

# **Educação para a Saúde e o (re)pensar das evidências científicas: um recorte sobre o estudo da profilaxia de doenças virais em livros de Biologia do Ensino Médio**

## **Health Education and the (re) thinking of scientific evidence: an excerpt on the study of the prophylaxis of viral diseases in high school biology books**

**Filipe Xerxeneski da Silveira**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
lipexs@gmail.com

**Maria do Rocio Fontoura Teixeira**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
mrfontoura@gmail.com

### **Resumo**

Essa investigação se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, cuja produção dos dados se deu por meio de um aporte documental em 12 livros de Biologia do ensino médio, editados entre 1999 e 2017. Analisou-se, no conteúdo das obras, a temática referente à virologia, bem como a abordagem sobre a profilaxia das doenças virais, considerando as evidências científicas disponíveis. Traça um paralelo importante entre a educação em ciências e a educação em saúde com as epidemias/pandemias que afetaram a humanidade nos últimos tempos. Como arcabouço metodológico utilizou-se a análise de conteúdo, buscando descrever os passos dos pesquisadores para a coleta de dados nos livros analisados e como a investigação ocorreu para delinear o conteúdo dos livros e a abordagem dos diversos autores. Concluímos que tanto a Educação em Ciências, quanto a Educação em Saúde, no ensino de Biologia, são importantes planos para discutir a abordagem dos aspectos de saúde-doença-profilaxia em prol de estratégias de respeito à vida.

**Palavras chave:** educação em saúde, doenças virais, profilaxia, ensino de Biologia, livro didático.

## Abstract

This investigation is characterized as a qualitative research, whose data production took place through a documentary contribution in 12 high school biology books, published between 1999 and 2017. In the content of the works, the theme related to virology was analyzed, as well as the approach on the prophylaxis of viral diseases, considering the available scientific evidence. It draws an important parallel between science education and health education with the epidemics / pandemics that have affected humanity in recent times. As a methodological framework, Content analysis was used, seeking to describe the researchers' steps to collect data in the analyzed books and how the investigation took place to outline the content of the books and the approach of the various authors. We conclude that both Science Education and Health Education, in Biology teaching, are important plans to discuss the approach of health-disease-prophylaxis aspects in favor of life-respecting strategies.

**Key words:** health education, viral diseases, prophylaxis, biology teaching, textbook.

## Considerações Iniciais

A Educação para a Saúde está alicerçada às temáticas da educação e da saúde, sob uma perspectiva do compartilhamento de aprendizados que estejam atrelados à informação para a saúde, à prevenção e promoção da saúde. Pensar na educação em um contexto de saúde é dialogar com aspectos inerentes aos processos de saúde-doença, à emancipação e ao empoderamento de sujeitos na atenção à saúde básica. Vivemos um dilema entre os cuidados de atenção primária, às políticas públicas e ao apoio oferecido pelas instituições na assistência ao paciente mais autônomo no cuidado de si. De acordo com o Ministério da Saúde (2006) a educação para a saúde é compreendida como o conjunto de critérios e práticas que visam o aumento da autonomia dos indivíduos no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores, a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades. É importante salientar que o paradigma cartesiano da medicina científica não compreendia a saúde e a educação como áreas que se complementavam. Destarte, tais atividades neste campo precisam ser pensadas e praticadas de forma sistemática. Para Alves e Aerts (2011, p.320) “[...] aos primeiros (profissionais da saúde), cabia desenvolver os conhecimentos científicos capazes de intervir sobre a doença, diagnosticando-a e tratando-a o mais rapidamente possível.” Ao educador, cabia desenvolver ações educativas capazes de transformar comportamentos. Na contemporaneidade, com a transdisciplinaridade das áreas do conhecimento, educação e saúde precisam estar em sintonia, em um movimento uníssono. Nesse contexto, a Biologia, por ser a disciplina que se encarrega do estudo da vida e das interações dos indivíduos em comunidades e o meio em que convivem, precisa organizar-se - através de conteúdos estruturantes - das discussões acerca dos cuidados básicos com a saúde na escola, especialmente no que tange à profilaxia das doenças virais, proporcionando melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e coletivos humanos. De acordo com os parâmetros curriculares nacionais (PCN), tratar de saúde como temática em sala de aula, oportuniza incentivar os indivíduos, através da Educação em Saúde, a pensar estratégias necessárias a uma vida saudável e ao desenvolvimento de valores, hábitos e atitudes quanto a sua saúde (BRASIL, 2000). Nas práticas pedagógicas, torna-se

necessário discutir práticas de saúde, especialmente baseadas em evidências. Na história da humanidade tivemos significativas epidemias/pandemias, que movimentaram a ciência na busca por estudos robustos que validassem o conhecimento científico. Incorporar evidências científicas como subsídio para a tomada de decisão em saúde é uma necessidade, e também um grande desafio (DIAS et al., 2015). Portanto, o ensino de Biologia preconiza através dos conteúdos expostos nos livros didáticos o que dizem as evidências sobre a profilaxia dos vírus, especialmente os originários por gripes e resfriados?

## **Conexões Teóricas da Pesquisa**

O ensino-aprendizado da Biologia consiste em contribuir para ampliar a capacidade de uma visão crítica acerca de tudo que vivemos e vivenciamos por meio de modelos teóricos elaborados pelo ser humano – seus paradigmas – e esforços no intuito de compreender a vida em sociedade através das suas relações e conexões com o meio ambiente que habitamos. Conforme Gomes e Merhy, (2011) na escola é possível fortalecer a conscientização da educação na área da saúde, precavendo o desenvolvimento de uma série de doenças.

Pensar a saúde no ambiente escolar é considerar estratégias de melhoria do contexto social e local das crianças, dos jovens e de suas famílias. O Programa Saúde na Escola (PSE) vai ao encontro da atenção à saúde de estudantes das escolas públicas. Para Lopes et al. (2018) o PSE é uma importante estratégia intersetorial de cuidado integral aos escolares, que estimula a articulação entre os setores de saúde e educação e mobiliza ações relevantes para uma melhor qualidade de vida desses indivíduos quando se discutem as doenças. Além disso, o currículo da Biologia para o ensino médio coloca para os professores inúmeros desafios de trabalhar com uma enorme variedade de conceitos, com conhecimentos sobre toda uma diversidade de seres vivos, processos e mecanismos que, a princípio se apresentam em não observância ao cotidiano dos alunos.

De 2009 a 2020, o mundo experienciou ao menos 05 importantes epidemias/pandemias - H1N1, Poliovírus, Ebola, Zika Vírus e Coronavírus – além da reemergência de doenças antes ditas como erradicadas – sarampo, poliomielite, difteria e rubéola- . Medidas tais como a “higiene das mãos (HM) antes das refeições, após espirrar ou tossir usar lenço descartável para higiene nasal, evitar o toque em mucosa ocular, cavidade oral e nasal são fundamentais para a prevenção das infecções. (AMORIN et al, 2018, p. 02). Inúmeros livros didáticos de Biologia deixam claro que quanto maior for o nosso conhecimento sobre vírus, maior será nossa capacidade de evitar seus malefícios e de aproveitá-los em benefício de nossa espécie. Mas esses livros, trazem em seu conteúdo informações básicas sobre HM, por exemplo? Parece-nos um tanto contraditório trazer uma abordagem isenta sobre a profilaxia da AIDS, Hepatite, Herpes, Raiva, e outras, deixando de contemplar medidas preventivas básicas no combate às Gripes e aos vírus causados por síndromes respiratórias agudas graves (como os Sars COv). Nesse sentido, Lima et al. (2019, p.177) esclarecem que “os livros didáticos, por um lado, enfatizam a falsa neutralidade e objetividade da ciência (aquilo que não é seu ponto forte) e, por outro, não traçam as redes que sustentam os actantes (aquilo que garante a validade da ciência)”. É notório que muitos professores utilizam apenas o que está escrito nos livros de Biologia para estudos dirigidos, leituras em grupo, debates dos textos, etc... , sendo que muitos assuntos que não constam nesses livros podem deixar de ser problematizados em sala de aula, como é o caso da higiene na profilaxia dos vírus.

Para se discutir higiene é importante lembrar da higiene escolar, que surge por volta de 1860 “num momento em que começa a participação direta dos médicos nas escolas em conjunto com

professores, diretores e inspetores” (PARAYRE, 2008, p.177-184). Ainda recorrendo a Parayre (2008, p.178) o autor deixa evidente que a “ higiene era a disciplina médica que tinha como objetivo conservar e preservar a saúde, prevendo regras a seguir para a manutenção de um estado são e prevenir as doenças [...]”. Na obra *Biologia Educacional*, Almeida Junior coloca que cabia

À Higiene Escolar a missão de colaborar com o bem-estar físico da população. A simples tarefa de instruir ajuda a apontar os caminhos da Higiene. Entretanto, não basta: a escola deve e pode fazer muito mais. Dela é lícito esperar, neste particular, uma dupla atuação: a) a educação higiênica; b) a colaboração com as autoridades sanitárias nos trabalhos de profilaxia (ALMEIDA JUNIOR, 1959, p.81).

Isso possibilita notar que precisamos nos questionar o porquê da inexistência de assuntos tão importantes serem renegados pelos livros didáticos de Biologia na atualidade. A escola de hoje precisa ser promotora da conscientização de autocuidado da saúde e prevenção de doenças. Através deste cenário, é importante pensar na incorporação da Literacia em Saúde nas escolas, indo de encontro à alfabetização científica, e ao letramento científico, visto que jovens que compreendem e interpretam a importância dessas temáticas poderão tornar-se alunos mais conscientes nos cuidados do corpo e da mente. No entendimento de Saboga-Nunes (2014, p.95), a Literacia para a saúde pode ser definida como “a conscientização da pessoa aprendente e atuante no desenvolvimento das suas capacidades de compreensão, gestão e investimento, favoráveis à promoção da saúde”. Discutir essas e tantas outras questões nos processos de ensino-aprendizagem é legitimar a importância da ciência e da educação em saúde no ambiente escolar.

## **Percursos Metodológicos e Discussão dos Resultados**

O arcabouço metodológico deste estudo, baseou-se em uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, voltada a analisar o conteúdo de 12 livros didáticos de Biologia, compreendidos por L01 a L12 na tabela 01, mais utilizados como aporte teórico nas salas de aula de escolas da região sul do Brasil. O pesquisador coletou as informações necessárias, em 14 bibliotecas públicas e privadas, buscando selecionar livros constantes nos acervos desses ambientes e como sugestão de professores em planos de ensino. No momento da busca, muitos livros eram repetidos, com reimpressões e diferentes anos de publicação, porém os autores eram os mesmos e o conteúdo analisado também. Apoiamo-nos no modelo de pesquisa qualitativa proposto por Apolinário (2006, p. 159), onde o autor coloca três importantes fases a serem seguidas: a) a análise dos dados que ocorre desde o momento da coleta dos dados, uma vez que o pesquisador observa, descreve e analisa impressões de eventos; b) a análise sistemática e precisa, relacionada ao rigor científico e não a uma rigidez capaz de delimitar de forma negativa o objeto investigado e; c) ao final é possível analisar os pormenores observados e sistematizados a partir do repertório teórico-conceitual-metodológico.

Primeiramente as informações foram coletadas nos catálogos online de Bibliotecas Escolares, e as buscas bibliográficas foram realizadas entre os meses de março e julho de 2020. Para delimitação dos termos de busca em português, utilizou-se as seguintes palavras-chave: “vírus”, “doenças virais” “profilaxia”, “tratamento”, “higienização” e “evidências”, com os operadores booleanos “AND” e OR para compor a estratégia de busca e, posteriormente, delimitar o limite temporal das buscas entre os anos de 1999 a 2017.

Posteriormente, utilizou-se a proposta da análise do conteúdo de Bardin (2006), em suas três

etapas: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados, inferência e interpretação, observando-se as delimitações estabelecidas na seleção do corpus da pesquisa. Corroborando com Bardin, Franco (2008) enfatiza que a análise de conteúdo permite ao pesquisador fazer inferências sobre qualquer um dos elementos de comunicação, partindo de uma mensagem como ponto de partida para responder a formulação: “quem diz, o que, a quem, com que efeito, por quê?”

Nesse sentido, este tipo de análise serviu para verificar, criteriosamente nos capítulos que versavam sobre Virologia e Doenças Virais, especificamente como os autores abordavam a profilaxia e o tratamento dessas doenças, conforme dados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 01:** Abordagem das Doenças Virais X Profilaxia nos Livros Didáticos de Biologia

AUTOR	TÍTULO DA OBRA/ANO	ABORDAGEM /PROFILAXIA DAS DOENÇAS VIRAIS
L01 – AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues	Fundamentos da Biologia Moderna. 2017	[...] vacinação, <b>medidas de saneamento básico</b> e de <b>conservação de ambiente</b> e pela ação da saúde pública e <b>cuidados pessoais</b> [...]
L02 - AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues	Conceitos de Biologia – v.2, 2002.	[...] prevenção. Esta consiste na maioria dos casos na <b>vacinação</b> [...];
L03 - CATANI, André. et. al.	Biologia – ensino médio - v.2, 2009	[...] a <b>profilaxia</b> (prevenção). De modo geral uma <b>alimentação saudável, ingestão de líquidos e atividades físicas</b> [...]
L04 – CHEIDA, Luiz Eduardo	Biologia Integrada – ensino médio, v. Único. 2003	[...] a prevenção se dá pela <b>boa alimentação</b> e o cuidado para que não surjam doenças que se aproveitem do corpo debilitado.
L05 – FAVARETTO, José Arnaldo	Biologia 360°. Diálogos com a vida. 2015	[...] evitar contato com doentes e <b>vacinação</b>
L06- LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando	Biologia: projeto múltiplo. 2014	[...] para se prevenir da H1N1 é importante evitar o contato direto com pessoas doentes, <b>lavar as mãos com frequência</b> e procurar logo atendimento médico [...]
L07- LOPES, Sônia.	Bio – v. único. 2008.	[...] apresenta como medidas profiláticas: <b>vacinação</b> [...].
L08– LOPES, Sonia; ROSSO, Sérgio	Biologia – v. único. 2013	[...] medidas profiláticas: <b>vacinas</b> e evitar contato com doentes [...]
L09- MARCZWSKI, Maurício	Ciências Biológicas – v.2, 1999.	[...] contra as doenças causadas por vírus, a <b>vacinação</b> é um método preventivo possível [...]
L10- PAULINO, Wilson Roberto.	Biologia Atual. Séries Vivos – Fisiologia. V.2. 2002.	[...] a prevenção se dá pela <b>vacinação</b> [...]
L11 - SILVA JÚNIOR, César; SASSON, Sésar.	Biologia – v. único. 2007	[...] a profilaxia das viroses é feita pela <b>vacinação</b> , [...].
L12- UZUNIAN, Armênio.	Biologia – v. único. 2008	[...] <b>vacina</b> e evitar contato pessoal [...]

Fonte: os autores (2020)

Através dos dados apresentados na tabela, é possível demonstrar que dos 12 livros analisados, apenas o L01 e o L06, trazem como profilaxia no combate aos vírus, a questão das medidas de higiene como ações preventivas, sendo que o L06 menciona a importância de lavar as mãos com frequência. Os itens L02, L03, L05, L07, L08, L09, L10, L11 e L12 apresentaram como medida de prevenção principal, a vacinação, sendo uma tendência da maioria dos autores de livros de Biologia do ensino médio. O L04 faz menção à boa alimentação. Evidências e protocolos de saúde deixam claro que a profilaxia dos vírus começa com hábitos de segurança higiene, especialmente o isolamento social e a HM. Conceituadas revistas internacionais como a Nature e a New England Journal of Medicine já publicaram artigos trazendo à tona tais questões.

## Considerações Finais

Pensar o ensino de Biologia baseado em evidências, especialmente no que tange ao conteúdo existente e extraído dos livros é uma forma de validar o conhecimento científico e assumir desafios frente a soluções para a educação e ensino de ciências no âmbito da saúde, manifestando o compromisso ético do ensino e da aprendizagem.

Não podemos nos furtar de dizer que os livros didáticos de Biologia são considerados os principais disseminadores do conhecimento sistematizado, sendo um instrumento promotor de estratégias pedagógicas na cultura escolar. Outrossim, torna-se importante salientar que os professores precisam compactuar de saberes e competências indispensáveis para superar as limitações e deficiências próprias dos livros.

Para estudos futuros, prospectamos a importância de pesquisas que estabeleçam estratégias didáticas e análise crítica do conteúdo dos livros de Biologia, na formação de professores quanto à articulação do ensino com as práticas baseadas na saúde e nas evidências científico-epidemiológicas, visto que vivenciamos abruptamente o movimento do negacionismo científico, da pseudociência e da falseabilidade. Pesquisas demonstram que jovens pouco conhecem os cientistas, acreditam que eles exageram quanto aos efeitos das mudanças climáticas e que são responsáveis pelo mau uso que as pessoas fazem de suas descobertas. Por meio de tais constatações, conclui-se que tanto à educação em ciências, quanto a educação em saúde necessitam unir-se em prol de estratégias de saúde e respeito à vida.

## Referências

ALMEIDA JUNIOR, Antônio Ferreira. **Biologia educacional**: noções fundamentais. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

ALVES GG; AERTS D. As práticas educativas em saúde e a Estratégia Saúde da Família. **Cien Saude Colet**. Rio de Janeiro, v.6, n.1, 20, p. 319-325. 2011

AMORIM, Catarina de Siena Vieira et al . Higiene das mãos e prevenção da influenza: conhecimento de discentes da área da saúde. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 27, n. 4, 2018 .

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da Ciência**: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Thonson, 2006.

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

BRASIL. Conselho Federal de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: temas transversais: meio ambiente e saúde. 2 ed. v. 9 (1ª a 4ª série). Rio de Janeiro: DP&A., 2000.

BRASIL . Ministério da Saúde (MS). **Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação Saúde**. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde . Câmara de Regulação do Trabalho em Saúde. Brasília: MS; 2006. Disponível em: <http://bvsm2.saude.gov.br/cgi-bin/multites/mtwchk.exe?k=default&l=60&w=1634&n=1&s=5&t=2>. Acesso em 23 mar. 2020.

DIAS, R.I.S.C; BARRETO, J.O.M; VANNI, T; CANDIDO, A.M.S.C; MORAES, L.H; GOMES, M.A.R. Estratégias para estimular o uso de evidências científicas na tomada de decisão. **Cad Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 316-322, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cadsc/2015nahead/1414-462X-cadsc-1414-462X201500030005.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2017.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de Conteúdo**. 3.ed. Brasília: Liber, 2008.

GOMES, L. B; MERHY, E. E. Compreendendo a Educação popular em saúde: um estudo na literatura brasileira. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n.1, janeiro, 2011.

LOPES, Iraneide Etelvina; NOGUEIRA, Júlia Aparecida Devidé; ROCHA, Dais Gonçalves. Eixos de ação do Programa Saúde na Escola e Promoção da Saúde: revisão integrativa. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 118, p. 773-789, set. 2018.

PARAYRE, Séverine. L'hygiène à l'école aux XVIIIe et XIXe siècles : vers la création d'une éducation à la santé. **Recherches & Educations**, France, 1, 2008, p.177-193.

SABOGA-NUNES, L. Literacia para a saúde e a conscientização da cidadania positiva. **Revista Referência**, Coimbra, v. 11, Série 3, p. 94-99, feb. 2014. Suplemento.