

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

A TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA

Alice Paniz Fontoura¹
Rosângela Inês Matos Uhmman²
Fernanda Seidel Vorpágel³

RESUMO

Sendo a Educação Ambiental (EA) um tema transversal de fundamental importância para a sociedade, que tivemos a iniciativa de investigar no Livro Didático (LD) de Química a temática da EA, bem como a relação com a saúde e a alimentação, constituindo-se o objetivo deste estudo. Para tanto, os LD de química analisados estão inseridos no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2018. Portanto, urge ampliarmos o entendimento sobre a EA nos materiais didáticos, a fim de formar alunos com pensamento crítico, tornando-se agentes transformadores. A outra questão emergida proposta por este estudo diz respeito à introdução de temáticas como dos agrotóxicos no trabalho dos conceitos que envolvem o conteúdo soluções nos LD de Química do 2º ano como indicativo para relacionar a EA, intrínseco a saúde.

Palavras-chaves: Questão Socioambiental; Livro Didático de Química; Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) constitui uma “área de conhecimento eminentemente interdisciplinar em razão dos diversos fatores interligados e necessários ao diagnóstico e à intervenção que pressupõe” (CASTRO, 2011, p. 105), sendo a EA um tema gerador de grandes discussões da atualidade de fundamental importância. Neste sentido, as escolas precisam abordar essa temática de modo que incentive a formação discente como sujeito crítico e consciente das consequências causadas pelos problemas ambientais.

Educar ambientalmente significa, além da apropriação de conceitos e

¹ Graduação em Química Licenciatura pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, RS. Bolsista FAPERGS. E-mail: alicepanizfontoura@gmail.com.

² Doutora em Educação nas Ciências pela Unijuí. Professora do Curso de Química Licenciatura da UFFS, Campus Cerro Largo. E-mail: rosangela.uhmman@uffs.edu.br.

³ Graduação em Química Licenciatura pela UFFS, Campus Cerro Largo, RS. E-mail: vorpagelfernanda@gmail.com.

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

processos que digam respeito ao ambiente, a aquisição de visões de mundo que possibilitem o respeito a todas as formas de vida e o entendimento de que a vida só se dá pelas complexas teias tecidas pelos elementos naturais e socioculturais que se entrelaçam (KINDEL, 2012, p. 25).

Segundo a Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, “[...] a EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 01). Entendemos que a escola é propulsora no processo de construção por uma EA crítica, podendo ela fazer a diferença na formação de sujeitos sensibilizados pelas questões socioambientais. Tristão (2004, p.66) complementa dizendo:

O papel da escola é construir valores e estratégias que possibilitem aos estudantes determinarem o que é melhor conservar em sua herança cultural, natural e econômica para se alcançar um nível de sustentabilidade na comunidade local que contribui, ao mesmo tempo, com os objetivos em escalas nacional e global.

Trazer situações reais e do cotidiano faz com que aconteça maior significação do conteúdo escolar. Visto que essa articulação facilita o entendimento por parte do aluno em entender que a EA faz parte de sua vida diária. Para que a aprendizagem seja significativa é preciso associar teoria e prática na construção dos conceitos (SANTOS, 2008). Pois, a EA: “[...] bem ensinada e bem aprendida tem de ter relação com a vida das pessoas, o seu dia a dia, o que elas veem e sentem, o seu bairro, a sua saúde, as alternativas ecológicas” (MINC, 2005, p. 72).

Segundo Neves (2014) o professor precisa trabalhar temas atuais, ou seja, trazer a realidade atual do planeta, por exemplo, mostrar ao aluno as possibilidades de melhoria para o meio em que vivemos, assim vai evitando danos posteriores e juntos desenvolvem uma postura crítica referente à problemática ambiental. A importância da EA fica explícita a partir de sua implementação nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. (BRASIL1997, p. 25)

Sendo que um dos recursos pedagógicos utilizados pelos professores em sala de aula é o Livro Didático (LD), o qual auxilia orientando as práticas pedagógicas, sistematizando os conteúdos de ensino a serem trabalhados. “Verificar como ele apresenta o conteúdo, como o organiza historicamente e quais as proposições de atividades que faz é fundamental para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem” (DOMINGUINI; ORTIGARA, 2010, p. 5).

Isso justifica a necessidade dos professores trabalharem a EA, para tanto, justificamos a inserção de tal temática nos LD, uma vez que é preciso reconhecer que o LD e a EA tem sua importância na educação brasileira. O professor que escolhe e utiliza o LD em seu cotidiano escolar precisa verificar também os aspectos políticos e mercadológicos que envolvem o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), assim vai conseguir discernir sobre o LD adotado, bem como vai identificando as fragilidades (VOICHICOSKI; MORALES, 2011).

Enfim, este trabalho teve como meta realizar a análise de como a EA está apresentada em dois LD de Química do 2º ano do Ensino Médio (EM), os quais estão no PNLD 2018. Também em outro objetivo a intenção foi de verificar como a EA está sendo relacionada com a atualidade, em especial ao que se refere à nossa saúde. O que nos ajuda para vivermos de que maneira adequada, algo de fundamental importância para a formação de alunos com senso crítico capazes de mudar a realidade em que vivemos para melhor.

2. METODOLOGIA

Para compreender como a EA se insere no contexto do ensino de Química, em especial no LD de Química, muito usado nas escolas pelos professores, que nos propomos a realizar uma análise nos LD do 2º ano do Ensino Médio, referenciados no PNLD 2018, conforme consta no Guia (2017) do LD de Química. Dos seis (6) LD de Química, nossa análise recaiu em dois (2) LD pelo motivo dos mesmos estarem sendo usados pela escola

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

mais próxima da Universidade em que uma das pesquisadoras atua.

Os LD de Química foram analisados da seguinte forma: os excertos de EA foram destacados de modo que o número das páginas foi contabilizado, independente da quantidade de excertos encontrados na mesma página (Quadro 1), intrínseco a saúde e alimentação. Após a catalogação dos excertos de EA, observamos ainda a principal temática, foco e sessão utilizada pelos autores dos LD de Química, bem como a EA e Saúde (S), explicitado no Quadro 1 e 2. Denominamos de LD1 (de Martha Reis Marques da Fonseca), Coleção Química (código 0020P18123102IL) e o LD2 (de Julio Cesar Foschini Lisboa), coleção Ser Protagonista (código 0074P18123).

Quadro 1: Educação Ambiental no LD1 (total 24 páginas)

Pág.	Temática	EA	S	Foco	Sessão
31	Umidade do ar problema na saúde	EA	S	Ar	Foi notícia
45	Impacto das queimadas	EA	S	Ar	Foi notícia
61	Umidade do ar, poluição das águas	EA	S	Ar e Água	Compreendendo o mundo
63	Contaminação da água	EA	S	Água	Foi notícia
74	Lançamento de esgoto	EA	S	Água	Retomando a notícia
83	Doenças causada água não tratada	EA		Água	Curiosidade
92	Uso de ozônio em água	EA		Água	Curiosidade
95	Falta de água	EA		Água	Curiosidade
100	Dessalinização água, uso agrícola	EA		Água	Foi notícia
122	Poluição térmica	EA	S	Água	Introdução unidade
123	Poluição térmica no ambiente	EA		Água	Foi notícia
140	Efeitos na saúde poluição térmica	EA	S	Poluição	Retomando a notícia
163	Poluentes de atividades humanas	EA		Ar	Retomando a notícia
173	Torres de resfriamento	EA		Água	Compreendendo o mundo
175	Extinção de corais e seus efeitos	EA		Água	Foi notícia
198	Agricultura degradação de corais	EA	S	Água	Saúde e sociedade
201	Acidificação dos corais	EA		Água	Foi notícia
233	Gases e efeito estufa	EA		Ar	Retomando a notícia
235	Poluição recife de corais	EA		Água	Compreendendo o mundo
236	Lixo eletrônico	EA	S	Lixo	Introdução unidade
237	Resíduos eletrônicos	EA		Lixo	Foi notícia
259	Descarte pilhas e baterias	EA		Lixo	Conteúdo
260	Reciclagem de pilhas e impacto	EA		Lixo	Retomando a notícia
262	Lama tóxica e impactos	EA	S	Lixo	Saúde e sociedade

Fonte: os autores

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

Quadro 2: Educação Ambiental no LD2 (total 21 páginas)

Pág.	Temática	EA	S	Foco	Sessão
18	Qualidade água rompimento barragens	EA	S	Água	Ação e cidadania
19	Poluição atmosférica	EA		Ar	
23	Água, alimentos e doenças	EA	S	Água	
27	Controle de emissão de CO ₂	EA		Ar	Química tem história
41	Dessalinizações de água	EA		Água	Saiba mais
45	Osmose reversa para crise hídrica	EA		Água	Ciência Tecnologia Sociedade (CTS)
52	Consequência rompimento barragens	EA		Água	Conteúdo
54	Combustíveis alternativos	EA		Ar	Saiba mais
57	Transportes e qualidade do ar	EA	S	Ar	Ação e cidadania
58	Sustentabilidade, desastre ambiental	EA	S	Água	
69	Energia verde	EA		Ar	CTS
83	A decomposição sacolas de plástico	EA		Poluição	
134	Gases ácidos vulcânicos	EA		Ar	Saiba mais
145	Acidificação dos oceanos no mar	EA		Água	CTS
172	Acidificação oceanos	EA		Água	Conteúdo
180	Vida marinha em risco	EA		Água	CTS
205	Descarte pilhas e baterias	EA		Lixo	Ação e cidadania
220	Descarte de celulares usados	EA		Lixo	Conteúdo
222	Reciclagem do alumínio	EA		Lixo	Ação e cidadania
224	Lixo eletrônico	EA		Lixo	Saiba mais
257	O acidente de Fukushima	EA		Ar	

Fonte: os autores

Os quadros nos impulsionaram a fazermos uso de uma metodologia adequada para analisarmos cada LD de Química, na elaboração de explicações ao investigar por meio dos dados analisados conforme temática desta pesquisa. Com base em Bardin (1995) as etapas de uma “análise de conteúdo” pressupõem: 1- Primeira etapa: Pré-análise (exploração do material, das características... definição do *corpus* de análise); 2 - Segunda etapa: Inferência (destaca causas e consequências, ou seja é a análise das categorias pré-estabelecidas, descrição das características) e, 3 - Terceira etapa: Interpretação (significado das descrições e informações que ajudam a responder os questionamentos iniciais. Relação entre os dados obtidos e a fundamentação teórica. Apresenta os dados sobre o tema analisado).

O que nos ajudou a tecermos uma análise com foco na construção dos blocos interpretativos, em que recortes dos excertos foram usados de cada LD sendo possível pontuar o título a seguir como organização da teorização, de modo a compreender a

questão da EA, saúde e alimentação, bem como a relação, dentre outras implicações em relação ao LD de Química.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO EM PROL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, LIVRO DIDÁTICO E SAÚDE

A pesquisa em questão sobre a EA aponta para necessidade de mais estudos para serem elencados desde a formação inicial à continuada de professores, ainda mais quando a temática da EA precisa perpassar como um tema transversal em nossa vida. O que exige a inserção efetiva nos diferentes contextos escolares como forma de representação cultural e social junto aos sujeitos escolares no processo de construção do conhecimento sobre o meio ambiente e cuidado com a saúde.

Foi possível observar como a EA está inserida nos LD referindo-se as principais temáticas dentro das respectivas sessões abordadas pelos dois autores dos LD analisados. Tendo como principais focos o ar, a água, a poluição e o lixo, e a partir da contextualização com fatos reais, alguns conceitos ambientais podem se tornar significativos, a exemplo do excerto no LD1:

Tomar consciência do problema, discutir alternativas de descarte e reciclagem e, principalmente, frear a febre consumista que acompanha o ciclo intermitente de aquisição e descarte desses produtos pode ser o primeiro passo para chegar a uma solução definitiva para o problema (FONSECA, 2016, p. 236)

Neste sentido, é de fundamental importância relacionar a EA não só com o espaço físico das cidades e animais, mas também com os aspectos sociais e culturais de forma integral, buscando a formação de alunos com senso crítico para enfrentar os problemas da atualidade. Neste sentido, professores e alunos podem associar o ensino de Química para melhor entender e significar a EA.

De acordo com os LD, alguns são os conteúdos trabalhados no 2º ano do Ensino Médio, como por exemplo, soluções e suas propriedades, termoquímica, equilíbrio químico, estequiometria, cinética, pH, eletrólise, entre outros. Tal olhar nos fez observar

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

em quais conteúdos é relacionado, ou seja, trabalhada a EA, ficando evidente a pouca inserção da EA intrínseco ao conteúdo, uma vez que no LD1 são apresentadas as sessões, mesmo entendendo que o conteúdo também é trabalhado nas sessões, no entanto, para que a EA seja trabalhada com afinco é necessário que a mesma seja valorizada de forma transversal, como por exemplo, no conteúdo referente a oxirredução, pilhas e baterias, mais especificamente sobre o descarte das mesmas. Sendo que no LD1, assim como no LD2 a questão do “descarte de pilhas e baterias” e do “descarte de celulares usados” foi trabalhado junto ao conteúdo de termoquímica.

Também no LD2 encontramos a EA na sessão notícia sem relação direta com os conteúdos, no sentido de apresentar o capítulo, a saber:

Estudos recentes indicam que as interações entre matéria e energia que ocorrem na hidrosfera, atmosfera, biosfera e litosfera podem ocasionar alterações climáticas ameaçadoras, como o alto índice de chuvas em algumas regiões e longos períodos de estiagem em outras, afetando o cultivo de alimentos e contribuindo para a queda da produção mundial. A ação humana pode estimular essas e outras modificações ambientais, como as que ocorreram devido ao desastre de Mariana (LISBOA, 2016, p.52)

Observamos que o foco principal nos LD1 e LD2 é o ar, a água, o lixo e a poluição. No LD1 a água é abordada quatorze (14) vezes, cinco (5) vezes relacionada com o ar, cinco (5) vezes com o lixo e uma (1) vez com a poluição térmica. No LD2 a EA apareceu relacionada com água nove (9) vezes, com o ar sete (7) vezes, quatro (4) vezes o lixo e uma (1) vez com poluição dos plásticos.

O que nos chamou atenção foi os cinco focos trabalhados com maior ênfase no 2º ano do EM, já que o LD é o principal suporte para o professor em sala de aula. Neste sentido, urge aumentar a discussão sobre como a EA inserida nos LD, uma vez que podemos analisar a falta de relação direta com os conteúdos trabalhados, o que dificulta ainda mais a relação com a saúde e alimentação, por exemplo. Precisamos trazer a realidade em que vivemos para dentro da escola de maneira didática, fazendo com que aconteça a significação de conteúdos ambientais na formação de alunos críticos e atuantes na sociedade, juntamente com seus professores.

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

Com tantos desafios não podemos deixar a acomodação tomar lugar de nosso trabalho docente, e ir para além da sala de aula, muitas vezes nos desafiarmos a sair da zona de conforto.

O desafio é grande e não deve ser visto como desanimador ou angustiante. O prazer de ser educador ambiental reside não na certeza dos resultados, mas na construção permanente de novas possibilidades e reflexões que garantam o aprendizado, o respeito às múltiplas formas de vida e ao planeta e a esperança de que podemos sim construir um mundo melhor para todos, igualitário, culturalmente diverso e ecologicamente viável (LOUREIRO, 2007, p.72).

Para tanto, como forma de contribuir, sugerimos a possibilidade, bem como a necessidade de relacionar a EA com os conteúdos trabalhados no 2º ano do EM junto aos conceitos de soluções, solvente, soluto, concentração química e diluição a questão dos agrotóxicos. Assim, vai-se fazendo com que a EA assuma também uma função social, inserindo-se a discussão sobre os cuidados no uso de agrotóxicos, alertando sobre o perigo de seu uso exagerado para a saúde humana e os danos causados ao meio ambiente. A ideia é ampliar a discussão sobre:

Os fertilizantes usados nas plantações próximas à costa, principalmente quando em excesso, são levados pelas águas da chuva e arrastados para o mar (ou para os rios que desaguam no mar). Os fosfatos são particularmente nocivos para os corais, pois impedem a formação do seu esqueleto (FONSECA, 2016, p. 198).

Outro importante aspecto a ser trabalhado em sala de aula relacionando a EA é a temática da saúde e alimentação, o que pode ser feito também em observação ao que dizem os rótulos de alimentos industrializados, quais os métodos usados para a preparação e o modo como são utilizados os conservantes para garantir a qualidade dos produtos. O que nos leva a um consumo induzido, algo que prejudica nossa saúde. Neste sentido, precisamos problematizar estas questões em sala de aula com o conteúdo programático do ensino de Química, por exemplo, no que tange ao cuidado alimentar, consequentemente a própria saúde, uma temática que não pode mais ficar ausente na atualidade.

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

O conteúdo sobre termoquímica e cinética química (LD2) emerge algo sobre a preocupação ambiental, pois trata da questão da Energia Verde e a busca de novos combustíveis, mesmo que de forma superficial:

No aspecto ambiental, o novo combustível, mesmo misturado ao diesel de petróleo, pode trazer claros benefícios para o ambiente. Um deles é a redução da emissão de gases indesejáveis, incluindo os envolvidos na aceleração do efeito estufa, como óxidos de enxofre, dióxido de carbono, monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio, e de material particulado. (LISBOA, 2016, p.69)

O que nos leva a pensar nas questões de âmbito ambiental de forma controversa no que diz respeito ao aquecimento global e efeito estufa. Reis (2007, p. 127) chama atenção afirmando: “[...] controvérsias deste tipo não podem ser resolvidas simplesmente numa base técnica, pois envolvem outros aspectos, tais como hierarquizações de valores, conveniências pessoais, questões financeiras, entre outras”. Em tal orientação abre o diálogo sobre a EA na proposição de diferentes caminhos para o trabalho dos conceitos científicos, em especial de Química intrínsecos EA.

Desta forma, ao refletir sobre as temáticas trazidas para a sala de aula pelo professor, visto o uso de um dos instrumentos didáticos, norteia de forma responsável tanto o professor quanto do aluno pelo que aprende, abrindo portas para críticas e reflexões referentes à temática EA, no cuidado da realidade para amenizar os problemas socioambientais relacionados com as práticas humanas.

4. CONCLUSÃO

Com a atual preocupação em relação ao meio ambiente, urge mais atenção das pessoas pela temática, visto a necessidade de maior conhecimento sobre a EA, o que precisa também de mais inserção nas salas de aula. O que fez pensarmos mais nos recursos usados pelos professores na atualidade, a exemplo do LD, mesmo sabendo que o professor produz seu próprio material. “Mesmo sendo necessário que o professor elabore o próprio material didático, a partir de sua vivência e dos alunos, fazer um estudo em pesquisas que

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

abordam a EA como tema transversal favorece articular as questões locais com as globais” (UHMANN; VORPAGEL; GÜNZEL, 2018, p. 257). A ideia é sempre ir além, na busca da inserção da EA com potencial inserção da saúde, intrínseca nos LD articulados às questões de alimentação, algo que vai acontecer quando sentires sensibilizados os professores e alunos visto o papel social que tem a escola.

Neste aspecto, nos dois LD analisados ficou entendido que os autores trabalharam com a EA por meio dos focos: ar, água, lixo e poluição em consideração ao número de excertos encontrados sobre a EA, no entanto, cabe avançar na questão da alimentação e saúde em que poucos excertos forma encontrado. Nessa direção, cabe ao professor problematizar mais tais questões em sala de aula, articulando-as ao espaço local/global.

Enfim, precisamos afirmar de que é intrínseco a EA quando se requer um ensino voltado para a realidade dos sujeitos escolares, considerando os aspectos de alimentação e saúde. Entendendo que a escola é um dos mais importantes espaços propulsores para tais questões, sendo é imprescindível que se faça o estudo referente aos materiais didáticos circulantes nas escolas. Neste sentido, estudos a exemplo deste, podem ajudar para a contextualização dos conteúdos químicos, assim como os relacionados à EA crítica, se constituindo em aporte pedagógico ao professor. Portanto, nossa expectativa é de que algumas das considerações aqui apresentadas, mesmo que de forma sucinta, possibilitem o desenvolvimento, entendimento e a produção de conhecimento na ascensão do diálogo pelas questões ambientais, também via de reflexão e sensibilização pelo cuidado com a saúde e alimentação.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018**: química – guia de livros didáticos – ensino médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017. Disponível em: <http://www.fnnde.gov.br/pnld-2018/> Acesso em: 10 agosto de 2018.

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

BRASIL. **Lei 9.795**, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: Diário Oficial da União, 28 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em 17 de agosto de 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>. Acesso em 01 de setembro de 2018.

CASTRO, Ronaldo Souza de. Autonomia intelectual: condição necessária para o exercício da cidadania. In LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2011.

DOMINGUINI, Lucas; ORTIGARA, Vidalcir. Análise de conteúdo como metodologia para seleção de livros didáticos em química. In: XV Encontro Nacional de Ensino de Química, 2010, Brasília. **Anais...** Brasília, DF: IQ/UnB, 2010. Disponível em: <http://www.s bq.org.br/eneq/xv/resumos/R0434-2.pdf>. Acesso em 30 agosto de 2018.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química: ensino médio**. São Paulo: Ática: 2016.

KINDEL, Eunice Aita Isaia. Educação Ambiental nos PCN. In: LISBOA, Carlos Pampola; KINDEL, Eunice Aita Isaia. **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

LISBOA, Julio Cezar Foschini et al. **Ser protagonista: química, 2º ano: ensino médio**. São Paulo: Edições SM, 2016.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação ambiental crítica nas escolas: desafios. In: **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, (p. 66-72), 2007.

MINC, Carlos. **Ecologia e Cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

NEVES, Samara Grativol. Educação ambiental nos livros didático: região da grande Dourados - MS. **Horizontes - Revista de Educação**, Dourados, 2014. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/horizontes/article/view/2719>. Acesso em: 01 setembro 2018.

REIS, Pedro Rocha dos. **Os Temas Controversos na Educação Ambiental**. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 2, n. 1, 2007, p. 125-140. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/257133042_Os_Temas_Controversos_na_Educao_Ambiental. Acesso em: 20 agosto de 2018

Revista GepeVida 2018

Edição Especial: Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental

<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida>

Volume 4. Número 8 – 2018 ISSN: 2447-3545

SANTOS, Maria Glória de Faria Nunes dos. Educação ambiental no livro didático brasileiro. **Revista da Faculdade de Educação da UFG**, Goiás, v. 33, p.49-70, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/4242/4172>. Acesso em: 02 setembro de 2018.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo: Annablume, 2004.

UHMANN, Rosangela Inês Matos; VORPAGEL, Fernanda Seidel; GÜNZEL, Rafaela Engers. **Livros didáticos de química em foco na educação ambiental e alimentar**. Revista eletrônica mestrado educação ambiental. Rio Grande, v. 35, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7256>. Acesso em 04 setembro 2018.

VOICHICOSKI, Maria Silvana Rodrigues; MORALES, Angélica Góis. Análise das pesquisas recentes (2000 a 2010): da relação entre educação ambiental e livro didático. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p.239-254, 2011. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/3507>. Acesso em: 25 agosto de 2018.

Recebido em novembro de 2018.

Aceito em dezembro de 2018.