

O tema câncer nos livros didáticos de Ciências: reflexões à luz da educação em Saúde

Caio Roberto Siqueira Lamego¹

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo investigar como o tema câncer é abordado nos livros didáticos de Ciências utilizados no segundo segmento do Ensino Fundamental. A pesquisa teve como princípio norteador a abordagem qualitativa articulada, quando necessário, com a quantificação dos dados. O instrumento de construção de dados foi a pesquisa bibliográfica, sendo a técnica de análise de conteúdo utilizada para a elaboração das categorias de análise. De acordo com as análises, os tipos de câncer mais citados foram: pulmão, pele, útero e fígado. É relevante pesquisas voltadas para este tema a fim de contribuir com o ensino e aprendizagem sobre o câncer de forma efetiva.

Palavras chave: Câncer, Educação em Saúde, livro didático, Ensino de Ciências, Educação básica

1 Doutorando em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Mestre em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Docente da Secretaria de Estado de Educação e da Secretaria Municipal de Educação de Itaboraí, RJ – Brasil, caiolamego@gmail.com

Introdução

O conceito de saúde é polissêmico e ao longo dos anos passou por transformações, pois em cada tempo histórico houve uma concepção diferente do termo saúde de modo que este conceito “[...] esteve cercado por concepções religiosas; reduzidas aos aspectos biológicos e/ou fisiológicos ou contextualizada com aspectos sociais, culturais e econômicos” (GUSTAVO; GALIETA, 2017, p. 198). Historicamente foi dada ênfase a concepção biomédica do conceito de saúde, sendo está voltada para práticas que priorizam aspectos morfológicos e fisiológicos em uma dualidade de saúde e doença, voltando-se para a perspectiva curativa ao invés de preventiva. O currículo escolar é atravessado pelo tema saúde, sendo este presente em diferentes documentos que respaldam a educação básica. Pensar práticas pedagógicas que se distanciam de um currículo que prioriza a concepção biomédica de saúde cabe ações propositivas que conduzam o processo de ensino e aprendizagem a partir de uma perspectiva crítica e reflexiva sobre os condicionantes da saúde. Para isso, pensar um ensino voltado para práticas em saúde requer a elaboração de propostas em consonância com a Educação em Saúde (ES) que busca empregar “[...] atividades realizadas como parte do currículo escolar, que tenham uma intenção pedagógica definida, relacionada ao ensino-aprendizagem de algum assunto ou tema relacionado com a saúde individual ou coletiva” (MOHR, 2002, p. 38).

Para tecer reflexões à luz da Educação em Saúde, o tema escolhido nesta pesquisa foi o câncer por estar relacionado com a saúde individual e coletiva, pois traz impactos para a vida do sujeito que recebe a notícia e também para as pessoas que estão ao seu redor. Amadeu et al. (2019) relatam que o uso dos veículos de comunicação tem favorecido a contextualização sobre diferentes tipos de câncer, suas causas e fatores de riscos. Entretanto, no ambiente escolar existe uma lacuna sobre propostas de reflexões sobre o câncer, sendo necessária a construção de propostas didático-pedagógicas para a aprendizagem efetiva de conhecimentos científicos sobre esta doença (SOUZA et al., 2019). A ES pode ser uma estratégia para pensar ações voltadas para a construção de um currículo que trate este tema, que ainda gera muitos conflitos de compreensão, de forma reflexiva e correlacionando com ações do cotidiano dos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem. Estudos apontam que os livros didáticos abordam o tema câncer forma superficial e fragmentada, ou seja, sem trazer reflexões sobre a respeito da origem, prevenção, fatores de risco, conceitos científicos correlacionados, entre outros (AMADEU et al., 2019, SOUZA et al., 2019, VERONEZ et al.,

2019). Mas, afinal, o que é câncer? Qual é a sua origem? Como se prevenir? Quais são os fatores de risco? Estas são perguntas que podem ser respondidas a partir de reflexões no ensino de Ciências a partir da ES.

O câncer se caracteriza como uma fisiopatologia que se desenvolve pela proliferação celular de modo descontrolado, dando origem aos tumores que também são conhecidos como neoplasias (TORTORA; GRABOWSKI, 2006). Existem diferentes tipos de câncer, os quais recebem nomes específicos de acordo com a sua origem e podem apresentar maior ou menor grau de agressividade, entretanto, todos apresentam em comum o fato de tal proliferação celular invadir órgãos e tecidos, comprometendo-os, por vezes, de forma irreversível. A tabela a seguir mostra os dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) sistematizados por estimativa de novos casos de incidência de câncer, a localização primária e mortalidade por localização dos tipos de neoplasias mais prevalentes (Tab. 1).

Tabela 1. Estimativas de novos casos de incidência de câncer em relação ao sexo para o ano de 2020.

Estimativas	Sexo			
	Homens		Mulheres	
Novos casos	309.750 / 100 mil habitantes		316.280 / 100 mil habitantes	
Localização primária	Próstata	65.840 (29,2%)	Mama	66.280 (29,7%)
Mortalidade	Traqueia, brônquios e pulmões	16.371 (13,9%)	Mama	17.572 (16,4%)

Fonte: INCA, 2019.

Conhecer informações a respeito da fisiopatologia do câncer é fundamental para o diagnóstico precoce da doença. Os conhecimentos construídos sobre o tema câncer muitas vezes chegam aos diferentes indivíduos através da escola, por meio de processos educativos que têm na Educação em Saúde o alicerce para a promoção de práticas pedagógicas propositivas que contribuam para o ensino crítico e reflexivo sobre a temática em questão. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo investigar como o tema câncer é abordado nos livros didáticos de Ciências utilizados no segundo segmento do Ensino Fundamental.

Metodologia

A pesquisa teve como princípio norteador a abordagem qualitativa (ANDRÉ, 2010) articulada, quando necessário, com a quantificação dos

dados. Esta abordagem caracteriza-se por ressaltar não a hierarquia proposta pelos métodos quantitativos, mas sim a natureza da investigação que busca aprofundar para conhecer o mundo dos significados presentes no objeto da pesquisa (MINAYO, 2016). Sendo assim, na perspectiva da investigação qualitativa o objetivo é descrever, compreender e explicar as relações existentes em um fenômeno e/ou objetivo a ser pesquisado visto que os dados são construídos no processo na busca por um “por que” e não necessariamente quantificáveis (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

O instrumento de construção de dados foi a pesquisa bibliográfica que é descrita como a investigação em material já elaborado por meio de fontes bibliográficas, possibilitando um tratamento analítico a partir de dados e/ou meio de divulgação que apresenta importância e por prover dados relevantes sobre o tema a ser estudado (MARCONI; LAKATOS, 2003). O *corpus* da pesquisa contou com a análise de seis livros didáticos de Ciências do 8º ano do ensino fundamental, por ser classificado como livro corrente enquadrado na categoria de obras de divulgação por se tratar de um material que objetiva “[...] proporcionar conhecimentos científicos ou técnicos” (GIL, 2010, p. 44) sobre o tema investigado no Ensino de Ciências. Os livros didáticos analisados foram listados no quadro a seguir (Quadro 1). Cabe ressaltar que os livros didáticos de Ciências analisados fizeram parte do PNLD 2017, não estão contemplados aqueles que fizeram parte do PNLD 2020 que segue a normativa da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Quadro 1: Livros didáticos de Ciências submetidos a análise do tema câncer.

Livro	Título da Coleção	Autor(es)/a(s)	Editora	Ano de publicação
L1	Investigar e Conhecer – Ciências da Natureza	Sônia Lopes	Saraiva	2015
L2	Projeto Teláris	Fernando Gewandsznajder	Ática	2015
L3	Companhia das Ciências	Edgar Salvador; Eduardo Schechtmann; Herick Martin Velloso; João Usberco; José Manoel Martins; Luiz Carlos Ferrer	Saraiva	2015
L4	Viver Juntos – Ciências da Natureza	Ana Luiza Petillo Nery; André Catani; Fernando Tapajos Roselino; Gustavo Isaac Killner; João Batista Aguilari; Lia Monguilhott Bezerra; Paula Signorini	SM	2015
L5	Jornadas.CIE - Ciências	Isabel Rebelo Roque	Saraiva	2015
L6	Ciências	Carlos Barros; Wilson Paulino	Ática	2015

Fonte: Autor, 2020.

O tema câncer presente nos livros didáticos foi analisado a partir da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016). Após leituras sucessivas dos conteúdos didáticos, as categorias de análise foram criadas a *posteriori* por meio da técnica de categorização que consiste em dividir em unidades similares que será submetido à categorização (JACOB, 2004, MORAES, 1999). As categorias correspondem a unidades de registro que significa o “[...] segmento de conteúdo considerado unidade de base” e apresentam um respondente de unidade de contexto que é a “[...] unidade de compreensão para codificar a unidade de registro”, que tem por finalidade compreendê-la (BARDIN, 2016, p. 134-137).

Resultados e discussão

Após leituras sucessivas dos livros didáticos de Ciências analisados foram criadas categorias que auxiliaram na análise dos conteúdos presentes nestes materiais curriculares. O quadro a seguir mostra as categorias de análise criadas (Quadro 2):

Quadro 2: Categorias de análise segundo a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016).

Unidade de registro	Unidade de contexto
Definição	Referente ao conceito científico do câncer presente nos livros didáticos de Ciências.
Prevenção	Referente aos mecanismos de cuidado e precauções para evitar os diferentes tipos de câncer.
Diagnóstico/Tratamento	Referente à detecção primária do câncer e alternativas de terapêutica para os possíveis tumores.
Imagens/Ilustrações/Desenhos	Referente às estratégias visuais para a representação esquemática do câncer nos livros didáticos de Ciências.

Fonte: Autor, 2020.

Com relação a definição apenas os livros L2 e L5 trazem os conceitos científicos relacionado ao câncer. Por outro lado, os demais livros usam o termo sem fazer ao conceito e seu significado, o que pode prejudicar a compreensão sobre o tema câncer no ensino de Ciências. A falta do conceito apropriado tem contribuído para a fragmentação do ensino, pois os estudantes acabam por apresentar dificuldade de construir o pensamento científico e biológico por manterem concepções alternativas sobre o significado e processos envolvidos sobre o câncer (KAPP et al., 2010). Os resultados deste estudo se aproximam dos achados de Amadeu et al. (2015,

p. 88) pois para estes autores o tema câncer nos livros didáticos é apontado com “[...] pouca incidência de assuntos que contenham contextualização do problema ou situações do cotidiano ligadas à saúde, ou dados informativos sobre o conteúdo abordado, indicando fontes confiáveis acerca dos temas ligados ao processo saúde/doença”, ou seja, a abordagem é meramente reduzida a concepção biomédica com enfoque privilegiando os aspectos fisiopatológicos.

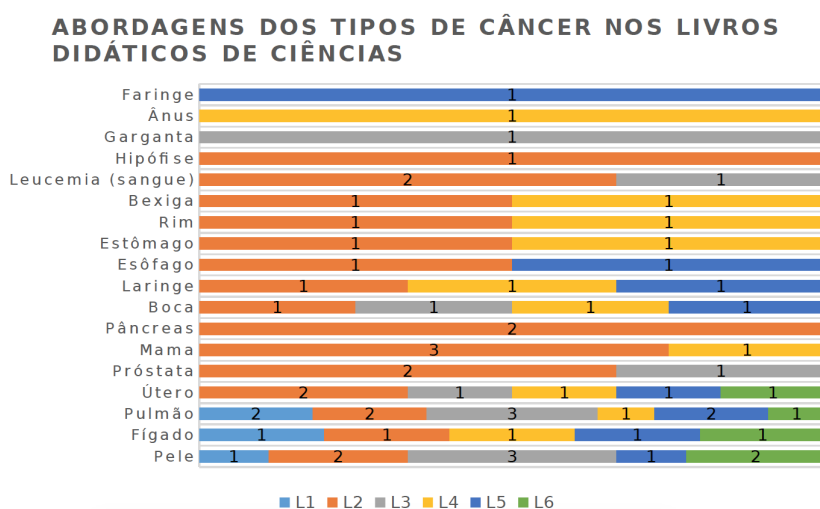
Se tratando da categoria de análise referente a prevenção, todos os livros analisados se mostraram favoráveis a esta unidade de registro, visto que ao longo dos capítulos são abordados diferentes tipos de câncer, porém, sem fazer a devida contextualização sobre seus aspectos multifatoriais. O mesmo fato se repete para a categoria diagnóstico/tratamento onde estes são apresentados de forma isolada, ou seja, apenas para as variedades de tumor que são apresentadas ao longo do livro didático de modo bastante simplista. A forma como vem sendo abordado este tema nos livros didáticos se aproxima da concepção biomédica em que “[...] a abordagem de saúde no ambiente escolar, se deu principalmente pelo ideário reduzido que circunda o conceito de saúde, reduzindo-o aos aspectos biológicos e/ou fisiológicos” (GUSTATO; GALIETA, 2017, p. 198). A simplificação de conceitos e conteúdos pela escola com relação aos temas próprio da saúde vem configurando um cenário que atende as campanhas emergenciais de saúde pública, pois os temas abordados são tratados de forma descontextualizada o que traz fortes prejuízos para o campo do ensino de Ciências por estar relacionado com alguns fatores que Venturi e Morh (2015, p. 2) sinalizam por “[...] transposição inadequada de atividades típicas da área da saúde para a área da educação e falta de estudos específicos que reflitam sobre as particularidades e características das atividades e conteúdos de ES na escola”.

A análise dos livros didáticos permitiu estabelecer relação entre o conteúdo e representação imagética do câncer, entretanto, apenas os livros L2 e L3 apresentaram ilustrações mostrando o início e proliferação da divisão celular. Os demais livros não fizeram relação entre conteúdo e imagem. As imagens podem ser um recurso que favoreça o processo de ensino e aprendizagem por facilitar a compreensão de conteúdos abstratos (BADZINSK; HERMEL, 2010). Cabe ressaltar que o uso de recursos gráficos não representa uma verdade absoluta e única do que é o tumor, mas uma tentativa de facilitar a abordagem de temas complexos. Segundo Kapp et al. (2010) o uso de imagens contribui para o processo de formação de significados sobre um determinado tema porque muitas vezes as definições apenas não garantem aprendizagem devida ao grau de abstração do conteúdo ensinado. Como

o câncer se caracteriza pelo aspecto multifatorial que surge em diferentes órgãos e por estímulos distintos importante trazer para o ensino um debate acerca da representação nos livros didáticos, pois devida a estas características nenhuma imagem tem a mesma forma de representação (SOUZA et al., 2019), podendo variar de um livro didático para outro.

Também foram analisados os diferentes tipos de câncer presentes nos livros didáticos de Ciências. O gráfico a seguir mostra o número de citação de diferentes tumores nos livros didáticos analisados (Fig. 1):

Figura 1. Número de citações dos diferentes tipos de câncer nos livros didáticos analisados.



Dos dezoito tipos de câncer identificados nos livros didáticos, o L2 apresenta ao leitor quinze tipos diferentes de possíveis origens do tumor. Outra observação pertinente é que ao longo dos capítulos do livro um determinado tipo de câncer pode aparecer mais de uma vez, correlacionado com diferentes fatores de riscos que contribuem para o seu desenvolvimento. Cabe ressaltar que em todos os livros didáticos analisados o tema câncer foi mencionado de forma estanque, ou seja, como apêndices dos capítulos e muitas vezes aparecendo com complementação ou texto informativo. De acordo com as análises, os tipos de câncer mais citados foram: pulmão (11 vezes), seguido por pele (9), útero (6) e fígado (5), se aproximando dos resultados encontrados por Amadeu et al. (2019). Com relação aos dados mostrados por Veronez et al. (2019) apenas o câncer de pulmão segue o mesmo padrão, pois este também é o tipo de câncer mais citado. Observa-se

que os tipos apresentados nos livros didáticos divergem daqueles com maior estimativa de mortalidade nos próximos anos (INCA, 2019).

Embora a maioria dos diferentes tipos de câncer não acometam a faixa etária da adolescência é sabido os conteúdos ensinados na escola tem por objetivo contribuir para a promoção da saúde e o cuidado dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. O ensino de Ciências comprometido com ações pedagógicas voltadas para a ES, ao tratar sobre o tema câncer, pode contribuir para a divulgação dos conhecimentos científicos que permeiam os conteúdos relacionados a este assunto quando presentes nos materiais curriculares, além de “[...] servir de apoio e ferramenta de diálogo efetivo entre escola-família-comunidade para a melhoria das condições de saúde da população” (AMADEU et al., 2019, p. 93).

Conclusão

Este trabalho se propôs a investigar a abordagem do tema câncer em livros didáticos de Ciências para o segundo segmento do ensino fundamental referente ao PNLD 2017, sendo estes livros utilizados no triênio 2017-2019. Os dados apresentados mostraram que existe uma lacuna com relação a abordagem dos conceitos científicos e interrelação com diferentes assuntos quando este tema é tratado nos livros didáticos. Os resultados apontaram para uma abordagem superficial e sem correlação com os aspectos que podem ser riscos potenciais para a origem e desenvolvimento primário do câncer, logo, não discutem a multifatorialidade da doença.

Com relação a área da saúde, os livros apresentaram diferentes tipos desta disfunção fisiopatológica, em especial o livro L2, porém abordando apenas a concepção biomédica. Não levar em consideração outras concepções de saúde na abordagem do tema câncer restringe a uma análise simplista, realçando aspectos fisiopatológicos e sem permitir uma abordagem mais crítica e reflexiva sobre os diferentes tipos de tumor que podem acometer a sociedade; fato este observado nas citações destacadas para o câncer de pulmão, pele, útero e fígado, o que mostra que estes materiais não dialogam com dados apresentados por órgão de estudos que são referências nacional.

São relevantes pesquisas voltadas para este tema em outros materiais curriculares de modo que possa contribuir com o ensino e aprendizagem sobre câncer de forma efetiva. Além de ter na ES com aporte para as discussões críticas e reflexivas sobre este tema na escola.

Agradecimentos e Apoios

Em homenagem à Dulcinéa Siqueira Lamego, que em meio aos nossos momentos de luta, me incentivou na pesquisa e escrita deste trabalho. Mulher. Guerreira. Mãe-forte. Não se abateu porque a sua vontade de viver era maior.

Referências

AMADEU, T. P.; SILVA, K. R. X. P.; COSTA, J. F.; CORRÊA, R. S.; SILVA, A. P.; SOUZA, M. H. F. O. A abordagem do câncer nos livros de biologia PNLD 2015. **Revista e-Mosaicos**, 8 (17): 85-97, 2019.

ANDRÉ, M. E. D. **Etnografia da prática escolar**. 17ª ed. São Paulo: Papirus, 2010. 128 p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. 279 p.

BADZINSK, C.; HERMEL, E. E. S. A representação da genética e da evolução e da evolução através de imagens utilizadas em livros didáticos de Biologia. **Revista Ensaio**, 17 (2): 434-454, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUSTAVO, L.; GALIETA, T. Da saúde de ontem à saúde de hoje: a formação de professores desde a História Natural às Ciências Biológicas no Brasil. **Alexandria: Revista de Ciências e Tecnologia**, 10 (2): 197-221, 2017.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019. 120 p.

JACOB, E. K. Classification and categorization: a difference that makes a difference. **Library Trends**, 52 (3): 515-540, 2004.

KAPP, S.; ZANINI, M. C. C.; SCHETIMGER, M. R. Quais conhecimentos os alunos da terceira série do Ensino Médio têm sobre o câncer e sua prevenção? **Revista Vitalize**, 22 (2): 73-82, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2016. 95 p.

MOHR, A. A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências. **Tese de Doutorado**, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. 410 p.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, 22 (37): 7-32, 1999.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. T. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.;

SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p.

SOUZA, T. C.; LEMOS, R. G.; RAMOS, H.; ACRIS, D. "Imagens de câncer para o ensino de biologia: o que dizem professores e alunos do ensino médio". In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal-RN, 1-8, 2019.

TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 718 p.

VENTURI, T.; MOHR, A. Contribuições do conceito de perfil conceitual para o campo da Educação em Saúde. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia – SP, 1-8, 2015.

VERONEZ, L. C.; SALOMÃO, K. B.; CHAGAS, P. F.; BARBIERI, M. R.; SCRIDELI, C. A.; TONE, L. G. Genética e imunologia do câncer para alunos do ensino básico: relato de experiência. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, 10 (2): 63-70, 2019.