

# Abordagem sobre câncer de pele nos livros didáticos de ciências indicados pelo programa nacional do livro didático 2019 e 2020

## RESUMO

Este trabalho buscou verificar se o tema câncer de pele (CP) é apresentado em livros didáticos (LD) de Ciências conforme indicado pelo PNLD 2019 e PNLD 2020 e como é feita a abordagem do assunto. Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo documental. Foram analisadas oito coleções de LD de Ciências dos anos iniciais (40 livros) e duas coleções dos anos finais do ensino fundamental (oito livros). A seleção dos LD foi orientada pela disponibilidade dos mesmos na biblioteca de uma escola da Rede Estadual de Santa Maria - RS. Nas análises foram considerados textos, imagens, atividades e exercícios que tivessem relação com o CP, além de temas relacionados a ele: pele, radiação ultravioleta e meios de prevenção do CP. Em 57,5% dos LD dos anos iniciais nenhum dos temas pesquisados foram encontrados e, em apenas um LD observou-se que o CP foi abordado como uma possível consequência do excesso de exposição à radiação UV. Já nas coleções dos anos finais, apenas os livros do 8º ano e um livro do 6º ano não apresentaram o tema. As informações básicas para identificação e prevenção do CP estavam incompletas na maior parte das obras analisadas. A respeito das imagens, foram encontradas 15 relacionadas aos temas de interesse, sendo três de LD dos anos finais e 12 de LD dos anos iniciais. Um total de nove atividades e exercícios estavam presentes nas coleções dos anos iniciais e apenas uma atividade nas coleções dos anos finais. Os aspectos analisados neste estudo podem contribuir para as pesquisas relacionadas à avaliação do LD, com o objetivo de diminuir as lacunas ou entraves ao aprendizado do aluno e ao exercício docente no que diz respeito ao CP a fim de fortalecer a concepção de medidas promotoras de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer de pele. Livro didático. Ensino de Ciências. Ensino Fundamental.

### Patricia Marega

[pmarega2010@hotmail.com](mailto:pmarega2010@hotmail.com)

[orcid.org/0000-0003-4018-5663](https://orcid.org/0000-0003-4018-5663)

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, BR

### Josiane Faganello

[jfaganello@gmail.com](mailto:jfaganello@gmail.com)

[orcid.org/0000-0003-1020-2194](https://orcid.org/0000-0003-1020-2194)

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, BR

### Maria Rosa Chitolina Schetinger

[mariachitolina@gmail.com](mailto:mariachitolina@gmail.com)

[orcid.org/0000-0002-5240-8935](https://orcid.org/0000-0002-5240-8935)

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, BR

## INTRODUÇÃO

O câncer de pele é uma patologia de etiologia multifatorial resultante, principalmente, de alterações genéticas, fatores ambientais e do estilo de vida (FERREIRA; NASCIMENTO; ROTTA, 2011). Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2018), essa doença corresponde a 33% de todos os tumores malignos registrados no Brasil. São cerca de 180 mil novos casos a cada ano e a maior porcentagem estimada em homens e mulheres encontra-se na Região Sul. A relação entre a exposição excessiva aos raios ultravioleta (RUV) e o câncer de pele encontra-se bem estabelecida (GONTIJO; PUGLIESI; ARAÚJO, 2009; BALOGH et al., 2011; FERREIRA; NASCIMENTO; ROTTA, 2011; CRIADO; MELO; OLIVEIRA, 2012; CORRÊA; PIRES, 2013).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD, 2019), os tipos mais comuns são os carcinomas basocelulares e os espinocelulares, denominados de câncer de pele não melanoma, com letalidade baixa, porém, seus números são muito altos. Mais raro e letal que os carcinomas, o câncer de pele melanoma é o tipo mais agressivo (INCA, 2018). A doença é provocada pelo crescimento anormal e descontrolado das células que compõem a pele. Essas células se organizam em camadas e, de acordo com as que forem afetadas, são definidos os diferentes tipos de câncer.

Segundo o INCA (2018), as crianças se expõem anualmente ao sol três vezes mais do que adultos. A infância é apontada por vários estudos como uma fase particularmente vulnerável aos efeitos nocivos da radiação ultravioleta, sendo que, a exposição cumulativa e excessiva a essa radiação durante os primeiros 10 a 20 anos de vida aumenta muito o risco de desenvolvimento do câncer de pele não melanoma ou do melanoma na vida adulta (RODRIGO; RODRIGO, 2011; CRIADO; MELO; OLIVEIRA 2012; INCA 2018;).

Sendo esta doença, muitas vezes, o resultado de escolhas comportamentais dos indivíduos, sua incidência pode diminuir se os cidadãos evitarem exposições prolongadas ao sol e se protegerem da exposição solar (McCLENDON et al., 2002; HECKMAN et al., 2017). Dessa forma, vários autores relatam que ações de prevenção, principalmente voltadas aos jovens, frente a seus fatores de risco, contribuem significativamente para a redução da incidência, da morbimortalidade e de seu impacto na saúde pública causados pelo câncer de pele (FERREIRA; NASCIMENTO; ROTTA, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Para Schalka (2010), a educação correta sobre hábitos de fotoproteção, se adequada desde a infância, torna-se referência para o indivíduo por toda vida. Assim, um programa de prevenção primária do câncer da pele envolve necessariamente pais e professores, responsáveis por evitar a exposição solar das crianças nos horários de maior radiação ultravioleta (UV), ou seja, entre 10h e 16h, estimular e criar o hábito de uso de proteção física, como chapéu ou guarda-sol, e também de protetores solares com fator de proteção 15 ou mais. Segundo Ceretta et al. (2012), é importante conscientizar as crianças desde cedo, quando elas tendem a ser mais receptivas à necessidade de proteção solar.

Nesse sentido, o ensino de ciências tem a capacidade de despertar nos educandos o desenvolvimento de atitudes e habilidades fundamentais para o convívio em sociedade (ALVES; RODRIGUES; SANTOS, 2018). Segundo os autores, a educação em saúde tem colaborado com a aquisição de novos conhecimentos

que favorecem mudanças comportamentais e adoção de estilos de vida saudáveis, visando a promoção da saúde individual e coletiva dos estudantes.

O livro didático (LD) de Ciências representa uma ferramenta de ensino muitas vezes utilizada pelos professores como guia ou roteiro para elaborar suas aulas, além de auxiliar na uniformização de conceitos e abordagens sobre determinados temas (BUNZEN, 2009; FRISON et al., 2009; AMESTOY, 2015; SOUSA; BARRIO, 2017). Assim, esse recurso pedagógico apresenta potencial para contribuir, tanto para os professores quanto para os estudantes, no acesso ao conhecimento preventivo relacionado a questões de saúde (FRANÇA; MARGONARI; SCHALL, 2011).

Segundo Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2009), o LD ainda continua prevalecendo como principal instrumento de trabalho do professor, alicerçando consideravelmente a prática docente na maioria das salas de aula. Frente à importância e abrangência do emprego do LD, este vem sendo demasiadamente analisado. Assim tais estudos, de diferentes naturezas, vêm contribuindo para o aperfeiçoamento deste material (CARVALHO et al., 2008; FREITAS; MARTINS, 2008; MARTINS; SANTOS; EL-HANI 2012). Vários autores estudaram como temas relacionados à saúde são abordados nos LD de Ciências e Biologia, porém, nenhum estudo sobre câncer de pele foi retratado (FRANÇA; MARGONARI; SCHALL, 2011; ASSIS; PIMENTA; SCHALL, 2013; ILHA et al., 2013; TEODORO et al., 2017; AMADEU et al., 2019; REIS; PEREIRA, 2020).

De acordo com Ausubel; Novak; Hanesian (1980) e Krasilchik (2004), é de extrema importância que os livros didáticos se aprimorem cada vez mais no sentido de contribuir para que os alunos compreendam melhor os princípios gerais dos fenômenos. Dessa forma, ao considerar que o LD constitui uma ferramenta valiosa na escola e a relevância do câncer de pele como um agente de morbimortalidade e de seu impacto na saúde pública, este estudo buscou analisar se o tema câncer de pele é apresentado e como é feita a abordagem do assunto em livros didáticos de Ciências indicados pelo PNLD 2019 (anos iniciais do ensino fundamental) e pelo PNLD 2020 (anos finais do ensino fundamental) (BRASIL, 2019, 2020).

## **METODOLOGIA**

Essa pesquisa é de caráter qualitativo do tipo documental (GIL, 2002) e buscou analisar a abordagem sobre o tema câncer de pele em oito coleções de livros didáticos (LD) de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental (40 livros) aprovados no PNLD 2019 (BRASIL, 2019) e em duas coleções de LD dos anos finais do ensino fundamental (oito livros) aprovados no PNLD 2020 (BRASIL, 2020). A seleção dos LD foi orientada pela disponibilidade dos mesmos na biblioteca de uma escola da Rede Estadual de Santa Maria. No Quadro 1 estão apresentadas as coleções, denominadas por códigos, e as suas informações técnicas, sendo as oito primeiras referentes aos anos iniciais do ensino fundamental e as duas últimas aos anos finais do ensino fundamental.

Quadro 1 – Relação das coleções de livros didáticos de Ciências analisadas nessa pesquisa

Código	Título	Autores	Editora	Edição	Ano
CL1	AKPALÔ	Denise Bigaiski; Lilian Sourient	Editora do Brasil	4. ed.	2017
CL2	ÁPIS	Rogério G. Nigro	Ática	3. ed.	2017
CL3	APRENDER JUNTOS	Robson Rocha	Edições SM	1. ed.	2017
CL4	BURITI MAIS	Ana Carolina de Almeida Yamamoto	Moderna	1. ed.	2017
CL5	NOVO PITANGUÁ	Karina Pessôa; Leonel Favalli	Moderna	1. ed.	2017
CL6	CRESCER	Katia Mantovani; Maria Regina de Campos	Editora do Brasil	1. ed.	2017
CL7	ENCONTROS	Ângela Bernardes de Andrade Gil; Sueli Fanizzi	FTD	1. ed.	2018
CL8	CONECTADOS	Roberta Aparecida Bueno Hiranaka	FTD	1. ed.	2018
CL9	ARARIBÁ MAIS	Maria Rosa Carnevalle	Moderna	1. ed.	2018
CL10	TELÁRIS	Fernando Gewandsznajder	Ática	3.ed.	2018

Fonte: Autoria própria (2019).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para orientar a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais a serem asseguradas neste componente curricular foram organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental, sendo elas: Matéria e energia; Vida e evolução e Terra e Universo (BRASIL, 2018, p. 325). Considerando que o tema analisado na presente pesquisa pode ter relação com uma ou mais unidades temáticas fundamentadas na BNCC, julgou-se necessário analisar os LD de todos os anos do ensino fundamental (EF).

Por esse mesmo motivo, optou-se por pesquisar não apenas o tema central, câncer de pele, mas também temas relacionados a ele: pele, radiação ultravioleta e meios de prevenção do câncer de pele.

Após avaliar o sumário dos livros, foi realizada a leitura e análise minuciosa das unidades ou capítulos que pudessem apresentar relação com o tema de estudo (como por exemplo aquelas que davam ênfase ao corpo humano, saúde ou atmosfera e radiações). No decorrer da leitura, foram considerados todos os textos, as imagens e as atividades ou exercícios que tivessem relação com os temas citados anteriormente.

Os textos foram avaliados em relação à presença ou ausência dos temas e qualidade e adequação do conteúdo apresentado. As imagens identificadas foram quantificadas e analisadas quanto ao tipo e à função que desempenham nos LD. A análise da tipologia baseou-se na classificação utilizada por Jotta (2005), a qual considerou fotografias, desenhos, histórias em quadrinhos, esquemas, gráficos e tabelas. Conforme descrição de Perales e Jiménez (2002, p. 372) e adaptações da metodologia utilizada por Jotta (2005) foram consideradas as seguintes funções

para as imagens: decorativas, quando a função era apenas decorar o livro e/ou motivar o leitor; ou explicativas, quando as imagens tinham como objetivo explicar as situações descritas no texto. Estas últimas foram ainda classificadas como: redundantes (quando repetiam informações presentes no texto) ou complementares (quando traziam informações adicionais às do texto). E, por fim, foi verificado se estavam presentes nos LD atividades ou exercícios de qualquer uma das categorias indicadas por Mohr (2000).

Para todas as análises, foram construídas planilhas, as quais foram preenchidas com as informações coletadas nos LD analisados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise dos 40 LD dos anos iniciais, 23 LD (57,5%) não apresentaram nenhum dos temas pesquisados. Nos outros 17 LD (42,5%), o tema pele foi apresentado em 58,82% (10 livros); radiação UV em 11,76% (dois livros); câncer de pele e/ou meios de prevenção em 58,82% (10 livros). A Tabela 1 expressa a frequência e porcentagem em que os temas foram abordados em cada volume das oito coleções analisadas. Dessa forma, o tema pele esteve presente em dois dos oito exemplares de 1º ano (25%); o tema radiação ultravioleta em dois dos oito exemplares do 3º ano (25%), e assim sucessivamente.

Tabela 1 – Frequência (F) e porcentagem (%) em que os temas de interesse foram abordados nos livros didáticos (LD) dos anos iniciais

Volume do LD	Temas					
	Pele		Radiação ultravioleta		Câncer de pele e/ou meios de prevenção	
	F	%	F	%	F	%
1º	2	25	0	0	3	37,5
2º	3	37,5	0	0	4	50
3º	2	25	2	25	2	25
4º	2	25	0	0	1	12,5
5º	1	12,5	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>10</b>		<b>2</b>		<b>10</b>	

Fonte: Autoria própria (2019).

Já o Quadro2 apresenta os 17 livros que continham os temas de interesse, podendo-se perceber que quatro exemplares apresentaram mais de um tema (CL1- 1º ano, CL3- 3º ano, CL8- 3º ano, CL8- 4º ano). Vale ressaltar que S representa que o tema está presente no livro e N representa que o tema não está presente no livro.

Quadro 2 - Livros didáticos dos anos iniciais que apresentaram os temas de interesse

Livro didático	Pele	Radiações ultravioleta	Câncer de pele e/ou meios de prevenção
CL1- 1º ano	S	N	S
CL3- 1º ano	S	N	N
CL6- 1º ano	N	N	S
CL7- 1º ano	N	N	S
CL1- 2º ano	N	N	S
CL3- 2º ano	S	N	N
CL4- 2º ano	N	N	S
CL5- 2º ano	N	N	S
CL6- 2º ano	N	N	S
CL7- 2º ano	S	N	N
CL8 - 2º ano	S	N	N
CL3- 3º ano	S	S	S
CL4- 3º ano	S	N	N
CL8- 3º ano	N	S	S
CL4- 4º ano	S	N	N
CL7- 5º ano	S	N	N
CL8- 4º ano	S	N	S

Fonte: Autoria própria (2019)

Nos anos finais, das duas coleções analisadas (oito livros), os dois exemplares do 8º ano não apresentaram nenhum dos temas pesquisados. Nos outros seis LD, dois livros apresentaram os três temas pesquisados, três livros apresentaram os temas radiação ultravioleta e câncer e/ou meios de prevenção e um livro abordou apenas radiação ultravioleta, conforme dados expressos no Quadro 3. Legenda: S: Sim, o tema está presente no livro; N: Não, o tema não está presente no livro.

Quadro 3 - Livros didáticos dos anos finais que apresentaram os temas de interesse

Livro didático	Pele	Radiações ultravioleta	Câncer de pele e/ou meios de prevenção
CL9- 6º ano	S	S	S
CL10- 6º ano	S	S	N
CL9- 7º ano	N	S	S
CL10- 7º ano	N	S	S
CL9- 9º ano	N	S	S
CL10- 9º ano	N	S	S
CL9- 6º ano	S	S	S

Fonte: Autoria própria (2019).

## ANÁLISE DOS TEMAS

Na maioria dos LD dos anos iniciais que abordaram o tema pele (conforme informações expressas no Quadro 2), o assunto foi citado no capítulo do livro relacionado aos órgãos dos sentidos, sendo apenas apresentado como o principal órgão do tato. Porém, o CL3 - 3º ano menciona a pele no capítulo sobre corpo humano e faz uma abordagem mais elaborada, apresentando-a como maior órgão do corpo, além de descrever seus anexos (pelos, unhas e glândulas) e as suas funções (barreira de proteção contra agentes externos, tato, manter a temperatura do corpo, proteção contra os raios ultravioleta do sol, produção de melanina). Já no CL4 - 4º ano, CL7 - 5º ano e CL8 - 4º ano e, a pele é mencionada na unidade que aborda os níveis de organização do corpo humano, sendo citada como exemplo de tecido epitelial, com função de revestir e proteger o corpo humano.

Nos anos finais, o tema pele foi encontrado somente nos dois exemplares do 6º ano (Quadro 3). A CL9 menciona que a pele reveste a superfície do corpo e é o principal órgão do tato (p. 178). A CL10 aborda o tema em dois momentos: quando apresenta os níveis de organização dos seres vivos, onde descreve a pele como um exemplo de órgão, evidenciando suas camadas (epiderme e derme) e os tipos de tecidos que constituem cada camada (p. 116); e quando aborda sistema sensorial – tato (p. 161).

O que foi constatado a respeito da abordagem sobre o tema pele nos LD é que a sua descrição ocorreu de forma superficial e não foi relatada nenhuma associação do assunto com câncer de pele. O que se encontrou, principalmente para os anos iniciais, foram orientações de cuidados com os órgãos dos sentidos, que alertavam sobre a necessidade de usar protetor solar para evitar queimaduras e doenças mais sérias como verificado no CL6 -1º ano (p. 41): “O sol também pode danificar a pele; para evitar queimaduras use protetor solar adequado ao seu tipo de pele”. Porém, nenhum LD mencionou a relação entre o excesso de exposição solar e seu efeito cumulativo com o surgimento do câncer de pele quando se referiu ao tema pele.

Sobre a radiação UV, nos anos iniciais somente dois livros do 3º ano (CL3 e CL8) abordaram o assunto (Quadro 2). O CL3- 3º ano mencionou o tema no capítulo referente ao corpo humano, quando descreve que a pele protege o corpo contra os raios ultravioleta emitidos pelo sol (p. 107) e que a melanina é importante, “pois nos protege da ação dos raios ultravioleta” (p. 108). No CL8 - 3º ano, a radiação UV é citada no capítulo que trata sobre a atmosfera: “a atmosfera também tem a capacidade de bloquear parte dos raios solares nocivos aos organismos” (p. 49).

Nos anos finais, a radiação UV esteve presente nos LD do 6º, 7º e 9º anos das duas coleções analisadas (CL9 e CL10) (Quadro 3). Nos dois exemplares do 6º e 7º anos, esse tema teve uma abordagem bem superficial no capítulo referente às camadas da atmosfera/alterações da atmosfera, sendo descrito que a radiação UV é absorvida pela camada de ozônio da estratosfera e que a destruição dessa camada permite que uma maior quantidade dessa radiação alcance a superfície terrestre, “atingindo e prejudicando os seres vivos” (CL10 - 7º ano, p. 39).

No 9º ano, a radiação UV foi discutida no capítulo que aborda ondas eletromagnéticas/tipos de radiações. As duas coleções conceituaram o que são ondas (radiações) eletromagnéticas, quais os tipos e suas aplicações. Quando

relacionaram especificamente a radiação UV, citaram o intervalo de comprimento de onda em que são encontradas, sua principal fonte (sol), relação com a produção de vitamina D, consequências à sua exposição excessiva e sua aplicação médica.

A partir da análise feita sobre o tema radiação UV constatou-se que, por ser um assunto complexo, ele foi apresentado de forma mais completa nos exemplares do 9º ano, adequando o conteúdo à faixa etária do estudante. Os livros CL9 - 6º ano, CL 9 e CL10 - 7º ano e CL 9 e CL10 - 9º ano citaram o câncer de pele como uma consequência danosa da radiação UV, enquanto o CL3 e CL8 - 3º ano mencionaram que os raios UV causam danos à saúde ou podem fazer mal à saúde.

Sobre o câncer de pele e seus meios de prevenção, foram identificados nove LD dos anos iniciais do ensino fundamental que abordaram o assunto (Quadro 2). A maioria deles mencionou quais cuidados devem ser adotados ao se expor ao sol e alguns o fizeram de forma superficial, como no CL6 - 2º ano (p. 118): “Passar a manhã na praia é uma atividade de que quase todo mundo gosta. Mas para o passeio ser agradável do começo ao fim é importante não esquecer do protetor solar”. Já no CL7 – 1º ano, foi mencionado sobre o horário mais adequado para se expor ao sol: “Precisamos tomar sol, mas nos horários adequados: pela manhã, somente até as 10 horas, e à tarde, depois das 16 horas. Quando vamos a praia é importante usarmos protetor solar”. (p. 60). Ambos os exemplares relacionaram os cuidados com a exposição solar à momentos de lazer, o que pode levar à interpretação equivocada de que devemos nos cuidar somente quando vamos à praia/piscina. Nesse sentido, é imprescindível que os docentes, ao utilizarem os LD analisados neste estudo, explicitem aos seus alunos as lacunas evidenciadas nestes instrumentos didáticos e não o utilizem como se suprissem toda necessidade que o processo de ensino-aprendizagem requer (Ilha et al., 2013). De acordo com Ilha et al. (2013, p. 109) “[...] torna-se importante o professor conhecer como e de que forma são trabalhados os temas no livro didático”.

Em vista disso, o professor tem o importante papel de transformar, questionar e refletir sobre as informações contidas nos LD, remetendo os alunos a uma reflexão crítica sobre o modo que determinado conteúdo é apresentado, pois ao apresentarem lacunas nas informações, os LD tornam-se pouco úteis em sua função, dificultando a construção do conhecimento em detrimento ao desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores que estimulem os estudantes a compreenderem seu papel na manutenção da saúde do próprio corpo, o que é destacado na BNCC para a Educação Básica: “Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional...” (BRASIL, 2018, p. 10). Vários autores destacam que a incidência de câncer de pele não melanoma ao longo da vida poderia ser reduzida em 78% com o uso regular de fotoprotetor durante os primeiros 18 anos de vida, além de contribuir para redução do número de queimaduras solares, retardar o ritmo do envelhecimento da pele e possível redução no risco de melanoma (STERN, WEINSTEIN e BAKER, 1986; SHALKA, 2010). Shalka (2010) afirma que medidas educativas em fotoproteção são a mais importante ferramenta para a exposição consciente ao sol e que a formação em fotoproteção adequada na infância será referência para o indivíduo em toda a sua vida, assim como será transmitida às futuras gerações. Dessa forma, ao considerar que o LD ainda é a principal, senão a única, ferramenta utilizada nas salas de aula, é necessário que um tema tão relevante quanto o câncer de pele seja apresentado de forma eficaz desde os anos iniciais.

Os exemplares CL1, CL4 e CL5 - 2º ano, evidenciaram de forma mais completa os cuidados necessários durante a exposição solar, quais sejam: horários adequados para se expor ao sol, uso do protetor solar e sua reaplicação após suor excessivo e após banho de piscina ou praia, também reforçaram a necessidade de uso de meios físicos de fotoproteção (boné, chapéu, manga comprida, óculos escuros, guarda-sol, sombrinha). Apesar disso, o único exemplar que relacionou o excesso de exposição solar em horários inadequados com o aparecimento do câncer de pele foi o CL5- 2º ano, que também deixou evidente a melhor forma de prevenção da doença: “A melhor maneira de prevenir o câncer de pele é utilizar protetor solar todos os dias e não apenas na praia ou na piscina” (p. 98). Os outros exemplares mencionaram os cuidados com o sol para evitar: “queimaduras, manchas na pele e até doenças mais sérias” (CL1 - 2º ano, p. 23); “para evitar queimaduras e outros problemas” (CL4 - 2º ano, p. 57), porém não mencionaram a possibilidade de desenvolvimento do câncer de pele. De acordo com França, Margonari e Schall (2011, p. 633), os temas de saúde, ao serem inseridos nos LD de ciências, são tratados com menor rigor científico, de forma superficial, em menor espaço, e pouco auxiliam para o ensino-aprendizagem. Segundo as autoras, tais temas deveriam se destinar não apenas à aquisição de novos conhecimentos, mas à promoção da saúde dos estudantes.

Nos anos finais do ensino fundamental, o câncer de pele não foi mencionado no CL10 - 6º ano, CL9 e CL10 - 8º ano (Quadro 3). Nos demais exemplares, o assunto foi citado como uma possível consequência da exposição excessiva aos raios UV. Porém, os cuidados para prevenção do câncer de pele encontraram-se de forma acanhada, em pequenos quadros localizados à direita dos textos que explicavam sobre radiação UV.

Outra constatação relevante em relação à análise do tema câncer de pele, é que nenhum exemplar abordou os principais aspectos da lesão inerentes à patologia (regra do ABCDE do câncer de pele) e não citaram outros fatores de risco além da exposição excessiva ao sol, tais como: pessoas com pele, olhos e cabelos claros, histórico familiar dessa doença, pessoas que trabalham sob exposição direta ao sol, uso de câmaras de bronzamento artificial.

Observar regularmente a própria pele e a de pessoas próximas à procura de pintas ou manchas suspeitas e consultar um dermatologista ao perceber qualquer sinal de anormalidade são recomendações que também poderiam estar presentes nos LD. Essas informações, se presentes, poderiam fazer dos estudantes agentes promotores de saúde no ambiente familiar e na comunidade escolar. Segundo a SBD (2019), a identificação em fase inicial ou ainda de lesões pré-malignas possibilita melhores resultados em seu tratamento, com maiores chances de cura e menores sequelas cirúrgicas.

Segundo França; Margonari; Schall (2011), nas escolas de ensino básico, as disciplinas de ciências e biologia configuram-se como espaços importantes de educação em saúde, pois nelas são reelaborados conceitos e compartilhadas experiências relacionadas à qualidade de vida, promoção da saúde e prevenção de doenças. De acordo com as autoras, como os livros didáticos de ciências são os recursos pedagógicos mais usuais e valorizados por professores e alunos, esses, quando dotados de conteúdos científicos corretos, transpostos para uma linguagem apropriada à faixa etária dos escolares e associados ao estímulo de ações participativas em saúde, podem contribuir para que educadores e

educandos apreendam conhecimentos preventivos adequados em relação às doenças. De acordo com Assis; Pimenta, Schall (2013), medidas de prevenção podem e devem ser praticadas pela comunidade, assim, é conveniente que o instrumento pedagógico utilizado pelo professor ofereça o conhecimento necessário para que os indivíduos se tornem conscientes dos aspectos preventivos das doenças e agravos que põem em risco a saúde.

## ANÁLISE DAS IMAGENS

Todas as imagens relacionadas aos temas de interesse foram identificadas e classificadas quanto ao tipo e à função que desempenham no texto. Dos 48 LD de Ciências analisados (40 dos anos iniciais do ensino fundamental e oito dos anos finais do ensino fundamental), apenas 12 livros apresentaram imagens relacionadas aos assuntos pesquisados, sendo 10 livros dos anos iniciais e apenas dois livros dos anos finais (Quadro 4).

Na classificação das imagens quanto ao tipo, embora tenha sido considerada a tipologia indicada por Jotta (2005), apenas fotografias, desenhos e esquemas foram identificados nas obras analisadas. No Quadro 4 é possível observar a indicação de cada LD onde as imagens foram encontradas, o tipo e a respectiva quantidade de imagens.

Das 15 imagens encontradas, cinco foram fotografias, seis foram desenhos e quatro foram esquemas. Dessas, apenas três imagens foram de LD dos anos finais. As outras 12 imagens foram de LD dos anos iniciais.

Quadro 4 - Número de imagens encontradas em cada LD e a sua classificação quanto ao tipo e função no texto

Livros didáticos	Tipos			Função	
	Fotografia	Desenho	Esquema	Explicativa redundante	Explicativa complementar
CL1 – 1º ano		1			1
CL6 – 1º ano	1			1	
CL1 – 2º ano		1			1
CL4 – 2º ano		1		1	
CL5 – 2º ano	1	2		1	2
CL6 – 2º ano	1				1
CL3 – 3º ano	1			1	
CL4 – 3º ano		1		1	
CL8 – 3º ano	1				1
CL4 – 4º ano			1		1
CL9 – 6º ano			1		1
CL10 – 6º ano			2		2
<b>Total de imagens</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

Fonte: Autoria própria (2019).

Para Ruppenthal e Schetinger (2013), uma possível explicação para a presença de desenhos nos LD é o fato de as crianças utilizarem o desenho para se expressar, o que faz com que elas se sintam atraídas por este tipo de imagem. Em relação à presença de esquemas apenas a partir do 4º ano, Martins, Gouvêa, Piccinini (2005) observaram que nas primeiras séries são encontradas tipicamente imagens naturalistas e realistas, remetendo o leitor a cenários familiares do cotidiano. Já nas séries finais se somam representações abstratas e ilustrações esquemáticas de situações microscópicas.

Todas as fotografias relacionadas ao estudo presentes nos LD mostravam crianças na praia passando protetor solar, sozinhas ou com a ajuda de um adulto, e a legenda por vezes acrescentava alguma informação relevante sobre a necessidade de proteger-se do sol. As fotografias, quando comparadas aos outros dois tipos de imagens encontradas, são aquelas que melhor representam a realidade. Desta forma parece que o objetivo dos autores foi aproximar a criança de uma situação cotidiana para ilustrar a orientação de usar protetor solar. No entanto, é importante que o hábito de se proteger do sol não ocorra apenas em ambientes como praia, clube ou camping, e com estas imagens, isso pode ficar implícito para os alunos. Alvares (1991) aponta que o livro didático tem sua importância condicionada ao uso que o educador dele faça, sabendo explorá-lo em função dos objetivos a alcançar, enfatizando seus pontos fortes e anulando seus pontos fracos.

De acordo com Vasconcelos e Souto (2003), deve haver um equilíbrio sutil entre o aprofundamento promovido pelas imagens e as limitações atribuídas pelas mesmas à capacidade de interpretação dos alunos. A função das ilustrações é tornar as informações mais evidentes, estimulando a compreensão e a interação entre leitores e o texto científico. Ainda, segundo os autores, é preciso cuidado em não permitir que a ilustração “confunda” (p. 98) o leitor, levando-o a uma interpretação errônea da realidade.

A classificação em relação à função das imagens no texto também foi apresentada no Quadro 4, com as respectivas quantidades de imagens encontradas para cada LD. Das 15 imagens, cinco tiveram função explicativa redundante e 10 tiveram função explicativa complementar. Nenhuma delas apresentou características de imagem decorativa.

Três das imagens com função explicativa redundante eram fotografias (CL6 – 1º ano, CL5 – 2º ano e CL3 – 3º ano) e apresentavam legenda com alguma informação já descrita no texto. As outras duas imagens com a mesma função eram desenhos (CL4 – 2º ano e CL4 – 3º ano) e não apresentavam legenda pois estavam relacionados a atividades. Neste último caso, entende-se que o professor precisará estar atento ao utilizar o LD para esclarecer o que é necessário que os alunos observem na imagem. Sobre as imagens com função explicativa complementar, que foram 10 no total, Jotta (2005) coloca que, neste caso, é importante que o professor discuta com seus alunos durante a aula sobre as informações apresentadas por elas, já que as mesmas não aparecem no texto.

Em relação ao conteúdo das imagens, os quatro esquemas (um do CL4 – 4º ano, um do CL9 – 6º ano e dois do CL10 – 6º ano), apresentaram a estrutura morfológica (corte anatômico) da pele e tinham função explicativa complementar, uma vez que adicionavam informações não incluídas no texto. Todas as outras 11

imagens (cinco fotografias e seis desenhos) estavam relacionadas aos cuidados com a pele e prevenção do câncer, o que permitiu inferir ser este o principal enfoque contido nos LD dos anos iniciais. Os dois desenhos presentes no CL-5 – 2º ano, juntamente com o texto que os acompanhava, foram as imagens que apresentaram as informações mais completas a respeito de proteção da pele e prevenção de queimaduras e câncer. Inclusive em uma das imagens foram apresentados detalhes sobre a quantidade de protetor solar que deve ser aplicada em cada região do corpo (Figura 1).

Figura 1 – Desenho presente no LD CL-5 – 2º ano (pg. 98) apresentando detalhes sobre a quantidade de protetor solar que deve ser aplicada em cada região do corpo



Fonte: Novo Pitangua: ciências/ Karina Pessôa, Leonel Favalli – 1.ed., São Paulo: Moderna, 2017, p. 98.

As legendas das fotografias traziam poucas informações como, por exemplo, a orientação para usar protetor solar durante a exposição ao sol. No caso dos desenhos, um deles apresentou legenda, três não apresentavam legenda e continham textos inseridos na imagem e dois não apresentavam legenda e não tinham outras informações na imagem. Estes dois últimos faziam parte de atividades. Os quatro esquemas de corte anatômico da pele apresentavam legenda explicativa, no entanto, apenas dois esquemas (do CL10 – 6º ano) fizeram referência da imagem no corpo do texto.

Conforme Coutinho et al. (2010), o uso de imagens juntamente com o texto verbal é de significativa importância nas ciências naturais. Além disso, diversos autores destacam a importância das imagens como elementos importantes na comunicação entre professores e alunos e como facilitadoras do processo da elaboração do conhecimento (MARTINS, GOUVÊA e PICCININI, 2005; LÓPEZ-MANJÓN e POSTIGO, 2014; BADZINSKI, 2015;).

Deste modo, o presente estudo complementa a ideia de que as imagens podem ser um bom recurso didático, quando adequadas ao conteúdo proposto. Alguns dos LD aqui analisados poderiam melhorar a apresentação das imagens (principalmente as fotografias) fazendo menção às mesmas no decorrer do texto ou elaborando melhor o texto da legenda. Jotta e Carneiro (2009) destacaram em

seu estudo o papel pedagógico das imagens e afirmaram que as linguagens verbal e visual devem estar harmonizadas no livro didático, devendo ser objetivas e contribuir efetivamente para a aprendizagem. Além disso, o texto sempre deve remeter às imagens, que devem apresentar uma função identificada e não conter informações não evidenciadas no texto.

## ANÁLISE DAS ATIVIDADES

Na análise dos LD dos anos iniciais do ensino fundamental verificou-se nove atividades relacionadas aos temas investigados. Seguindo os pressupostos de Mohr (2000), dessas nove atividades encontradas, três são de análise, demandando a compreensão do texto ou formação de um conceito (CL5- 2º ano, CL3 - 3º ano e CL4 - 3º ano); duas são de cópia, que implica a identificação visual de elementos dos textos (CL1 - 2º ano, CL4 - 2º ano e CL5- 2º ano); uma apresentou-se como atividade extra livro, ou seja, aquela que não se prende ao livro didático (CL8 - 4º ano). Essa atividade pedia que o aluno fizesse uma pesquisa em livros ou na internet para descobrir quais são as maneiras de prevenir o câncer de pele. E em seguida orientava: “Com as informações obtidas, elabore com seus colegas uma campanha para alertar as pessoas sobre essa doença e ensiná-las a se prevenir” (p.69). As outras três atividades encontradas são do tipo aberta, que caracteriza a atividade na qual o aluno deve expressar uma opinião ou relatar comportamentos e experiências (uma na CL7 - 1º ano e duas na CL5 - 2º ano). Uma das atividades do tipo aberta da CL5 - 2º ano (p. 98) tinha o seguinte enunciado: “No caderno, faça um texto explicando a importância do cuidado com a pele ao se expor à luz solar e do uso do protetor solar”. Para os anos finais do ensino fundamental, apenas a CL10 - 6º ano apresentou uma atividade de análise relacionada aos temas investigados nos LD.

De acordo com Mohr (2000), as atividades propostas devem contemplar a aquisição de conhecimentos, a capacidade de análise, de crítica e estimular a iniciativa dos alunos. Apesar de encontradas em pequeno número, as atividades do tipo análise, aberta e extra livro presentes nos LD analisados representam situações que requerem do aluno uma reflexão crítica a respeito dos cuidados indispensáveis durante a exposição solar. Isso é importante, pois auxilia no desenvolvimento de habilidades necessárias para discutir o que é preciso para promover a saúde individual e coletiva.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se propôs a analisar se o tema câncer de pele é apresentado e como é feita a abordagem do assunto em LD de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental indicados pelo PNLD 2019 e anos finais do ensino fundamental indicados pelo PNLD 2020. Constatou-se que, das oito coleções dos anos iniciais analisadas, somente um exemplar mencionou o câncer de pele como uma possível consequência da exposição excessiva à radiação UV. Esse mesmo LD ainda abordou de forma completa os cuidados necessários quando da exposição solar, desde o uso diário do protetor solar até a quantidade de produto ideal para cada parte do corpo. Nas outras coleções, foi observado que o conteúdo referente à pele, quando presente, tinha como principal objetivo apresentá-la como órgão do tato

e relatava a importância do uso do protetor solar como um cuidado para evitar queimaduras ou outras doenças mais sérias, porém não mencionava a possibilidade de desenvolvimento do câncer de pele.

Nos anos finais do ensino fundamental, cinco dos oito exemplares analisados relacionaram o possível desenvolvimento do câncer de pele quando abordaram a radiação UV, porém os meios de prevenção à doença foram mencionados em pequenos quadros, sem grande destaque. Neste caso, cabe ao professor o importante papel de transformar, questionar e refletir sobre as informações contidas nesses materiais.

Foi constatado também que nenhum dos exemplares analisados apresentou as características de uma lesão de pele sugestiva de malignidade, bem como orientação para o autoexame e recomendação de procurar ajuda de um profissional especializado caso haja a percepção de algum sinal ou mancha de pele fora dos padrões de normalidade. Essas orientações podem auxiliar na detecção precoce do câncer de pele, aumentando as chances de cura da doença. Outros fatores de predisposição para o desenvolvimento do câncer de pele, além da exposição excessiva à radiação UV, também não foram evidenciados nas coleções analisadas.

Em relação às imagens, foi observado que o maior enfoque contido nos LD dos anos iniciais do ensino fundamental foi referente aos cuidados com a pele e prevenção do câncer de pele. Porém foram percebidas informações que podem contribuir para um entendimento equivocado dos estudantes, tais como a associação da necessidade do uso do protetor solar à momentos de lazer (praia, piscina). Nesse sentido, caberá ao professor elucidar qualquer mal-entendido sobre a possível intenção das imagens, identificando as potencialidades e os limites do material frente às possíveis aprendizagens dos alunos.

Das atividades presentes nos LD analisados, apesar do pequeno número, compreendeu-se que elas proporcionam reflexões que favorecem o desenvolvimento de ações individuais e coletivas capazes de promover a busca pela qualidade de vida e participação social, conforme apregoa a BNCC.

Considerando que muitos professores ainda concebem o LD como principal instrumento didático, o olhar crítico e avaliativo com relação ao livro utilizado em sua prática docente é de extrema importância. Nesse sentido, os aspectos analisados neste estudo podem contribuir para as pesquisas relacionadas à avaliação do LD, com o objetivo de diminuir as lacunas ou entraves ao aprendizado do aluno e ao exercício docente no que diz respeito ao câncer de pele. Assim, o conteúdo relacionado a esse tema relevante poderá auxiliar na formação de atitudes que minimizem o risco de desenvolvimento do câncer de pele e fortalecer a concepção de medidas promotoras de saúde.

---

## The approach to skin cancer in science textbooks indicated by the national textbook program 2019 and 2020

### ABSTRACT

This work intended to verify if the skin cancer (SC) theme is presented in science textbooks indicated by PNLD 2019 and PNLD 2020 and how the subject is approached. This is a qualitative research of documentary type. Eight collections of science textbooks from the initial grades (40 books) and two collections from the final grades of elementary school (eight books) were analyzed. The textbooks selection was guided by its availability in the library of a school in the municipality of Santa Maria / RS. In the analyses, texts, images, activities and exercises that were related to the SC were considered, in addition to themes related to it: skin, ultraviolet radiation and means of SC prevention. In 57.5% of the textbooks of the initial grades, none of the researched themes were found and, in only one textbook, it was observed that the SC was approached as a possible consequence of the excessive exposure to UV radiation. In the collections of the final grades, only books from the 8th year and a book from the 6th year did not present the theme. The basic information for identification and prevention of SC was incomplete in most of the textbooks analyzed. Fifteen images on the topics of interest were found. From these, three were from textbooks of the final grades and twelve were from textbooks of the initial grades. There was found nine activities and exercises were present in the textbooks of the initial grades and only one activity in the collections of the final grades. The aspects analyzed in this study can contribute to research related to the evaluation of science textbooks, aiming to reduce the gaps or obstacles to student learning and the teaching practice regarding to SC in order to strengthen the conception of promoting measures of health.

**KEYWORDS:** Skin cancer. Textbooks. Science teaching. Elementary School.

## REFERÊNCIAS

- ALVARES, B. A. Livro didático: análise e reflexão. In: MOREIRA, M. A.; AXT, R. **Tópicos em ensino de ciências**. Porto Alegre: Sagra, 1991, p. 18-46
- ALVES, M. M. S.; RODRIGUES, B. M.; SANTOS, J. E. B. A educação em saúde presente nos livros didáticos de ciências: uma abordagem sobre a promoção da saúde nos anos finais do ensino fundamental. In: 11 ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 2018, Aracaju. **Anais...** Aracaju, Universidade Tiradentes, maio de 2018.
- AMADEU, T. P. et al. A abordagem do câncer nos livros de biologia PNLD 2015. **Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernandes Rodrigues da Silveira**, v. 8, n. 17, p. 85-97, 2019.
- AMESTOY, M. B. **Articulações entre os interesses dos alunos e livros didáticos: a voz do estudante na construção curricular de ciências**. 2015. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.
- ASSIS, S. S.; PIMENTA, D. N.; SCHALL, V. T. Dengue nos livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo programa nacional do livro didático. **Ciências & Educação**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 633-656, 2013.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BADZINSKI, C.; HERMEL, E. E. S. A representação da genética e da evolução através de imagens utilizadas em livros didáticos de Biologia. **Revista Ensaio**, v. 17, n. 2, p. 434-454, 2015.
- BALOGH, T.S. et al. Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 4, p. 732 – 742, 2011.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 22 set. 2019.
- BRASIL. Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação. **Programa do Livro Didático: PNLD 2019**: – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2019. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-livro-didatico/item/11986-escolha-pnld-2019>. Acesso em: 28 jul. 2019.
- BRASIL. Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação. **Programa do Livro Didático: PNLD 2020**: – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2020. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/escolha-pnld-2020>. Acesso em: 15 jan. 2020.

- BUNZEN, C. S. **Dinâmicas discursivas na aula de português: o uso do livro didático e projetos didáticos autorais.** 2009. 225 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.
- CARVALHO, G. S. et al. Comparing health education approaches in textbooks of sixteen countries. **Science Education International**, v. 19, n. 2, p. 133-146, 2008.
- CERETTA, R. S. R.; ZUSE, C. L.; LOPES, M. W. P.; SOARES, N. V. Câncer de pele: incidência na população residente na região noroeste do Rio Grande do Sul no ano de 2009. **Vivências**, Erechim, RS, v. 8, n. 14, p. 86-91, 2012.
- CORRÊA, M. P.; PIRES, L. C. M. Doses of erythematous ultravioleta radiation observed in Brazil. **International Journal of Dermatology**, v. 52, n. 8, p. 966-73, 2013.
- COUTINHO, F. A. et al. Análise do valor didático de imagens presentes em livros de Biologia para o Ensino Médio. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 3, não paginado, 2010.
- CRIADO, P. R.; MELO, J. N.; OLIVEIRA, Z. N. P. Fotoproteção tópica na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria**, v. 88, n. 3, p. 203- 210, 2012.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- FERREIRA, F. R.; NASCIMENTO, L. F. C.; ROTTA, O. Fatores de risco para câncer da pele não melanoma em Taubaté, SP: um estudo caso-controle. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 431-437, jul./ago. 2011.
- FRANÇA, V. H.; MARGONARI, C.; SCHALL, T. V. Análise do conteúdo das leishmanioses em livros didáticos de ciências e biologia indicados pelo Programa Nacional de Livros Didáticos (2008/2009). **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 3, p. 625-644, 2011.
- FREITAS, E. O.; MARTINS, I. Concepções de saúde no livro didático de ciências. **Ensaio: Pesquisa em Educação em ciências**, v. 10, n. 2, p. 222-248, 2008.
- FRISON, M.D et al. Livro Didático como Instrumento de Apoio para a Construção de Propostas de Ensino de Ciências Naturais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2009, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONTIJO, G. T.; PUGLIESI, M. C. C.; ARAÚJO, F. M. Fotoproteção. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 1, n. 4, p. 186-192, 2009.
- HECKMAN, C. et al. An Online Skin Cancer Risk-Reduction Intervention for Young Adults: Mechanisms of Effects. **Health Psychology**, v. 36, n. 3, p. 215–225, March 2017.

ILHA, P.V. et al. A Promoção da Saúde nos Livros Didáticos de Ciências do 6º ao 9º ano. **ALEXANDRIA - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 6, n. 3, p. 107-120, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA/ MINISTÉRIO DA SAÚDE - INCA, **Estimativa 2018**. INCA, 2018. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pele-nao-melanoma>. Acesso em: 09 jun. 2019.

JOTTA, L. A. C. V. **Embriologia animal**: uma análise dos livros didáticos de biologia do ensino médio. 2005. 245 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

JOTA, L. A. C. V.; CARNEIRO, M. H. S. Malária: as imagens utilizadas em livros didáticos de Biologia. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2009.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Edusp, 2004.

LÓPEZ-MANJÓN, A.; POSTIGO, Y. Análisis de las imágenes del cuerpo humano en libros de texto españoles de primaria. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, v. 32, n. 03, p. 551-570, 2014.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C. L. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**, v. 57, p. 38-40, 2005.

MARTINS, L.; SANTOS, G. S.; EL-HANI, C. N. Abordagens de saúde em um livro didático de biologia largamente utilizado no ensino médio brasileiro. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, p. 249-283, 2012.

McCLENDON, B. et al. The role of appearance concern in responses to intervention to reduce skin cancer risk. **Health Education**, v. 102, n. 2, p. 76-83, 2002.

MOHR, A. Análise do conteúdo de 'saúde' em livros didáticos. **Ciência & Educação**, v. 6, n. 2, p. 89-106, 2000.

PERALES, F. J.; JIMÉNEZ, J. D. Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

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/article/view/12075>.

RODRIGO, F. G; RODRIGO, M. J. O sol, a praia e a pele das crianças. Conceitos essenciais. **Acta Pediátrica Portuguesa**, v. 42, n. 2, p. 71-77, 2011.

RUPPENTHAL, R.; SCHETINGER, M. R. C. O sistema respiratório nos livros didáticos de ciências das séries iniciais: uma análise do conteúdo, das imagens e atividades. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 617-632, 2013.

SCHALKA, S. Fotoproteção na infância. **I Painel Latino-Americano: Cuidados com a pele infantil**. 2010. Disponível em: <http://sobende.org.br/pdf/painel-JJ-Fasciculo-4.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBD). **Câncer da pele**. 2019. <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/cancer-da-pele/64/>. Acesso em: 15 jun. 2018.

SOUSA, R. M. J.; BARRIO, 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, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0502-1.pdf>. Acesso em: 6 set. 2019.

STERN, R. S.; WEINSTEIN, M. C.; BAKER, S. G. Risk reduction for non melanoma skin cancer with childhood sunscreen use. **Archives of Dermatology**, v. 122, n. 5, p. 537-545, 1986.

TEODORO, D. A. Abordagem dos livros didáticos de Biologia sobre drogas: contribuições para a prevenção ao uso? **Multi-Science Journal**, v. 1, n. 9, p. 33-40, 2017.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics**. 2014. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112738/1/9789240692671\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112738/1/9789240692671_eng.pdf). Acesso em: 9 jun. 2018.

**Recebido:** 16 out. 2020

**Aprovado:** 25 mar. 2021

**DOI:** 10.3895/actio.v6n2.13317

**Como citar:**

MAREGA, P.; FAGANELLO, J.; SCHETINGER, M. R. C. Abordagem sobre câncer de pele nos livros didáticos de ciências indicados pelo programa nacional do livro didático 2019 e 2020. **ACTIO**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 1-19, mai./ago. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>. Acesso em: XXX

**Correspondência:**

Patricia Marega

Av. Roraima, n 1000, Prédio 19, Cidade Universitária, Bairro Camobi, Santa Maria, RS, BR.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

