um dos seus 5 tópicos.

Quadro 3 – Resultado da avaliação do aspecto conteúdo nos livros didáticos

Tópico	LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10
Agente etiológico	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2
Transmissão	1	0	0	0	1	2	1	0	1	2
Sinais e sintomas	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2
Prevenção e controle	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
Epidemiologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Autoria própria (2020).

É possível perceber que o conteúdo relacionado à temática variou bastante em relação a cada obra, indo desde a ausência absoluta de qualquer menção à sífilis até uma abordagem mais completa relacionada à infecção. Entretanto, cabe ressaltar que nenhuma das obras preencheu de forma satisfatória todos os tópicos elencados nesse estudo.

Em quatro dos livros abordados (LD2, LD3, LD4 e LD8) não há qualquer referência à sífilis, ainda que o LD2, LD3 e o LD8 citem algumas outras doenças causadas por bactérias como, por exemplo, pneumonia e tuberculose. Já no LD4 não há menção no corpo do texto de qualquer agravo causado por esses agentes, mas há uma indicação de pesquisa complementar em “Recursos na Web” de artigo sobre a tuberculose.

Apesar de os livros supracitados não abordarem o assunto, o que sem dúvida representa uma fragilidade frente à importância do mesmo, todos eles tratam da temática das bactérias patogênicas em maior ou menor grau, fato que pode servir de ancoragem para aprendizagem da temática sobre a sífilis em momentos posteriores. Segundo Zompero (2009), conhecimentos de microbiologia, tais como patogenicidade bacteriana, ainda que de forma básica, tende a formar cidadãos mais preparados para a vida cotidiana, especialmente no que se refere à saúde e higiene pessoal.

Referências ao *Treponema pallidum*, bactéria do grupo das espiroquetas, de alta patogenicidade e agente etiológico da sífilis (BRASIL, 2019a) foram feitas em apenas quatro livros (LD5, LD6, LD9 e LD10). Nos demais, com exceção dos quatro que não trataram da temática, apesar de mencionarem a infecção, não citam o microrganismo causador. Por outro lado, no LD5, LD6 e LD9 existe descrição de seu

nome científico, através da combinação binária de gênero e epíteto, mas sem preocupação de analisá-lo sob alguma de suas características. Já o LD 10 acrescenta um pouco a mais em relação aos anteriores ao descrever, em linhas gerais, sua morfologia. É importante perceber que a nomenclatura científica, embora represente algo novo aos estudantes de ensino médio e por vezes seja classificado pelos mesmos como algo difícil, apresenta-se como tema importante de ser compreendido, tendo em vista que tornam os nomes dos seres vivos universalmente conhecidos. Nesse sentido, Dalmolim e Lewandowski (2013) colabora com essa ideia ao afirmar que o desenvolvimento do letramento científico nos discentes tende a instigar habilidades intelectuais comprometidas com a leitura de mundo em consonância com as ciências.

O tópico relacionado à transmissão da infecção foi o que esteve presente em maior quantidade de livros didáticos (LD1, LD5, LD6, LD7, LD9 e LD10). Entretanto, no LD1, LD5, LD7 e LD9 elas aparecem apenas como citação, sem aprofundamento maior. Assim, percebe-se que apenas com a menção da forma de transmissão, sem nenhum tipo de contextualização com a vida do estudante e sem explicação dos mecanismos envolvidos de maneira mais detalhada, afasta-se a oportunidade de abordar a temática de forma mais abrangente, permitindo ao jovem o estabelecimento de conexões com outros assuntos. Nota-se também que em algumas obras só é mencionado o modo de transmissão por via sexual (LD1 e LD7), fato que pode causar prejuízos na aprendizagem, tendo em vista que existem outras formas de transmissão, como a vertical e sanguínea (BRASIL, 2019a). Por outro lado, nas obras LD6 e LD10 esse conteúdo é abordado de maneira mais ampla, com exemplificação inclusive de alguns mecanismos de infecção. É de grande importância que as formas de transmissão da doença, sejam tratadas de maneira mais extensa e contextualizada nessas ferramentas didáticas, uma vez que sua compreensão é a chave para adoção de medidas profiláticas. Em pesquisa desenvolvida por Visalli et al. (2014), a respeito do conhecimento dos jovens sobre as IST's, demonstrou que o mesmo foi considerado incompleto, o que pode estar relacionado ao aumento dessas infecções neste público.

O reconhecimento precoce de sinais e sintomas da sífilis por parte do paciente infectado é indispensável para a garantia de início de tratamento em tempo oportuno, evitando a progressão da doença e o aparecimento de sequelas (BRASIL, 2019a). Dessa forma, o livro didático associado a um ensino de qualidade pode aumentar o conhecimento dos jovens de forma a alertá-los para as manifestações da infecção, especialmente aquelas iniciais, como o aparecimento de úlceras indolores na região de entrada das bactérias (pênis, ânus, vagina, vulva e boca, por exemplo) (BRASIL, 2019a). Na análise feita os principais sinais e sintomas são descritos pelas obras LD5, LD6, LD9 e LD10, entretanto, apenas nessa última o assunto é abordado de forma mais detalhada, inclusive descrevendo aspectos de sua evolução clínica ao longo de suas quatro fases. Nos demais livros, em que as manifestações clínicas são apenas citadas, sintomas como feridas nos órgãos sexuais e manchas na pele estão presentes, com exceção do LD5, que prefere utilizar o termo "inflamação na pele", mais genérico e que pode causar prejuízos a compreensão por parte do público alvo.

No tocante às formas de prevenção e controle da doença, a nível individual e coletivo, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) reitera que devem ser

estabelecidas ações primordiais, como por exemplo, a garantia de informação de qualidade à população sobre medidas de profilaxia, disponibilização de preservativos, tratamento dos doentes e parcerias sexuais, oferecimento de testagem rápida de maneira universal e rastreamento de indivíduos assintomáticos (BRASIL, 2019c). Esta última, realizada em pacientes assintomáticos que apresentam risco para infecção, em gestantes e em doadores de sangue, tem como objetivo primordial reduzir a morbimortalidade em relação à doença através da realização de diagnóstico precoce, o que também pode ser chamado de prevenção secundária (BRASIL, 2019a). Obviamente, espera-se que ao longo do ensino médio, com auxílio dos livros didáticos, que boa parte dos alunos ampliem os conhecimentos sobre sua saúde de forma generalista, a fim de poderem assumir condutas que privilegiem uma vida saudável. Dessa forma, ao analisar esse tópico, apenas quatro obras (LD5, LD6, LD7 e LD10) citaram pelo menos um método de prevenção e controle. Ainda que de forma superficial, todas elas privilegiaram menção à camisinha, sendo que a exceção ficou por conta da LD5 que citou também o tratamento dos doentes, fato considerado oportuno uma vez que o mesmo pode evitar a retransmissão às parcerias sexuais e ao feto/recém-nascido, no caso da forma vertical (BRASIL, 2019a).

Outro tópico analisado diz respeito à epidemiologia da doença, pensada como o estudo de sua distribuição e de seus determinantes em populações humanas específicas, em certo intervalo de tempo. Essa, por sua vez, teve sua abordagem ignorada na totalidade das obras analisadas. Perde-se com isso a possibilidade de contextualizar o ensino à realidade dos estudantes ao correlacionar, por exemplo, o perfil de morbimortalidade da doença, de forma a saber em quais grupos populacionais a doença é mais frequente, se existem e quais seriam os fatores determinantes e condicionantes da doença com aspectos relacionados à vida dos próprios alunos.

Aspecto: didático

Para o aspecto didático foram considerados pontos que permitissem analisar como o conteúdo foi disposto de forma a possibilitar a construção do conhecimento, isto é, a maneira de ensinar de cada obra. Esse aspecto foi dividido nos seguintes tópicos: Linguagem científica, Contextualização e Recursos adicionais.

Quadro 4 – Resultado da avaliação do aspecto didático nas obras

Tópico	LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10
Linguagem científica	2	0	0	0	1	1	2	0	1	2
Contextualização	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
Recursos adicionais	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fonte: Autoria própria (2020).

Por falta de conteúdo a respeito da temática nos livros didáticos: LD2, LD3, LD4 e LD8, não foi possível traçar qualquer análise sobre o aspecto didático e de quantificação, sendo atribuído a eles nota 0 (zero) a todos os tópicos pertinentes à pesquisa.

O LD1 e o LD7 tratam da temática da linguagem científica de maneira superficial, apenas com citação da doença em seus textos, entretanto, por não ter sido observado vocabulários inadequados e nem falta de clareza na sua composição, receberam nota 2 (dois) no tópico linguagem científica. Para esse critério, foi considerado como vocabulário inadequado a utilização de termos incorretos para definição de algum conceito, seja ele um ser, objeto ou fenômeno, inclusive a utilização de vocábulos considerados em desuso. Já as obras LD5, LD6 e LD9 possuem vocabulários inadequados e/ou pouco claros: no primeiro, cita apenas a via vertical e sexual como formas de transmissão, sem levar em conta a sanguínea (BRASIL, 2019a), o que demonstra falta de clareza. Já o LD6 trata da camisinha (preservativo) como a forma de prevenção, quando poderia tê-la abordado como uma das formas de prevenção, já que existem outras maneiras, como por exemplo o diagnóstico e tratamento precoce da infecção materna para o caso da sífilis congênita (BRASIL, 2006). Além disso, utiliza juntamente com o LD7 o termo "doença sexualmente transmissível" (DST) em vez de "infecção sexualmente transmissível" (IST), atualmente reconhecida como terminologia mais correta (BRASIL, 2019c). Em contrapartida, no LD10 não foi observado erros conceituais ou questões que prejudicassem a clareza da redação.

Há de se considerar como ponto positivo dos livros que abordaram a temática (LD1, LD5, LD6, LD7, LD9 e LD10), que apesar de alguns deles apresentarem certos problemas citados anteriormente, não houve qualquer tipo de erro conceitual que impossibilitasse a compreensão do tema discutido.

No que se refere à contextualização do assunto, a BNCC orienta de forma bem clara e incisiva sobre a importância de sua aplicação nos mais diversos conteúdos no processo de ensino, devendo-se sempre buscar conexões entre a realidade do estudante e o assunto abordado, com respeito a questões como os direitos humanos e à diversidade cultural, fato que tende a tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente (BRASIL, 2018). Assim, neste trabalho esse tópico foi avaliado com base em dois critérios: contextualização do conteúdo com questões sociais relacionadas à vida do estudante e contextualização do conteúdo com outros assuntos abordados no livro.

Deste modo, em todos os livros que trataram da sífilis, em maior ou menor grau, foi possível observar a existência de alguma forma de contextualização, embora esta tenha se dado apenas no âmbito de correlação com outras temáticas tradicionais disponíveis nos conteúdos programáticos de biologia. Trata-se de condição bastante positiva uma vez que permite a concatenação das ideias e conceitos sob diferentes abordagens, o que tende a facilitar a aprendizagem. Por outro lado, nota-se a carência de conexões da infecção com aspectos do cotidiano dos discentes o que se mostra em desacordo com as orientações da BNCC. Importante ressaltar que alguns outros estudos também apontam para a superficialidade e devida falta de contextualização com que outras temáticas são tratadas em livros didáticos, como a dengue (ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013) e a de serpentes/acidentes ofídicos (SANTOS; MODESTO, 2019).

Neles (LD1, LD5, LD6, LD7, LD9 e LD10) o assunto foi inserido sempre em seção destinada ao estudo das bactérias, mais especificamente das patogênicas sendo que a exceção ficou por conta do LD7, que também acrescentou na parte destinada à discussão dos métodos contraceptivos, dentro do capítulo do sistema genital.

Tendo em vista a importância em se contextualizar o conteúdo com aspectos vivenciados pelos estudantes, a fim de se garantir uma aprendizagem mais efetiva, a temática da sífilis poderia ser abordada, por exemplo, com o auxílio de textos em que apresentassem histórias, reais ou fictícias, de jovens que se infectaram pela doença, buscaram tratamento e se curaram; através da sugestão de exercícios que os fizessem pesquisar em que locais de sua cidade pudessem buscar tratamento ou realizar testagem; por meio da utilização de exemplos com situações próximas às que o jovem está exposto no dia a dia, ou seja, em vez de apenas afirmar, dentre outras coisas, que "a gestante infectada precisa de tratamento para evitar passar a doença para o bebê", poderia ser fornecida informações de caráter epidemiológico de quantas crianças e fetos morrem anualmente no país e na região do aluno devido à falta de tratamento. Enfim, sugestões que busquem aliar o cotidiano dos jovens à matéria.

Os recursos adicionais considerados se referem a todos os artifícios utilizados pelos autores dos livros para trabalharem suas temáticas de forma complementar aos demais conteúdos programáticos originalmente abordados. Têm a função, de facilitar o diálogo entre aluno e professor e permitem ampliar e melhorar a compreensão dos assuntos (Brasil, 1999). Como exemplo, podem ser citados a indicação de websites, livros e filmes, roteiros para a elaboração de tarefas práticas, reportagens jornalísticas, bem como exercícios, anexos e resumos. Nessa perspectiva, esse tópico proporcionou analisar a variedade dos recursos em que a sífilis era tratada, sendo que em apenas duas obras esse recurso esteve presente: o LD1 trata, ainda que indiretamente, através de seção denominada "sugestões de leitura para o aluno" a indicação de website do Ministério da Saúde que aborda a questão das IST's, dentre elas a sífilis. Já no LD10, a doença é inserida juntamente com várias outras de origem viral e bacteriana em um exercício no qual a proposta seria justificar ou não o tratamento com antibióticos. Também nesse livro existe outra atividade que coloca a doença de forma implícita, como uma possibilidade, ao pedir para o aluno citar 2 (duas) doenças causadas por bactérias e transmitidas por via sexual.

A utilização de recursos adicionais pelos livros didáticos tem a função de enriquecer o assunto apresentado, indicando ao discente novas possibilidades de complementar o aprendizado e, de certa forma, também influenciar o mesmo a buscar de forma ativa novos conteúdos. Boa parte desses recursos tentam unir a obra impressa às tecnologias digitais de informação e comunicação, em especial aquelas veiculadas através da internet. Nesse sentido, Carvalho et al. (2020) afirmam que a aproximação do livro didático com as mídias digitais é fundamental para despertar novas possibilidades de aprender, tendo em vista que o mundo digital requer novas formas de pensar o mundo.

Aspecto: quantificação

O aspecto quantificação teve como objetivo avaliar a extensão do conteúdo da obra diretamente relacionada à temática da sífilis, o que contribuiu para examinar não apenas a relevância que o autor deu a mesma, como também a completude do assunto abordado com base nos critérios texto, ilustração e exercício. Foram divididos em tópicos, sendo eles: tamanho do texto, quantidade de ilustrações relacionadas diretamente à sífilis bem como total de exercícios

propostos que estimulam a reflexão e criatividade, conforme pode ser visto no quadro 5.

Quadro 5 – Resultado da avaliação do aspecto de quantificação nas obras

Tópico	LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	LD9	LD10
Texto	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2
Ilustração	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exercício	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Fonte: Autoria própria (2020).

No tópico tamanho do texto, o critério utilizado para delimitação das diferentes faixas de extensão foi baseado na dimensão do parágrafo médio, com um quantitativo de 50 a 150 palavras, definido por Figueiredo (1995) como um parágrafo comum de ser encontrado em livros didáticos. Dessa forma, a atribuição de nota 0 foi para os livros que apresentaram menos de 1 parágrafo, o que é considerado insuficiente para tratamento do tema. Já a nota 1 foi para aqueles que apresentaram pelo menos um parágrafo sobre a temática, fato que pode ser considerado razoável para tratamento, ainda que de forma resumida sobre alguns aspectos da doença. Por fim, a nota 2 foi destinada para aqueles que apresentaram um quantitativo de texto superior a um parágrafo, o que é considerado o mínimo adequado por esse estudo para abordagem da temática.

Assim, além das obras em que não há qualquer menção à sífilis (LD2, LD3, LD4 e LD8), outras 3, apesar de tratarem da temática, não atingiram o quantitativo mínimo estabelecido nesse estudo, sendo elas a LD1, LD7 e LD9. Já o LD5 foi possível observar uma maior quantidade de conteúdo em forma de texto, ainda que abaixo do limite mínimo ideal considerado por esse estudo. Por outro lado, no LD6 e LD10 houve uma maior quantidade de conteúdo sobre a doença, o que fez com que fosse atribuída nota 2.

Apenas duas obras preencheram o critério nesse tópico que permitiu considerá-lo como adequado (LD6 e LD10), fato que pode ser avaliado como pouco quando analisado o conjunto das obras e reforça a ideia de abordagem superficial por boa parte delas. Marinho et al. (2020), em seu trabalho sobre os livros didáticos de ciências, enfatiza essa questão ao constatar que apesar de os conteúdos serem estruturados de maneira satisfatória, são desenvolvidos de forma bastante resumida, sendo frequente a apresentação apenas de aspectos básicos de cada temática.

Dentre eles, podemos destacar o LD1 e o LD7 que reservam um espaço significativo para tratar de assuntos como a cólera, que embora seja outra doença importante causada por bactéria, teve seu último caso autóctone registrado no país em 2005 (BRASIL, 2020a), evento que coloca essa enfermidade como menos relevante no cotidiano dos estudantes. A importância de tratar com o devido valor os assuntos mais relevantes é inclusive estimulado pela BNCC ao estabelecer, dentre outras coisas, que o ensino deve ser contextualizado com a realidade social da escola e de seus alunos (BRASIL, 2018).

No que compete ao tópico referente à ilustração, nenhuma obra apresentou sequer uma figura diretamente relacionada à sífilis, tendo sido considerado aqui

como tal desenhos, gráficos, fotografias, diagramas, mapas ou infográficos. Sousa e Barrio (2017) ressaltam a importância dessas ilustrações quando bem utilizadas em livros didáticos, pois aumentam o interesse dos estudantes e facilitam o processo de ensino aprendizagem, tornando o mesmo mais significativo. Perde-se com isso, mais uma vez, a oportunidade de melhor exploração da temática.

Por fim, foi avaliado o tópico relacionado à quantidade de exercícios envolvendo a infecção. Entende-se aqui exercício, como toda atividade presente nos livros didáticos destinada a testar e consolidar o conhecimento dos alunos, levando-o a reflexão e crítica, sendo disponibilizado nas obras analisadas em diferentes seções e com nomenclatura variada, como, por exemplo, “Atividades” e “Trabalho em equipe” (LD1), “Ampliando e integrando conhecimentos” e “Testes” (LD5), e “Revendo conceitos, fatos e processos” e “questões para exercitar o pensamento”, bem como “Faça você mesmo” (LD8). Como resultado, apenas no LD10 foram encontrados exercícios, conforme já descrito no tópico de “recursos adicionais”. Esse cenário evidencia mais uma vez a superficialidade com que a infecção é tratada nos livros didáticos.

Os exercícios disponibilizados nos livros didáticos, especialmente aqueles que exigem reflexão e análise mais aprofundada, em detrimento dos que apenas requerem memorização, atuam como reforçadores no processo de aprendizagem além de servirem aos docentes e discentes como meio de avaliação essa concepção colabora com a ideia de Silva (2019) ao afirmar que o exercício é um elemento inerente ao processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se através da análise e resultados empreendidos por esta pesquisa que a temática da sífilis carece de abordagem efetiva nos livros didáticos de Biologia destinadas ao eixo Diversidade da Vida e aprovadas pelo PNLD de 2018. Mesmo sendo um agravo de grande interesse para a saúde pública nacional, tendo em vista seu status de epidemia corrente, no conjunto das obras consideradas se observou a superficialidade com que a questão é tratada, bem como sua descontextualização com aspectos do cotidiano dos estudantes. Adiciona-se a essa situação a perspectiva universal e integral que muitas das vezes esses livros adquirem, uma vez que são utilizados por estudantes do país inteiro e não raro são fontes únicas de conteúdo trabalhadas nas escolas.

Essa carência na abordagem diz respeito tanto à ausência de menção à temática quanto a seu tratamento de forma rasa. Em 40% das obras, a sífilis não é sequer mencionada, circunstância que pode levar a interpretação de que parte dos autores consideraram a infecção como não relevante no universo dos micro-organismos patogênicos. Já nos livros que fizeram referência à infecção, quando analisados o conjunto das obras, quase metade dos tópicos avaliados obtiveram nota 0 (zero), o que pode ser interpretado como o não atingimento de critérios mínimos, sejam eles de conteúdo, didáticos ou de tamanho, o que evidencia superficialidade no tratamento do tema. Note que apenas três obras conseguiram nota máxima, contudo em poucos quesitos.

A superficialidade pode ser demonstrada, por exemplo, ao se verificar que em nenhuma obra existe qualquer tipo de ilustração e exercício dedicado

exclusivamente à sífilis, bem como a inexistência de discussão sobre aspectos epidemiológicos da doença. Acompanha essa situação a falta de contextualização da problemática com aspectos da vida cultural e social dos estudantes, elementos fortemente aconselhados pela BNCC e de grande valia para estabelecimento de aprendizagem de maior qualidade.

Nota-se que a abordagem da sífilis disponível na coleção de obras analisadas não atende de forma satisfatória às demandas da sociedade contemporânea, o que pode contribuir para aprendizagem deficiente do assunto por parte dos estudantes, fato que não colabora para mudança do cenário epidêmico da doença. Dessa maneira, é imperativo que entidades governamentais adotem critérios mais rígidos de avaliação desses materiais didáticos tão amplamente utilizados, de forma a valorizar temáticas importantes do cotidiano de maneira contextualizada com a vida dos discentes. Por outro lado, é significativo por parte dos professores adotar uma postura que privilegie não apenas o livro didático como único recurso pedagógico, mas como mais uma ferramenta frente a diversidade de boas fontes de conhecimento que a sociedade atual proporciona através das tecnologias digitais de informação e comunicação.

Assim, este trabalho, ao analisar como a temática da sífilis vem sendo tratada nos livros didáticos de Biologia, buscou trazer para debate uma questão de saúde pública que afeta o Brasil e que tem na educação de qualidade um aliado de peso capaz de ajudar a minimizar essa problemática. Pelo o que foi visto, a qualidade apresentada no conjunto das obras foi insuficiente no tratamento do assunto, fato que exigirá mudanças na forma como enfrentamos essa situação do ponto de vista da educação e ensejará a condução de novos estudos.

The approach to syphilis in biology textbooks approved by the 2018 national textbook program (PNLD)

ABSTRACT

Today, syphilis represents a serious public health problem in Brazil, caused in large part by failures in care and in the population's access to the public health services, but also by the lack of knowledge about the disease by a significant portion of the population. The school, thought of as a formal learning space, acquires a fundamental role in this process, especially with regard to health education, and the textbook takes a center stage as an essential pedagogical tool for the development of the teaching-learning process. Therefore, this work aims to analyse the approach of this infection in the 10 (ten) biology books approved by the 2018 National Textbook Program (PNLD), in the thematic axis of the diversity of life. For this, a research was developed through content analysis with a qualitative approach, where each book was evaluated on 11 (eleven) topics, grouped into content, didactic and quantification aspects, assigning grades for each of these aspects. As a result, it was found that in 4 (four) books there was no approach of the infection; in 4 (four) other textbooks the subject was treated in a very superficial way and in only 2 (two) of them there were more details. It is also important to note that in none of them there was contextualization about the infection in social aspects and any type of approach of the epidemiological aspects of the disease. It concludes that, even though Brazil is going through a syphilis epidemic, this illness is still treated superficially by all these textbooks, there is a lack of a comprehensive approach that favors the contextualization of the theme with the social aspects of students' lives. Finally, it is essential that government entities adopt stricter criteria for evaluation and the approval of these teaching materials, in view of the importance of the theme, as well as the awareness of teachers to also provide good sources of knowledge in their classes.

KEYWORDS: Sexually transmitted infection. Textbook. Health education. Content analysis. High school.

REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia Moderna: Amabis & Martho**. V. 2, 1ª Ed, Ensino Médio, São Paulo: Moderna, 2016.

AQUINO, L. B.; SILVA, L. H. A.; UCHÔA-FERNANDES, M. A. Análise do conteúdo sobre Artrópodes em Livros Didáticos do Ensino Médio. In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais [...].** Águas de Lindóia: ENPEC, 2015. Disponível em: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xenpec/anais2015/lista_ area_13.htm. Acesso em: 22 jan. 2020.

ASSIS, N. R. B. **Educação e cidadania: análise do livro didático como instrumento para construção de propostas de ensino de química.** 143 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado em Educação, Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2018. Disponível em: https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/8903/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Nayara%20Regina%20Bispo%20Assis%20-%202018.pdf. Acesso em: 08 jul. 2020.

ASSIS, S. S.; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. Análise da temática dengue nas coleções didáticas de ciências e biologia indicadas pelo PNLD (2008 e 2011) e PNLEM (2009). In: VIII Encontro Nacional em Educação em Ciências - I Congresso Iberoamericano de Investigación en Enseñanza de las Ciencias, 2011, Campinas, **Anais [...]**. Disponível em: http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0138-1.pdf. Acesso em: 21 jan. 2020.

ASSIS, S. S.; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. A dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional do Livro Didático. **Ciência & Educação (Bauru)**, [s.l.], v. 19, n. 3, p.633-656, 2013. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516731320130 00300009 &script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 06 fev. 2020.

BANDEIRA, A.; STANGE, C. E. B.; SANTOS, J. M. T. S. Uma proposta de critérios para análise de livros didáticos de ciências naturais na educação básica. In: **III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia,** Ponta Grossa, 2012. Disponível em: http://www.sinect.com.br/anais2012/html/artigos/ensino%20cie/6.pdf. Acesso em: 10 jul. 2020.

BARBOSA, A. B. **Comportamento sexual e conhecimento sob infecções sexualmente transmissíveis em homens portugueses**. 2012. 109 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Ponte de Lima, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Ponte de Lima, 2012. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3609/3/T_AdrianoBarbosa.pdf. Acesso em: 07 jul. 2020.

BATISTA, M. V. A.; CUNHA, M. M. S.; CÂNDIDO, A. L. Análise do tema virologia em livros didáticos de biologia do ensino médio. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.

12, n. 1, p.145-158, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/epec/v12n1/1983-2117-epec-12-01-00145.pdf. Acesso em: 22 jan. 2020.

BIZZO, N. **Biologia: novas bases**. Vol. 2, 1ª ed. São Paulo: IBEP, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999, 364 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf. Acesso em: 31 jan. 2020.

BRASIL. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais** - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf. Acesso em: 21 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/AIDS. **Diretrizes para controle da sífilis congênita: manual de bolso.** 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sifilis_bolso.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018: apresentação – guia de livros didáticos – ensino médio.** Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017a. 39 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018: biologia – guia de livros didáticos – Ensino Médio/ Ministério da Educação** – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017b. 92 p.

BRASIL. Decreto nº 9099, de 18 de julho de 2017. **Dispõe Sobre O Programa Nacional do Livro e do Material Didático.** Brasília, 2017d. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm. Acesso em: 08 jul. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio (BNCC).** Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ Acesso em: 08 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único**. 4ª. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019a.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST/AIDS. **Boletim Epidemiológico de Sífilis 2019**, número especial. Brasil; 2019b. Disponível em: http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-sifilis-2019. Acesso em: 18 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST).** – Brasília: Ministério da Saúde, 2019c. Disponível em: http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infeccoes. Acesso em: 25 jan. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cólera: causas, sintomas, transmissão, tratamento e diagnóstico**. 2020a. Disponível em: https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/colera. Acesso em: 01 fev. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **PNLD 2018:** Dados Estatísticos. 2020. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos. Acesso em: 06 fev. 2020b.

CAMARGO, E. Á. I.; FERRARI, R. A. P. Adolescentes: conhecimentos sobre sexualidade antes e após a participação em oficinas de prevenção. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 937-946, Junho 2009 . Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232009000300030&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 jan 2020.

CARVALHO, D. B. N. de et al. As Mídias Digitais nos Livros Didáticos: um estudo sobre convergência midiática. **Revista Educaonline**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 22-46, 2020. Disponível em: http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path%5B%5D=1094&path%5B%5D=878. Acesso em: 12 jul. 2020.

CARVALHO, M. A. et al. A importância de ensinar resistência bacteriana no ensino médio: uma análise de livros didáticos de biologia selecionados pelo pnlem/2018. **Revista Prática Docente**, [s.l.], v. 4, n. 2, p.653-668, 27 dez. 2019. Disponível em: http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/497.

CATANI, A.; CARVALHO, E. G.; SANTOS, F. S.; AGUILAR, J. B.; CAMPOS, S. H. A. **Ser Protagonista: biologia**. 2º ano: Ensino Médio. 3ª Ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

CAZARIN, K. T. L.; MACIEL, M. E. D. Incidência de Sífilis Congênita no Brasil. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 12, n. 10, p. 160-172, 2018. Disponível em: https://www.uninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/875/504. Acesso em: 02 jul. 2020.

COSTA, L. R. **Informações sobre o papiloma vírus humano (HPV) em coleções de livros didáticos de biologia do ensino médio indicados pelo programa nacional do livro didático de 2015**.2016. 63 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/18144. Acesso em: 21 jan. 2020.

COUTO, A. N. et al. O ambiente escolar e as ações de promoção da saúde. **Cinergis**, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 1-6, 18 out. 2016. APESC - Associação Pro-Ensino em Santa Cruz do Sul. http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i0.8150. Disponível em: https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8150/5362. Acesso em: 08 jul. 2020.

DALMOLIM, V. D. B.; LEWANDOWSKI, H. O aprendizado dos seres vivos a partir dos termos técnicos - científicos da biologia. **Cadernos PDE**, Curitiba, v. 1, p. 1-19, 2013. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_bio_artigo_valmy_divanir_blum_dalmolim.pdf. Acesso em: 11 jul. 2020.

EUFRÁSIO, J. Casos de sífilis aumentam 334% desde 2010; epidemia preocupa. **Correio Braziliense**, [S. l.], 22 nov. 2019. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2019/11/22/interna_cidadesdf,808254/casos-de-sifilis-aumentam-334-desde-2010-epidemia-preocupa.shtml. Acesso em: 6 jul. 2020.

FARIAS, C. F. L. R.; MEDEIROS, J. S. Ocorrência de sífilis em gestantes nas macrorregiõesde saúde do estado da paraíba, brasil, de 2014 a 2018. **Journal Of Biology & Pharmacy And Agricultural Management**, Campina Grande, v. 15, n. 4, p. 484-496, 2019. Disponível em: http://revista.uepb.edu.br/index.php/biofarm/article/view/5291/3073. Acesso em: 07 jul. 2020.

FAVARETTO, J. A. **Biologia unidade e diversidade**. 2º ano, 1ª ed., São Paulo: FTD, 2016.

FERNANDES, F.; LORENZETTI, L. A educação sexual nos anos iniciais: um estudo a partir de dissertações e teses. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 507-522, 13 mar. 2019. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9705. Acesso em: 09 jul. 2020.

FERREIRA, L. J. M. **Infecção por Treponema pallidum:** análise serológica e pesquisa de DNA. 84 f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Médica) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/9633/1/Ferreira%20Lino%20TM%202013.pdf. Acesso em: 6 jul. 2020.

FIGUEIREDO, L. C. **A Redação pelo Parágrafo**. 1ª edição. Brasília, Editora UnB, 1995.

FONSECA, V. B.; BOBROWSKI, V. L. Biotecnologia na escola: a inserção do tema nos livros didáticos de Biologia. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, n. 2, p. 496-509, 2015. Disponível em: http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/1231. Acesso em: 22 jan. 2020.

FREIRE, A. G.; SILVA, E. S.; COSTA, L. G. O gênero textual no livro didático campo aberto e uma proposta para o letramento. **Anais do UEADSL - Universidade Ead e Software Livre**, Belo Horizonte, p. 1-6, 2020. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/17058/1125613370. Acesso em: 08 jul. 2020.

GALATOIRE, P. S. A.; ROSSO, J. A.; SAKAE, T. M. Incidência de sífilis congênita nos estados do Brasil no período de 2007 a 2009. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, p.26-32, 2012. Disponível em: http://www.acm.org.br/acm/revista/pdf/artigos/924.pdf. Acesso em: 19 jan. 2020.

GERALDES NETO, B. et al. A sífilis no século XVI- o impacto de uma nova doença. **Ciênc Saúde.** jul-set; 16(3):127-9. 2009 Disponível em: http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-16-3/IDJ5.pdf. Acesso em: 15 jan. 2020.

KRIPKA, R. M. L.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. **Revista de Investigaciones de La UNAD**, Bogotá, v. 14, n. 2, p.55-73, 2015. Disponível em: http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigacionesunad/article/viewFile/1455/1771. Acesso em: 22 jan. 2020.

LIMA, V. C. et al. Percepção de mães acerca da sífilis congênita em seu concepto. **Espaço Para A Saúde - Revista de Saúde Pública do Paraná**, [s.l.], v. 17, n. 2, p.118-125, 29 dez. 2016. Instituto de Estudos em Saude Coletiva - INESCO. Disponível em: http://168.194.69.20/index.php/espacosaude/article/view/292/pdf11. Acesso em: 18 jan. 2020.

LINHARES, S.; GERWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia Hoje**. Vol. 2, 2ª Ed., São Paulo: Editora Ática, 2016.

LOPES, S.; ROSSO, S. **BIO**. v. 2, 3ª Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

MACÊDO, V. C. et al. Risk factors for syphilis in women: case-control study. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 51, p.51-78, 1 jan. 2017. Universidade de São Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2017051007066. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100268&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 18 jan. 2020.

MACHADO, M. G.; ABÍLIO, F. J. P.; LACERDA, D. O. Corpo e infecções sexualmente transmissíveis: análise dos conteúdos nos livros didáticos de ciências e biologia. **Revista Sustinere**, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 106-131, 25 jul. 2019. Universidade de Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/38292.

MARINHO, J. C. B. et al. O livro didático de ciências em questão: uma triangulação entre análises de unidades, concepção de professores da educação básica e visão de licenciandos em ciências biológicas. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-24, 2020.

Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12013/7625. Acesso em: 08 jul. 2020.

MENDONÇA, V. L. **Biologia**: Ecologia: Origem da vida e biologia celular: embriologia e histologia. v. 2, 3ª Ed, Ensino Médio. São Paulo: Editora AJS, 2016.

OGO, M. Y.; GODOY, L. P. **#Contato biologia**, v. 2, 1ª ed., São Paulo, Quinteto Editorial, 2016.

PLUMB, B. **Sexually Transmitted Diseases**: AnHistoricalRetrospect. 1997. Disponível em: http://www.evolve360.co.uk/data/10/docs/10/10plumb.pdf Acesso em: 17 jan. 2020.

REIS, D. B.; ALBUQUERQUE, T. S.; SOARES, M. R. A. As leishmanioses e o livro didático: como as doenças endêmicas são abordadas no ensino público? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, p.91-98, 2014. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/97. Acesso em: 22 jan. 2020.

SANTOS, A. P.; MODESTO, J. A. C. D. Serpentes e acidentes ofídicos: análise de conteúdos e imagens em livros didáticos de biologia do ensino médio. **Democratização do Conhecimento e Valorização Profissional**: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO, [s.l.], p.1-1, 2019. Instituto Internacional Despertando Vocações. Disponível em: https://cointer.institutoidv.org/pdvl/pdvl2019.php. Acesso em: 06 fev. 2020.

SANTOS, C. R.; BRAGA, H. F. Abordagem das bactérias extremófilas em livros didáticos de biologia do ensino médio. **Scientia Plena**, [s.l.], v. 15, n. 9, p.1-1, 16 out. 2019. Associação Sergipana de Ciência. Disponível em: https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/4924. Acesso em: 20 jan. 2020.

SILVA, M. D. C. Atividades, para quê? As metodologias e abordagens utilizadas nos exercícios dos livros de História do ensino médio. **Em Tempo de Histórias**, Brasília, n. 34, 2019. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/emtempos/article/view/22578/24190. Acesso em: 13 jul. 2020.

SILVA, N. V. M. et al. Educação em saúde com adolescentes sexualidade e prevenção de IST. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 9, n. 8, p. 1-11, 25 jun. 2020. Research, Society and Development. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5436/4553. Acesso em: 09 jul. 2020.

SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI, N. **Biologia.** v. 2. São Paulo: Saraiva 2016.

SOUSA, R. M.; BARRIO, J. B. M. A célula em imagens: uma análise dos livros didáticos de Biologia aprovados no PNLD 2015. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, Florianópolis. **Anais [...].** Florianópolis: ENPEC, 2017. Disponível em:http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0502-1.pdf. Acesso em: 04 fev. 2020.

SOUZA, L. F. O. et al. A importância de ensinar embriologia humana no ensino médio: uma análise de livros didáticos de biologia recomendados pelo PNLD 2018. **Pesquiseduca**, Santos, v. 12, n. 26, p. 208-255, 2020. Disponível em: http://periodicos.unisantos.br/index.php/pesquiseduca/article/view/900/pdf. Acesso em: 11 jul. 2020.

THOMPSON, M.; RIOS, E. P. (2016): **"Conexões com a Biologia"**. 2. ed. Moderna. São Paulo.

VISALLI, G. et al. Knowledge of sexually transmitted infections among younger subjects of the city of Messina (Sicily). **Journal Of Preventive Medicine And Hygiene,** p. 17-22, 2014.

ZOMPERO, A. F. Concepções de alunos do ensino fundamental sobre microorganismos em aspectos que envolvem saúde: implicações para o ensino aprendizagem. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 4, p.31-42, 2009. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/eenci/artigos/Artigo_ID87/v4_n3_a2009.pdf. Acesso em: 25 jan. 2020.

Recebido: 24 abr. 2020
Aprovado: 22 set. 2020
DOI: 10.3895/actio.v5n3.12075
Como citar:
REIS, R. M. PEREIRA, C. A. S. Abordagem da sífilis nos livros de Biologia aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD - 2018). **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 1-23, set./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>. Acesso em: XXX
Correspondência:
Renan Moreira Reis
Rua Prefeito João Gregório Galindo, n.3209, Morro da Cruz, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil.
Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.