

CONFORME O DISPOSTO NA FICHA DE INSCRIÇÃO, EXPLÍCITE:

- a) Área de inscrição: Comunicação oral
- b) Modalidade de pesquisa: Crítico - dialético
- c) Trabalho a ser apresentado de acordo com:
 - Área (escreva a área): Ensino de Ciências Biológicas
 - Tema/modalidade de pesquisa (escreva qual): Crítico –dialético

**A FEBRE AMARELA E SEUS DETERMINANTES NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE BIOLOGIA APROVADOS PELO PNLD 2018**

Renata Felix de Oliveira Ferreira

*FIOCRUZ / Instituto Oswaldo Cruz / Lab. de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos
renatafelix.f@hotmail.com*

Felipe do Espírito Santo Silva-Pires

*FIOCRUZ / Instituto Oswaldo Cruz / Lab. de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos
felipesilvapires@ioc.fiocruz.br*

Anna Cristina Calçada Carvalho

*FIOCRUZ / Instituto Oswaldo Cruz / Lab. de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos
anna.carvalho@ioc.fiocruz.br*

Valéria da Silva Trajano

*FIOCRUZ / Instituto Oswaldo Cruz / Lab. de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos
trajano@ioc.fiocruz.br*

Resumo

A febre amarela é uma doença causada por um arbovírus e transmitida pela picada de mosquitos dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* (ciclo silvestre) e do *Aedes aegypti* (ciclo urbano). Em 2017 iniciou-se o maior surto da história recente da doença no Brasil. A emergência e reemergência das doenças infecciosas e parasitárias estão associadas a diferentes fatores e sofrem influência direta dos determinantes sociais da saúde (DSS). Analisamos o conteúdo sobre febre amarela e suas interações com os DSS nos livros didáticos de biologia para o ensino médio aprovados pelo PNLD/2018. As informações sobre febre amarela nas coleções estavam corretas; contudo, essas refletem o nosso ensino fragmentado, reducionista e descontextualizado, com as informações sobre a doença distribuídas entre diversos capítulos e não integradas com todos os aspectos da enfermidade. A interação entre febre amarela com os DSS foi abordada em seis das dez coleções avaliadas. Questões ligadas ao serviço de saúde,

ao ambiente e às condições socioeconômicas foram os DSS discutidos nos textos. Considerando que a doença não é uma fatalidade e a responsabilidade pela saúde humana é individual, coletiva e governamental, as informações contidas nos livros didáticos devem refletir a complexidade desse processo e a sua interação com os DSS.

Palavras-chave: Febre amarela. Determinantes Sociais da Saúde. Livros de Biologia.

Abstract

Yellow fever is a disease caused by an arbovirus and transmitted by the bite of mosquitoes of the genera *Haemagogus* and *Sabethes* (wild cycle) and *Aedes aegypti* (urban cycle). In 2017 the largest outbreak in the recent Brazil's history of the disease began. The emergence and reemergence of infectious and parasitic diseases are associated with different factors and directly influenced by social determinants of health (SDH). We analyzed the content of yellow fever and its interactions with the DSS in the high school biology textbooks approved by PNLD / 2018. Information on yellow fever in the collections was correct; however, these reflect our fragmented, reductionist and decontextualized teaching, with information about the disease spread across several chapters and not integrated with all aspects of the disease. The interaction between yellow fever and SDH was addressed in six of the ten collections evaluated. Issues related to the health service, the environment and socioeconomic conditions were the SDH discussed in the texts. Considering that the disease is not a fatality and the responsibility for human health is individual, collective and governmental, the information contained in the textbooks should reflect the complexity of this process and its interaction with the DSS.

Keywords: Yellow fever. Social Determinants of Health. Biology Books.

INTRODUÇÃO

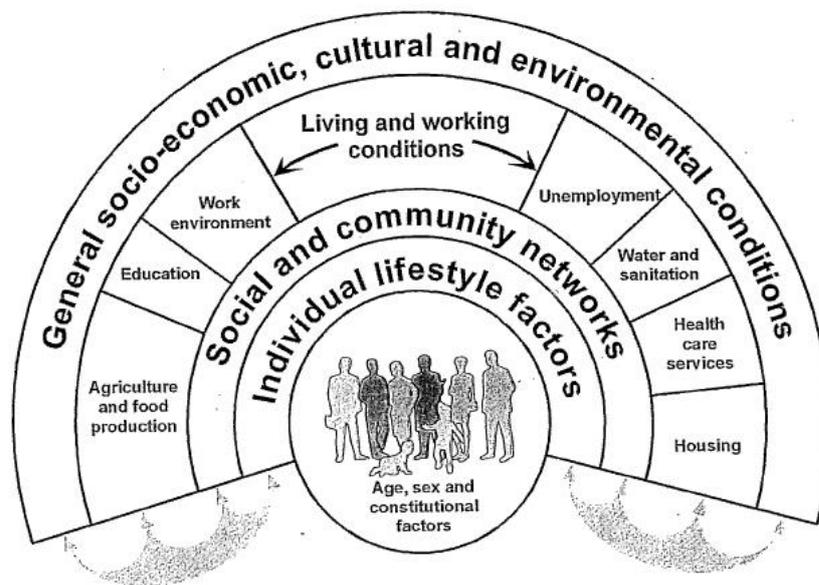
Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças infecciosas e parasitárias figuram entre as principais causas de morte nas populações de baixa renda, sendo responsáveis por dois a três milhões de óbitos por ano, em todo o mundo. Na África, as doenças infecciosas e parasitárias ocupam o primeiro lugar como causa de morte, em outras regiões são ultrapassadas apenas pelas doenças do aparelho circulatório (WHO, 2017a). Mais do que pela mortalidade resultante, essas doenças produzem um grande número de enfermos que impactam nos orçamentos familiares e do Estado, seja pela improdutividade ou pelos custos de assistência médica e hospitalar decorrentes do cuidado a essas enfermidades (WHO, 2015).

As doenças infecciosas e parasitárias são frequentes nas populações mais pobres devido a fatores socioculturais e ambientais que podem facilitar o surgimento e a disseminação de doenças novas e velhas, denominadas emergentes e reemergentes, respectivamente. Esse conjunto de fatores que atuam sobre a saúde pública levou a OMS a definir os determinantes sociais da saúde (DSS) como “as condições em que as pessoas nascem, crescem, vivem, trabalham e envelhecem, incluindo o sistema de saúde” (WHO, 2017b).

Diversos modelos buscam esquematizar os fatores que integram os DSS. Um deles é o modelo proposto por Dahlgren e Whitehead (Figura 1), que categoriza os DSS em quatro níveis.

O primeiro compreende as intervenções socioculturais e ambientais, o segundo está relacionado às condições de vida e trabalho, o terceiro envolve as organizações sociais pertinentes para o enfrentamento das más condições de saúde, e o último abrange o estilo de vida de cada indivíduo e suas condições biológicas (DAHLGREN; WHITEHEAD, 1991).

Figura 1. Modelo de DSS.



Fonte: Dahlgren e Whitehead (1991).

A emergência e reemergência das doenças infecciosas e parasitárias no Brasil estão associadas a diferentes DSS. Os desmatamentos, os desastres ecológicos, o acúmulo de lixo e as mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global são agressões ao meio ambiente que contribuem para a proliferação de determinados agentes, reservatórios e vetores (MUCCI, 2016). O crescimento desorganizado de áreas urbanas, a alta densidade populacional estimulada pela atividade econômica, e o saneamento básico deficiente de diversos municípios do país também influenciam diretamente as condições de saúde da população. Os serviços de saúde apresentam restrições de financiamento, infraestrutura e recursos humanos que geram resultados negativos na equidade, no acesso e nas condições de saúde da população (PAIM et al., 2011). Além disso, o uso não racional de antibióticos pode favorecer a adaptação de microrganismos multirresistentes aumentando a frequência de doenças infecciosas, sendo que a prescrição e a utilização de medicamentos são influenciadas por fatores culturais, sociais, econômicos e políticos (SANTOS et al., 2017).

No início do século XXI, chikungunya, dengue, febre amarela, influenza A (H1N1) e zika surgem como enfermidades emergentes e reemergentes registradas no Brasil (ROSSETTO; LUNA, 2016; WALDMAN; SATO, 2016; BRASIL, 2017c). A febre amarela destaca-se entre elas por apresentar uma sazonalidade determinada por um aumento do número de casos a cada cinco anos. Entretanto, a partir do início deste século, os surtos da doença têm ocorrido em intervalos menores e irregulares, inclusive em estados que estiveram livres da doença por décadas (WALDMAN; SATO, 2016). Em geral, o aparecimento de casos na população humana tem sido precedido de epizootias de primatas não humanos (BRASIL, 2017c).

A febre amarela é uma doença viral aguda, não contagiosa, de curta duração (no máximo 12 dias), e de gravidade variável. O vírus da febre amarela é um arbovírus do gênero *Flavivirus*, transmitido pela picada de mosquitos dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* (ciclo silvestre) e do *Aedes aegypti* (ciclo urbano). No ciclo silvestre os macacos são os principais hospedeiros, já no ciclo urbano o homem é o único hospedeiro com importância epidemiológica. Os mosquitos são considerados os verdadeiros reservatórios da doença, pois quando são infectados permanecem assim durante toda a vida. Os principais sintomas da doença são febre alta com calafrios, dor de cabeça e no corpo, cansaço, náuseas, vômitos, icterícia e manifestações hemorrágicas. A prevenção é realizada por meio da vacinação e de ações de combate vetorial. A vacina é indicada para residentes e viajantes para as áreas endêmicas (BRASIL, 2017c).

Os focos endêmicos estão situados nos estados das regiões Norte e Centro Oeste; Minas Gerais e Maranhão; alguns municípios dos estados do Piauí, Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BRASIL, 2017c). Em 2016, ocorreu um surto na região sudeste, nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro. O sistema de saúde foi alertado para ampliar as coberturas vacinais e com a vacinação preventiva, e intensificar a vigilância no período sazonal da doença. No entanto, o período 2017/2018 registra o maior surto da história recente da febre amarela no Brasil (BRASIL, 2017b; PIVETTA, 2017).

Como consequência disso, a demanda por informações sobre a doença aumentou, principalmente nos estados atingidos. Como a febre amarela era tida como uma doença sob controle, existem poucos dados sobre a qualidade das informações que circulam para a população nas diferentes mídias.

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é responsável pela distribuição gratuita dos livros didáticos, nas escolas públicas, assim como, pela avaliação dos mesmos, visando a melhoria da qualidade do conteúdo dessas obras. A avaliação ocorre de três em três anos e os livros aprovados pelo programa são colocados à disposição dos professores que selecionam aquele mais adequado para sua escola (BRASIL, 2017a). Porém, apesar dos livros passarem por esse processo avaliativo ainda são encontradas incorreções relacionadas ao texto e às imagens utilizadas em algumas das coleções (SILVA-PIRES; TRAJANO; ARAÚJO-JORGE, 2017).

Esse conjunto de dados, associado ao fato das doenças infecciosas e parasitárias fazerem parte do currículo das escolas brasileiras de ensino médio, justifica o desenvolvimento de pesquisas para esclarecer como os livros didáticos de biologia estão apresentando as informações relacionadas à febre amarela aos estudantes. A grande diversidade de determinantes envolvidos na transmissão e na manutenção da febre amarela no nosso país e a vigência do surto atual da doença justificam a urgência dessa avaliação.

Portanto, neste trabalho nos propomos a analisar o conteúdo sobre febre amarela e suas interações com os DSS presente nos livros didáticos de biologia para o ensino médio aprovados pelo PNLD/2018.

METODOLOGIA

Neste estudo analisamos dez coleções de biologia para o ensino médio, aprovadas no PNLD/2018. Cada coleção apresenta três volumes, um para cada ano de escolaridade, perfazendo um total de 30 livros. Ao citar as coleções utilizamos os mesmos códigos definidos pelo MEC no PNLD/2018, para preservar a identidade de autores e editores.

Entre todas as outras doenças que são discutidas nos livros, escolhemos a febre amarela pelo seu importante caráter emergente/reemergente na cena sanitária do país, assim como pelo seu aspecto negligenciado. Verificamos que todas as coleções incluíam tópicos sobre febre amarela. Lemos integralmente todos os livros, identificando em todas as páginas qualquer referência sobre a doença.

As informações (textos e exercícios) sobre os DSS relacionados à febre amarela foram analisadas à luz da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) por meio das técnicas de análise de

conteúdo frequencial e temática, a fim de identificar repetições e decifrar a estrutura dos textos e exercícios. Posteriormente, o texto foi dividido em sequências (frases), representando os temas ou subtemas principais, e de cada trecho foram extraídos significados relacionados a temática central.

RESULTADOS/ DISCUSSÃO

Nas 10 coleções analisadas, perfazendo um total de 30 livros, encontramos 19 citações que abordavam DSS relacionados à febre amarela (Quadro 1). Apesar de terem sido encontradas apenas 19 citações consideramos um ganho importante encontrar textos que destacam alguns dos DSS envolvidos na ocorrência das doenças infecto-parasitárias e que influenciam a emergência e reemergência dessas doenças.

Nº COL PNLD/2018	Nº TEXTOS	DSS
0058P18113	2	Ambiente de trabalho, água e saneamento e serviços de saúde
0107P18113	7	Condições socioeconômicas, ambiente de trabalho, água e saneamento, serviços de saúde e moradia
0109P18113	4	Condições socioeconômicas, serviços de saúde e moradia
0158P18113	1	Serviços de saúde
0182P18113	2	Condições ambientais e serviços de saúde
0199P18113	3	Condições socioeconômicas e água e saneamento

Quadro 1: Quantidade de textos relacionados com à febre amarela e seus DSS nos livros didáticos de biologia aprovados pelo PNLD/2018.

Seis coleções aprovadas no PNLD/2018 abordam o conteúdo sobre os DSS da febre amarela. A maioria das coleções apresentam os DSS em dois volumes numa tentativa de minimizar a desfragmentação do conteúdo, abordando o tema dentro de outros contextos como parasitologia, imunização, artrópodes, entre outros (Quadro 2). No entanto, quatro coleções (0022P18113, 0072P18113, 0196P18113 e 0208P18113) não fazem menção aos DSS. Essa forma de desenvolver o tema caracteriza um ensino fragmentado e descontextualizado, onde os estudantes recebem a informação por partes.

COLEÇÃO	Nº VOLUMES	CAPÍTULOS
0058P18113	1	Vírus; Artrópodes
0107P18113	2	Consumo, conservação e sustentabilidade; Parasitas do ser humano
0109P18113	2	Vírus; Sistemas digestório, respiratório, cardiovascular e imunitário
0158P18113	1	Vírus
0182P18113	2	Imunidade: corpo em alerta; Helmintíases: doenças negligenciadas
0199P18113	1	Fundamentos de ecologia; Saúde: bem-estar físico, mental e social

Quadro 2: Distribuição dos DSS por capítulos nos livros didáticos de biologia aprovados pelo PNL/D/2018.

A febre amarela é abordada em duas coleções dentro do contexto das doenças negligenciadas. As doenças negligenciadas estão associadas a condições de pobreza e, por esse motivo, que não despertam o interesse comercial para a produção de medicamentos ou vacinas, contribuindo significativamente para a manutenção da desigualdade social e, representando uma barreira para o desenvolvimento do país (SILVA-PIRES et al., 2017). Duas coleções desenvolvem o tema, como exemplificado a seguir: *“Essas doenças geralmente são crônicas e debilitantes e provocam invalidez e morte em indivíduos que vivem em situação de vulnerabilidade. São exemplos muito das doenças tropicais e parasitárias – como mal de Chagas, malária, leishmaniose, filariose, dengue e a febre amarela [...]”* (0107P18113, vol. 3, p. 270). Em uma dessas coleções, porém, o tema não é desenvolvido com propriedade, entretanto deixa claro a importância dos DSS na qualidade de vida de um povo: *“O número de casos de pessoas afetadas por doenças transmissíveis (como cólera, malária e febre amarela) é um indicador importante para a condição de saúde pública e de qualidade de vida de um povo”* (0199P18113, vol. 1, p.175).

Apenas um livro ressalta a importância das condições ambientais na manutenção dessas enfermidades, incluindo a febre amarela: *“O aquecimento global alteraria os habitats de transmissores de doenças tropicais, que vivem e se reproduzem em ambientes quentes. [...] (artrópodes, moluscos e roedores) ocupariam lugares que antes não ocupavam levando consigo agentes infecciosos”* (0182P18113, vol. 2, p. 133).

O crescimento da densidade do mosquito *Aedes aegypti* ocorrido nas cidades nas últimas décadas está ligado a vários fatores que explicam surtos ou grandes epidemias, como alterações climáticas (aquecimento global), expansão da densidade populacional, resistência aos inseticidas, assim como a falta de políticas de saúde pública apropriadas (ZELL, 2004; IPCC, 2010; AZEVEDO, 2015; MUCCI, et al, 2016). Tanto o *Aedes aegypti* quanto os mosquitos do gênero *Haemagogus* e *Sabethes* são vetores da febre amarela urbana e silvestre, respectivamente, estando intimamente associados à cadeia ecológica. A partir do momento em que o homem interfere na natureza, de maneira desorganizada, ele gera um desequilíbrio ecológico que pode acarretar no aumento de algumas espécies e até mesmo a extinção de outras. Apesar de existir controvérsias no meio científico sobre a importância do mosquito na natureza e no equilíbrio da cadeia alimentar, apenas uma das coleções ressalta a importância desse equilíbrio ecológico.

A redução das populações de anfíbios poderia significar um aumento das populações de insetos transmissores de doenças como dengue, malária, febre amarela, [...]. Em termos mais amplos, pode dificultar a sobrevivência de outros animais, como aves e répteis, que se alimentam de sapos rãs e pererecas. (0107P18113, v. 1, p.91).

Os problemas relacionados com a água e o saneamento básico, que está incluído no segundo nível dos DSS, é ressaltado em três coleções. Nessas coleções, a questão do saneamento está voltada para o risco que representa a água “parada” no desenvolvimento do inseto. Uma das coleções aborda a questão em dois momentos, ao tratar do tema “A poluição da água”, e em um tópico sobre o *Aedes aegypti*, como explicitado nos trechos abaixo:

[...] a poluição por materiais não biodegradáveis – como plástico e garrafas PET – acaba por causar entupimento de bueiros, bocas de lobo, córregos, escoadouros, etc, agravando o problema das enchentes e servindo de criadouro às larvas de mosquitos, o que contribui para a disseminação de doenças como a febre amarela e a dengue. (0107P18113, vol. 1, p. 156).

[...] é de fundamental importância a profilaxia de combate ao inseto, especialmente na fase larvária, que ocorre em meio aquático. Portanto, devem ser vistoriados quaisquer locais ou objetos que podem acumular a água e servir de criadouro para as larvas. É o caso de regiões sem saneamento básico, como córregos e lixo a céu aberto. (0107P18113, vol. 3, p. 226).

Os autores vão além, ressaltando a importância do papel do governo, da comunidade e do sujeito na prevenção das doenças infecto-parasitárias, com referência também à febre amarela. Outra coleção relaciona somente ações governamentais de prevenção da doença, como a pulverização de inseticidas e um histórico das campanhas promovidas por Oswaldo Cruz no século passado (0199P18113). A terceira coleção, que trabalha as ideias de água e saneamento, destaca o impacto das ações de pulverização de inseticidas em diferentes espécies que compartilham o mesmo ambiente que o *Aedes aegypti* (0058P18113).

Quatro coleções ressaltam o risco de se contrair a doença em áreas próximas às matas. Duas coleções abordam a influência da localização do ambiente de trabalho no risco de aquisição da doença – destacando o trabalhador rural nesse processo (0058P18113 e 0107P18113). As outras duas coleções apontam para o problema da proximidade das moradias a regiões limítrofes com as matas, que também se caracteriza como um fator de risco para a febre amarela (0107P18113 e 0109P18113).

Cinco coleções destacam o papel dos serviços de saúde na prevenção da febre amarela por meio da vacinação. Três coleções apresentam informações mais pontuais sobre o assunto, mas acabam se equivocando em relação ao tempo de imunidade: “A vacina deve ser aplicada com pelo menos dez dias de antecedência em relação à viagem e confere imunidade por um período de dez anos.” (0107P18113, v. 3, p. 227), “[...] com validade de 10 anos.” (0109P18113, v. 2, p. 35), e “É administrada em dose única a partir dos 9 meses e vale por 10 anos.” (0182P18113, v. 1, p. 257). O esquema vacinal da febre amarela consiste em dose única a partir dos 9 meses de idade (BRASIL, 2017c). Somente quando a vacinação é realizada com uma dose fracionada é que a pessoa está protegida por um período de 8 anos. As outras duas coleções que abordam os serviços de saúde apenas citam a vacinação como medida de prevenção (0058P18113 e 0158P18113).

Ainda, sobre a vacina da febre amarela vale ressaltar que a vacinação não é recomendada para pessoas imunodeficientes, devido aos riscos de reversão da virulência nesses indivíduos. Pessoas alérgicas à proteína do ovo também não devem ser vacinadas pelo risco de desenvolverem choque anafilático. A vacina também é contraindicada para gestantes, bem como para crianças menores de 6 meses, pelo risco de desenvolvimento de encefalite pós-vacinal (BRITO et al., 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade dos livros didáticos vem aumentando desde a criação do PNLD. Entretanto, os livros didáticos ainda apresentam o conteúdo de forma fragmentada, reducionista e descontextualizada. As informações acerca da febre amarela nos volumes analisados refletem esse perfil. Alguns autores tentaram estabelecer conexões discorrendo sobre o tema em diferentes volumes e/ou capítulos. Mesmo assim, não evidenciamos nos livros um desencadeamento que proporcionasse uma abordagem relacional, integrando diversos conteúdos.

Ao abordar a temática doença há a necessidade de um olhar mais amplo buscando a relação entre diferentes determinantes, como contextos socioeconômicos, meio ambiente, políticas de saúde, condições de vida e trabalho, processos biológicos e patológicos, dentre outros. Esse tipo de abordagem ainda não é comum nos livros didáticos, mas a relação da febre amarela com alguns de seus DSS em seis dos dez livros aprovados pelo PNLD/2018 é um aspecto positivo.

Apenas metade das coleções aprovadas pelo PNLD/2018 ressaltam as ações que o poder público poderia e deveria realizar em prol da saúde e qualidade de vida da população, como: saneamento básico, acabar com depósitos de lixo a céu aberto, evitar o desmatamento desordenado, o controle das reservas hídricas, dentre outros. Contudo, encontrar alguns discursos, que mesmo de forma fragmentada pontuem a responsabilidade do poder público, em detrimento da “culpabilização do sujeito”, é um grande ganho.

A doença não é uma fatalidade, e a responsabilidade pela saúde humana está associada a ações individuais e coletivas, em meio a participação do poder público. Por outro lado, também não podemos atribuir somente aos vetores e ou hospedeiros a manutenção de determinadas enfermidades. Muito embora, as propagandas do governo e alguns trechos das coleções aprovadas pelo PNLD/2018 nos transmitam essa mensagem. É comum encontramos em um texto que aborde a prevenção da febre amarela palavras como: combater, acabar, lutar, exterminar. Uma linguagem bélica que caracteriza que estamos diante de um inimigo poderoso, munido de um armamento letal. O que no contexto atual, pode ser uma verdade. Entretanto, nos resta saber quem muniu tais vetores com essas armas.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, J. B. *Análise do ciclo biológico do Aedes aegypti (Diptera: Culicidae) exposto a cenários de mudanças climáticas previstas pelo IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)*. 2015. 53f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Nacional de Pesquisa Amazônica (INPA), Manaus, 2015.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 2. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. *PNLD 2018: Biologia*. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2017a.
- _____. *Boletim Epidemiológico: Emergência epidemiológica de febre amarela no Brasil, no período de dezembro de 2016 a julho de 2017*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 48, n. 28, 2017b.
- _____. *Guia de vigilância em saúde: volume único*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017c.
- BRITO, L. B. M.; SANTOS, J. A.; GOMES, A. L. P.; MARCOS, A. J. F. Febre amarela: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v. 8, n. 3, p. 61-65, 2014.
- DAHLGREN, G.; WHITEHEAD, M. *Policies and strategies to promote social equity in health*, Stockholm: Institute for Future Studies, 1991.
- IPCC. *Understanding Climate Changes: 22 Years of IPCC Assessment*. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/pdf/press/ipcc_leaflets_2010/ipcc-brochure_understanding.pdf> Acesso em: 31 jan. 2017.
- MUCCI, L. F.; MEDEIROS-SOUSA, A. R.; CERETTI-JÚNIOR, W.; FERNANDES, A.; CAMARGO, A. A.; EVANGELISTA, E.; CHRISTE, R. O.; MONTES, J.; TEIXEIRA, R. S.; MARRELLI, M. T. *Haemagogus leucocelaenus* and other mosquitoes potentially associated with sylvatic yellow fever in Cantareira State Park in the São Paulo metropolitan area, Brazil. *Journal of the American Mosquito Control Association*, v. 32, n. 4, 2016.
- PAIM, J.; TRAVASSOS, C.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *Lancet*, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 2011.

- PIVETTA, M. A ameaça da febre amarela. *Pesquisa FAPESP*, n. 253, p. 60-63, 2017.
- ROSSETTO, E. V.; LUNA, E. J. A. Relacionamento entre bases de dados para vigilância da pandemia de influenza A(H1N1) pdm09, Brasil, 2009-2010. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 7, e00014115, 2016.
- SANTOS, S. L. F.; PESSOA, C. V.; ALVES, H. H. S.; BORGES, R. N.; BARROS, K. B. N. T. Papel do farmacêutico no uso racional de antibióticos. *RSC online*, v. 6, n. 1, p. 79 – 88, 2017.
- SILVA-PIRES, F. E. S.; BONATTO, M. P. O.; MELLO, M. L. B. C.; TRAJANO, V. S.; ARAÚJO-JORGE, T. C. As doenças negligenciadas e os determinantes sociais da saúde no contexto da investigação em ensino. *Revista de Educação, Ciência e Cultura*, v. 22, n. 1, p. 51-59, 2017.
- SILVA-PIRES, F. E. S.; TRAJANO, V. S.; ARAÚJO-JORGE, T. C. Neglected Diseases in Brazilian Biology Textbooks. *American Journal of Educational Research*, v. 5, n. 4, p. 438-442, 2017.
- WALDMAN, E. A.; SATO, A. P. S. Trajetória das doenças infecciosas no Brasil nos últimos 50 anos: um contínuo desafio. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, 2016.
- WHO. Investing to overcome the global impact of neglected tropical diseases: third who report on neglected tropical diseases 2015. Geneva: WHO, 2015.
- WHO. *The top 10 causes of death*. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>>. Acesso em: 31 jan. 2017a.
- WHO. *Social determinants of health*. Disponível em: <http://www.who.int/social_determinants/es/>. Acesso em: 31 jan. 2017b.
- ZELL, R. Global climate change and the emergence/re-emergence of infectious diseases. *Int. J. Med. Microbiol*, v. 293, n. 37, p. 16-26, 2004.