

ABORDAGEM AMBIENTAL NO ÂMBITO ESCOLAR: PERCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE AS PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS DURANTE O ENSINO MÉDIO

Sergiana Sousa de Oliveira Aprigio¹, Leonardo Baltazar Cantanhede², Severina Coelho da Silva Cantanhede³, Osiel Cesar da Trindade Junior⁴, Caio Veloso⁵

RESUMO

A Educação Ambiental representa um elemento necessário para a construção do conhecimento, por possibilitar aos sujeitos assumirem uma postura de cooperação com a preservação do meio ambiente. A escola, por dispor de um espaço que visa à construção de um conhecimento sistematizado e formal, é um ambiente propício para a disseminação das competências e habilidades que norteiam os fundamentos da Educação Ambiental. Nessa perspectiva, o ensino de Química, ao tratar das questões socioambientais, pode oportunizar aos alunos a associação das suas vivências e experiências com os conteúdos dessa disciplina e ensinar-lhes tomarem decisões mais responsáveis diante dos problemas ambientais que a sociedade enfrenta. Neste trabalho apresentam-se uma análise acerca da abordagem e percepção de alunos, sobre a Educação Ambiental no âmbito escolar bem como as possíveis contribuições da disciplina de Química para melhor compreensão das questões e problemáticas socioambientais associadas a polímeros como o plástico. Para tanto, foi aplicado um questionário, no formato Likert, direcionado a alunos do 3º ano do Ensino médio. Foi possível identificar um panorama satisfatório sobre a percepção dos alunos, a respeito dos conhecimentos sobre a Educação Ambiental.

¹ Licenciada em Química (IFMA-Campus Codó). São Luís/MA/Brasil. E-mail: sergianaaprigio@hotmail.com

² Doutor em Ciências (UFSCar); Mestre em Química Analítica (UFMA); Graduado em Química Licenciatura Plena (UFMA). Professor da Educação Básica, Técnica e Tecnológica (EBTT) do IFMA/Codó. E-mail: leonardo.cantanhede@ifma.edu.br

³Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC); Mestra em Química (UFSCar); Graduada em Química Licenciatura (UFMA). Professora Assistente do curso de Licenciatura em Pedagogia da UFMA/Codó. Atualmente coordena o Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Maranhão (GPEQUIMA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão/Campus Codó. E-mail: severina.cantanhede@ufma.br

⁴Doutorando em Educação (Universidade Nacional de Rosário – Argentina); Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPI/PRODEMA); Especialista em Docência do Ensino Superior (Universidade Cândido Mendes); Licenciado em Ciências Biológicas (UESPI). Professor EBTT do IFMA/Codó. E-mail: osiel.junior@ifma.edu.br

⁵Doutorando em Educação (PPGE/UFPI); Mestre em Educação (UFPI); Licenciado em Ciências Biológicas (UFPI); Licenciado em Pedagogia (FAIBRA). Docente no IFMA/Codó; Coordenador da Pós-Graduação Lato sensu em Ensino de Ciências e Matemática. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre o Ensino e Formação de Professores de Ciências (GRUPEC) e do Núcleo de Formação de Professores. E-mail: caio.veloso@ifma.edu.br

Entretanto, é notória a necessidade de aprimoramento na difusão e continuidade dessa temática no espaço escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental, ensino de Química, plástico.

SCHOOL ENVIRONMENTAL APPROACH: STUDENTS PERCEPTIONS ON SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PRACTICES DURING HIGH SCHOOL

ABSTRACT

Environmental education represents a necessary element for the construction of knowledge, for enabling subjects to take a cooperative stance with the preservation of the environment. The school, for presenting a space that aims at the construction of a systematic and formal knowledge, is a propitious environment to the dissemination competencies and skills that guide the fundamentals of environmental education. In this perspective, the teaching of chemistry, when dealing with socio-environmental issues, can give students the opportunity to associate their experiences and experiences with the contents of this discipline and lead them to make more responsible decisions in the face of the environmental problems facing society. In this work we present an analysis about the students' approach and perception about environmental education in the school environment, as well as the possible contributions of the discipline of Chemistry to a better understanding of the issues and socioenvironmental problems associated with polymers such as plastic. For that, a questionnaire, in the Likert format, was applied to students of the 3rd year of high school. It was possible to identify a satisfactory panorama on the students' perception regarding the knowledge about Environmental Education. However, the need for improvement in the diffusion and continuity of this theme in the school space is evident.

Keywords: Environmental Education, Chemistry teaching, plastic.

INTRODUÇÃO

A degradação ambiental, as mudanças climáticas, as desigualdades sociais, os riscos socioambientais globais e o aprofundamento das preocupações com as questões referentes à defesa e proteção do meio ambiente evidenciam que o ambiente e especialmente o bioma estão extremamente frágeis (BRASIL, 2013). É indiscutível a existência de uma crise ambiental, pois constantemente os jornais, os periódicos

especializados, os livros e a mídia expõem sinais sobre o desequilíbrio ambiental (LOUREIRO et al., 2005).

A visão socioambiental da natureza orienta-se de acordo com uma racionalidade complexa e interdisciplinar, a qual pensa o meio ambiente como um campo de interações entre a Cultura, a Sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos esses termos se modificam de forma mútua e dinâmica (CARVALHO, 2011). Segundo Loureiro et al. (2009), não se constrói uma sustentabilidade forte, ampliada, se não se garantir a eliminação da sociedade de risco, excludente, unidimensional, monopolista e capitalista.

Apesar dos desafios acerca da preservação e conservação do meio ambiente, a Educação Ambiental (EA) objetiva proporcionar às pessoas conhecimento para uma compreensão crítica do meio ambiente, com a aquisição de visões de mundo que possibilitem o respeito pela vida, a fim de ajudar a elucidar valores que possam contribuir para utilização adequada dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida (SILVA, 2012). Nesse contexto, a escola se apresenta como um espaço privilegiado para a prática da Educação Ambiental devendo ser ampliada para a comunidade e estabelecer uma parceria com vistas a promover a formação de cidadãos atuantes globalmente, pois o que promove e acelera a aprendizagem são o processo que permite aos indivíduos se descobrirem, se identificarem como pessoas capazes de aprender, refletir, falar, contestar, discordar e se expor para defender ideias (KINDEL, 2012; GARCIA, 2014).

Nesse entendimento, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, enfatizam que os conhecimentos propagados no ensino da Química devem contribuir para uma visão de mundo mais planejada e menos fragmentada, contribuindo para que o cidadão se perceba inserido em um mundo em que ocorrem constantes e profundas mudanças (BRASIL, 2000). Ademais, as instituições de ensino devem buscar e desenvolver ações e estratégias para que as pessoas entendam as relações atuais de produção e consumo, bem como as futuras implicações decorrentes da continuidade da utilização dos recursos naturais até a exaustão, que ameaça a manutenção da vida em nosso planeta (KINDEL e LISBOA, 2012). Para a

concretização desses propósitos é necessário transformar a escola em um espaço singular de análise, discussão e reflexão da realidade, com objetivo de buscar soluções para os vários problemas contemporâneos existentes, o que seguramente exige e exigirá comprometimento, envolvimento e a participação de todos (QUEIROZ et al., 2006).

A articulação da Química com a temática ambiental é uma marca importante das mudanças que vêm ocorrendo no ensino, apontando-se para uma nova condição do conhecimento no ensino de Química e também da própria Química, enquanto temática e prática social (LEAL, 2009). A perspectiva de ensinar Química ligada ao desenvolvimento socioambiental sustentável pode oferecer oportunidade de desmistificar e garantir a flexibilidade no ensino dessa matéria e nas áreas que compõe esse saber científico (BRASIL, 2000).

Percebe-se atualmente uma crescente necessidade de discutir a Química, priorizando o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino aos acontecimentos do cotidiano dos alunos, para que estes possam perceber a importância socioeconômica e social da Química, numa sociedade avançada e tecnológica (TREVISAN e MARTINS, 2006). Nesse contexto, a abordagem do cotidiano relacionando a Química e a sociedade é importante porque pode despertar o interesse dos alunos por essa disciplina, uma vez que integrar vivências cotidianas, ou notícias de jornais ou revistas, de forma reflexiva, leva a uma discussão de temas interessantes que adentram o contexto escolar e promovem o esclarecimento de conceitos científicos, frequentemente distorcidos (MARTINS et al., 2003)

Nota-se que muitas vezes os meios de comunicação expõem informações do meio ambiente de maneira superficial, conflituosa ou até mesmo distorcida, ao passo que noticiam a degradação da natureza, propõem uma ideia de desenvolvimento desequilibrado, estimulam o consumismo, desperdício, egoísmo, desrespeito e tantas outras atitudes questionáveis no âmbito de uma perspectiva de qualidade de vida (BRASIL, 1998).

Conforme destacado nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio, a maneira de introduzir os conhecimentos químicos no processo ensino/aprendizagem precisa assegurar a base comum do currículo e o desenvolvimento das competências básicas na formação. Nesse processo, as abordagens dos conteúdos devem obrigatoriamente estar estruturadas de maneira não fragmentada e não prescritiva com o desenvolvimento da Educação Ambiental (BRASIL, 2006).

Nessa perspectiva, o ensino de Química é social, já que se faz através de relações humanas institucionalizadas e a reflexão sobre a articulação entre essa ciência e a sociedade se torna mais intensa, pois se caracteriza como uma matriz cultural existencial em que os indivíduos estão inseridos, pois seus saberes, produtos e as práticas têm implicações diretas sobre o cotidiano. Ela estabelece fundamentos e procedimentos na vida do indivíduo, comunidades e instituições, seja via fármacos, seja via aditivos alimentares, seja por versatilidade de matérias e fontes de energia, assim, o grau da Ciência e Tecnologia na sociedade atual mostra a importância de envolver no ensino de Química discussões em torno das práticas sociais (LEAL, 2009).

Para Meira (2014), a escola deve criar ambientes favoráveis à aprendizagem para que desperte o interesse dos alunos pelos conteúdos curriculares, incentivando a imaginação, a experimentação, a exploração, seu envolvimento em pesquisa e produção do conhecimento de maneira criativa em um processo contínuo de inovação, em vez de simplesmente preocupar-se com a apresentação dos conteúdos, tendo o professor ainda como o centro da transmissão do conhecimento, o que provoca um distanciamento entre o ensino e a aprendizagem. Para Santos (2012), inserir a problematização da questão ambiental no ensino de Química permite uma análise do padrão atual de sociedade, como também sua abordagem favorece o Ensino de Química contextualizado. Assim, uma pedagogia crítica e ambientalista deve saber relacionar os elementos sócio- históricos e políticos aos conceitos e conteúdos transmitidos e construídos na relação educador/educando, de modo que se evite um trabalho educativo abstrato, pouco relacionado com o cotidiano dos sujeitos sociais e com a prática cidadã (LOUREIRO et al., 2005).

A inclusão da temática socioambiental no ensino de Química pretende desenvolver nos discentes uma atitude responsável com o meio, para isso, o uso de estratégias diversas para o desenvolvimento do tema é fundamental nesse processo. Temas como lixo, consumo sustentável, poluição atmosférica, ciência tecnologia-sociedade (CTS), mudanças climáticas, entre outros, na abordagem dos conteúdos é facilmente contemplado por meio da contextualização, através de um entendimento de que formar o cidadão envolve explicar ao estudante o papel dos conteúdos químicos na compreensão de questões sociais. Essa compreensão dinâmica das transformações químicas voltada para o contexto ambiental possibilita entre outras coisas desenvolver uma postura mais crítica e sistemática (SANTOS e SCHNETZLER, 2003).

Assim, a rapidez do desenvolvimento científico requer que a escola seja capaz de acompanhar sua produção através de práticas que permitam a aquisição, fortalecendo do conhecimento que associa os conhecimentos com a vida. O ensino médio baseado na integração do trabalho, da Ciência da Tecnologia e da Cultura pode colaborar para que se evidencie o significado da formação da etapa final da Educação básica, que concretiza a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos para formação humana integral (BRASIL, 2013).

A abordagem das questões ambientais no ensino formal encontra muitas dificuldades, principalmente por seu caráter interdisciplinar e complexo, e a existência de uma divisão de interesses e prioridades (LEITE, 2013). Para Leff (2010), aprender a aprender sobre a complexidade ambiental implica em compreender os saberes e os conhecimentos do mundo.

Assim, reconhecendo a importância da Educação Ambiental como uma prática educativa primordial para a transformação social e condição essencial para obtenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, este trabalho busca apresentar uma análise quanto à disseminação de conhecimentos acerca da Educação Ambiental no ambiente escolar, em particular no ensino médio, discorrendo a respeito da problemática dos plásticos associados com o estudo da Química.

METODOLOGIA

Para o levantamento de dados desta pesquisa, considerando-se a prática da educação ambiental no ambiente escolar, os sujeitos investigados foram um grupo de 25 (vinte e cinco) alunos da terceira série do ensino médio de uma escola da rede pública de ensino.

A coleta de dados foi realizada através de um questionário aplicado aos alunos, constituído por doze itens, dos quais, sete corresponderam a questões fechadas no formato da escala Likert, baseado no grau de concordância do respondente: concordo plenamente, concordo, discordo plenamente, discordo e indeciso, três perguntas abertas e duas perguntas fechadas com múltipla escolha. O questionário aplicado teve como finalidade verificar quais informações os estudantes possuíam a respeito da Educação Ambiental, se esse tema era discutido nas diferentes disciplinas do currículo, quais os veículos de informação pelos quais os alunos ficam sabendo dos temas relacionados ao Meio Ambiente e se o uso e descarte do plástico, bem como a poluição causada por esse material foram alvo de estudo ou projeto na escola.

A opção pela utilização de questionários no formato Likert é devido à facilidade, tanto dos respondentes emitirem sua opinião sobre determinado assunto, quanto também no tratamento dos dados obtidos, com a utilização de ferramentas estatísticas apropriadas. Segundo Costa (2011), a definição da quantidade de pontos da escala é um fator que pode refletir significativamente na aplicação deste tipo de questionário e que a escala de 5 pontos se apresenta como uma forma mais adequada para mensurar a opinião dos respondentes.

Os dados obtidos com a aplicação do questionário foram analisados a partir de uma técnica de análise estatística e nas respostas dos estudantes às perguntas abertas. Na análise estatística, foram utilizadas representações gráficas, no formato de histogramas de distribuição de frequências absolutas e relativas, gerados a partir das repostas dos alunos do questionário aplicados.

Na análise estatística, realizou-se a conversão das afirmativas de grau de concordância, Concordo Fortemente, Concordo, Discordo, Discordo Fortemente e Indeciso, para as classes A, B, C, D e E, respectivamente. Outra consideração importante diz respeito ao caráter de cada um dos cinco graus de concordância. Para tanto, essas classes foram divididas em grupos distintos. O primeiro, abrangendo as classes A e B, que foram enquadradas como Índices Positivos de Análise (IPA) e o segundo grupo, formado pelas classes C, D e E, que foram designadas como Índices Negativos de Análise (INA). Com esse recurso foi possível identificar a real contribuição do questionário, como um todo, para o entendimento das percepções dos alunos sobre educação ambiental no âmbito escolar. Já na análise das respostas dos alunos para as perguntas abertas, buscou-se identificar o entendimento dos estudantes a respeito da Educação Ambiental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escola como instituição social capaz de fazer a medição entre o indivíduo e a sociedade que instiga a comunidade na qual está inserida, ao transmitir a cultura, os modelos sociais de comportamentos e princípios ⁶, não pode abstrair-se da importância da educação ambiental na formação do cidadão e, dessa forma, deve proporcionar condições favoráveis na aprendizagem voltada para a preservação do meio ambiente (BORTOLON e MENDES 2014).

Percepção dos alunos sobre a questão socioambiental

A análise das percepções dos alunos a respeito de questões socioambientais no âmbito escolar corresponde a um mecanismo importante para entender a maturidade do conhecimento dos discentes a respeito dessa temática. Na Tab. 1, são apresentadas

⁶É o que conhece como “funções” da escola.

as distribuições das frequências percentuais e absolutas das suas respostas, considerando-se as sete afirmativas de caráter fechado do questionário aplicado.

Tabela 1. Frequências absolutas e relativas das respostas dos alunos para o questionário sobre a prática de educação ambiental no ambiente escolar

C	L	Xi	Frequência Absoluta	Frequência Absoluta Acumulada	Frequência Relativa (%)	Frequência Relativa Acumulada (%)
A	1-2	1,5	72	72	41,1	41,1
B	2-3	2,5	76	148	43,4	84,6
C	3-4	3,5	1	149	0,6	85,1
D	4-5	4,5	8	157	4,6	89,7
E	5-6	5,5	18	175	10,3	100,0

C = Classe | L= Limite | Xi = Média do Limite. A resposta do aluno é indicada através de cinco alternativas: A = Concordo plenamente, B = Concordo, C = Discordo plenamente, D = Discordo e E = Indeciso, efetuando uma conversão de valores para: A = 1, B = 2, C = 3, D = 4 e E = 5.

Fonte: elaborado pelo autor.

A análise da distribuição das frequências revelou que os IPA's, concordo plenamente e concordo (A e B) obtiveram valores percentuais consideráveis em relação aos INA (C, D e E), atingindo uma frequência acumulada de 84%. Assim, as respostas evidenciaram que, de forma geral, os alunos apresentaram conhecimento sobre os conceitos inerentes da Educação Ambiental. Esse resultado pode ser uma característica da existência de inserção, divulgação e discussões acerca das questões ambientais nos variados sistemas sociais, em que a escola assume posição de destaque na construção de uma sociedade sustentável. A visibilidade da problemática ambiental tem contribuído para fazer emergir, no cenário mundial, inúmeras reflexões que colocam em tela as formas de relações sociais, meio ambiente e produção (JACOBI, 2009).

Linder (2012) destaca que o componente educacional deve ter a preocupação em preparar indivíduos sem distinção, com o objetivo de formar cidadãos prontos para viverem uma nova visão de sociedade em que a educação ambiental deve estar presente no meio acadêmico. Bortolon e Mendes (2014) ressaltam que a promoção da Educação Ambiental deve iniciar-se a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, permitindo, assim, que eles desenvolvam uma análise da natureza de acordo com as

suas vivências sociais e, então, possam discutir as questões concernentes à Educação Ambiental, reafirmando, ainda, o real significado da democracia e cidadania.

Nesse contexto, as escolas possuem um espaço único para o desenvolvimento de atividades que geram reflexões em relação ao meio ambiente que aguçam a percepção da importância da temática ambiental, e, assim, ressignificar o papel social da Educação a partir do pensamento com base numa visão sistêmica e integrada, avançando para a construção de uma cidadania responsável (BRASIL, 2013; ASSIS, 2013). Para melhor visualização das afirmações dos respondentes, a Tab. 2 expõe uma visão mais detalhada sobre o percentual das respostas de cada afirmativa obtida com a aplicação do questionário.

Tabela 2. Média, desvio padrão e percentual das respostas obtidas na aplicação do questionário com os alunos, para cada grau de concordância da escala Likert

n	Proposição	Média	Desvio Padrão	Concordo Plenamente (%)	Concordo (%)	Discordo Plenamente (%)	Discordo (%)	Indeciso (%)
1	A Educação Ambiental (EA) é uma área da educação cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o ambiente, permitindo os indivíduos e a comunidade adquirirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros.	1,96	1,24	40,00	48,00	0,00	0,00	12,00
2	O desenvolvimento ambiental sustentável consiste em atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras a atenderem as suas próprias necessidades.	2,32	1,60	44,00	28,00	0,00	8,00	20,00
3	O desenvolvimento de projetos sobre as questões socioambientais permite uma maior compreensão da temática e contribui para uma maior aprendizagem.	1,84	1,07	40,00	52,00	0,00	0,00	8,00
4	A Química é uma disciplina de fácil compreensão e seus conteúdos estão totalmente relacionados com o cotidiano, conhecê-la permite compreender melhor o mundo em que vivemos.	2,36	1,35	28,00	44,00	4,00	12,00	12,00
5	Os conteúdos de química permitem uma abordagem contextualizada das questões socioambientais.	2,56	1,45	20,00	52,00	0,00	8,00	20,00
6	Os plásticos são leves, resistentes e duráveis, por outro lado, representa um sério problema ecológico, pois são usados na fabricação de embalagens descartáveis, após a utilização vão se acumulando na natureza, seu tempo de decomposição pode levar mais de 100 anos.	1,60	0,71	48,00	48,00	0,00	4,00	0,00
7	Reciclar envolve a transformação dos materiais para fabricar um produto a partir de um material usado.	1,32	0,48	68,00	32,00	0,00	0,00	0,00

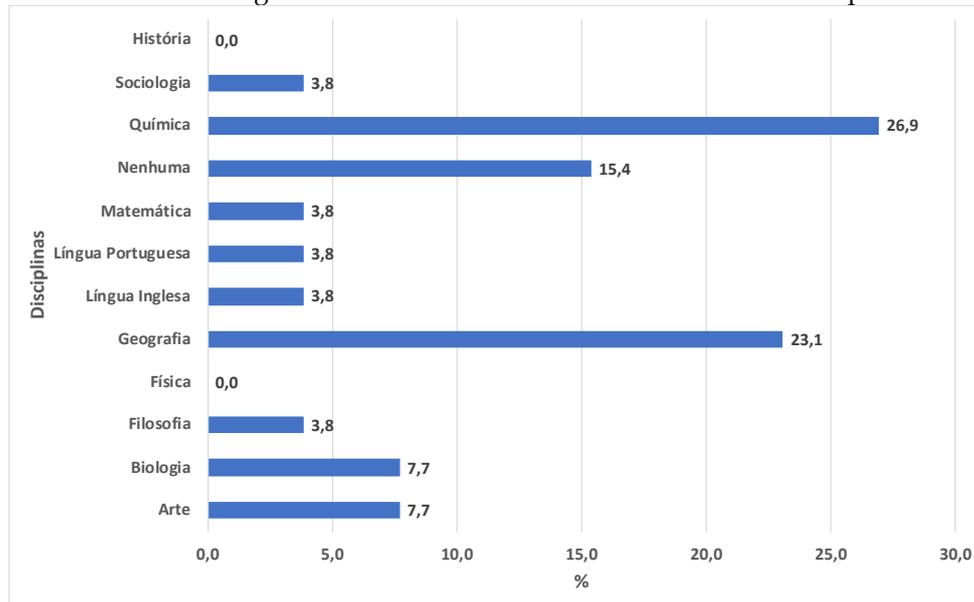
Fonte: elaborado pelo autor

Os dados revelaram em sua totalidade um posicionamento positivo sobre a percepção ambiental dos alunos. Assim, considerando-se a afirmativa (n3), percebe-se que o debate das questões socioambientais através de projetos temáticos é bem

aceitável pelos alunos, pois os resultados mostraram um IPA de 92% para essa prática no âmbito escolar como fonte de propagação de conhecimentos.

No tocante à importância de se ligar os conteúdos às experiências dos discentes através da contextualização (n5), constatou-se o reconhecimento pelos alunos (72%) da existência de uma abordagem na disciplina de Química que contempla esse aspecto, por trazer o dinamismo do cotidiano para a sala de aula. Alguns alunos (28%), entretanto, tiveram dificuldade em entender como a disciplina Química e seus conteúdos se relacionam com o cotidiano, a partir da compressão do mundo que os cerca. Embora esse envolvimento seja necessário, nem sempre ocorre. Considerando-se essa situação, observou-se que a inserção das questões socioambientais ainda não alcançou índices satisfatórios nas outras disciplinas do currículo. A Fig. 1 apresenta a distribuição porcentual da abordagem de temas socioambientais nas diferentes disciplinas do currículo, segundo os alunos.

Figura 1. Percentual da abordagem de temas socioambientais nas diferentes disciplinas do currículo



Fonte: elaborado pelo autor.

No que tange à abordagem da temática ambiental em disciplinas específicas, a Química, segundo as respostas dadas pelos alunos, se sobressai em relação às demais, seguida pela disciplina de Geografia. É importante salientar que esses dados

sinalizaram resultados semelhantes em pesquisas já realizadas ao mensurar a predominância de temas ambientais nessas disciplinas. Melo (2007, p. 15) explica que, mais que nunca, unir discurso e prática é inadiável, sob pena de total incoerência. A omissão tem custo e suas consequências são visíveis a curto prazo. Como a própria ação, aliás. A Educação Ambiental, como tantas outras áreas, demonstra exaustivamente que teoria e prática são indissociáveis; que discursos sem ação revelam idealismo inconsistente; que ação sem teoria tem quase sempre consequências dramática.

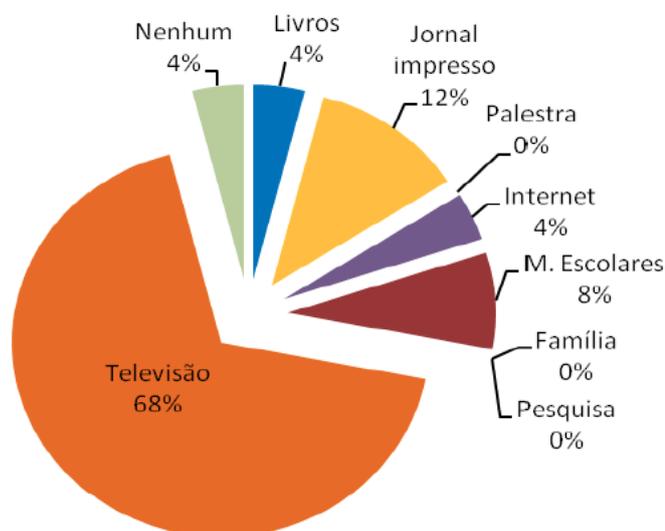
Kindel (2012) argumenta que algumas áreas das Ciências Naturais e disciplinas como Geografia, geralmente, trabalham em suas programações específicas algumas concepções de ambiente. Entretanto, o ideal seria que todas as áreas tratassem da temática ambiental, pois a complexidade de algumas problemáticas requer não somente a contribuição de algumas disciplinas, mas necessitam como, por exemplo, de conhecimentos históricos, sociológicos, econômico, químico, ou seja, de todas as Ciências.

A Educação Ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas, quando analisa temas que permitem focar as relações entre a Humanidade e o meio natural, e as relações sociais, sem deixar de lado as suas especificidades (REIGOTA, 2001, p. 25). A transversalidade nesse sentido é compreendida como uma maneira de organizar o trabalho didático pedagógico em que os eixos temáticos são integrados as disciplinas de forma a estarem inseridas em todas (BRASIL, 2013).

Para Boff (2012, p. 107), sustentabilidade é toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais, físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade de vida e da vida humana, visando sua continuidade em atender às necessidades da geração presente e das futuras, de tal forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução.

Mesmo os alunos apresentando uma boa percepção sobre conceitos relacionados à Educação Ambiental, os dados expressaram que as disciplinas escolares em geral não se caracterizam como fonte primária desse conhecimento, pois a informações por eles adquiridas podem provir do meio externo ao ambiente escolar. A Fig. 2 apresenta os dados referentes aos meios pelos quais os estudantes adquirem informações sobre a temática ambiental.

Figura 2. Distribuição percentual para os meios pelos quais os alunos ficam sabendo dos temas relacionados ao Meio Ambiente



Fonte: elaborado pelo autor.

Percebe-se que é por intermédio da televisão (68%) que a maioria deles toma conhecimento de questões relacionadas ao Meio Ambiente, como preservação ambiental, poluição, impactos ambientais, entre outros. Os dados também evidenciaram um déficit dessa abordagem no meio escolar, uma vez que as opções como livros e disciplinas escolares apresentaram percentuais baixos. Contudo, deve-se destacar a importância da mídia nesse processo de disseminação do conhecimento. A informação é hoje cada vez mais primordial. Dessa forma, os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio enfatizam a necessidade de um aprendizado de Química em que os alunos compreendam as transformações que ocorrem no mundo de maneira abrangente e integrada, e assim sejam capazes de julgar as informações advindas da mídia e da própria escola de maneira autônoma e pelo crivo da

criticidade, sendo papel da escola preparar alunos aptos para discriminar, distinguir valores associados a essas informações e realizar escolhas (BRASIL, 2000; BRASIL, 1998).

Nesse sentido, a etapa final da Educação básica tem como propósito aprofundar no educando os saberes já adquiridos, preparando-os integralmente para exercício da cidadania, bem como promover autonomia cognitiva, formação ética, ao passo que sejam capazes de questionar, analisar e relacionar de maneira racional a teoria com a prática no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996). Desse modo, para a obtenção de uma Educação Ambiental crítica o processo educacional é essencial para a formação de sujeitos sociais. O objetivo é a construção de um saber em sua totalidade que instiga a comunidade escolar a pensar no meio ambiente sobre a perspectiva da sustentabilidade (LAYRARGUES, 2004). Destarte, abordar a Educação Ambiental de forma interdisciplinar, utilizando projetos temáticos no âmbito escolar, deve visar o desenvolvimento do conhecimento a partir de experiências vivenciadas pelos alunos, mais do que práticas programáticas. Aquela tem o intuito da promoção da ética ambiental (LISBOA e KINDEL, 2012).

Quando perguntado aos alunos se a escola já desenvolveu algum projeto sobre os impactos ambientais que os plásticos provocam, cerca de 48% dos respondentes afirmaram que a sua escola nunca desenvolveu nenhum trabalho voltado para o uso e o descarte inadequado do plástico. Enquanto que 44 % dos alunos responderam que o tema plástico já tinha sido alvo de trabalhos desenvolvidos pela escola e 8% não souberam responder.

Dados da literatura apontam que, na região Nordeste do Brasil, a água, lixo e reciclagem são os temas mais trabalhados no desenvolvimento da Educação Ambiental na maioria das escolas (BRASIL, 2007). A preferência das escolas em abordar esses temas pode contribuir para a discussão, mesmo que de maneira secundária, de questões relacionadas à poluição causada pelo uso do plástico, uma vez que o descarte inadequado desse material está diretamente ligado com a poluição seja nos rios, seja nos mares, seja nos oceanos e no solo, permitindo ainda a

intensificação de debates sobre a geração de resíduos pela sociedade e a importância da destinação correta para esses materiais. No entanto, percebe-se no discurso de alguns alunos⁷, que o estudo dessa problemática não é comum, nem contínuo e longe do esperado. Fato que pode ser observado em algumas respostas expressas pelos alunos, expostas a seguir:

“Não, já fizemos sobre o mau uso da energia elétrica” (A1).

“Já desenvolveu, só que não foi pra frente, seria bom se continuasse” (A2).

“Não me recordo” (A3).

Por meio da Educação, é possível repensar as práticas sociais baseadas no entendimento essencial do meio ambiente, bem como assumir problemas e soluções, buscando ressaltar a responsabilidade de todos para um planeta ambientalmente sustentável (MANURETTO, 2014, p. 27). Todavia, o posicionamento do discente (A2) confirma a visão de Knorst (2010), ao afirmar que ainda existe um amplo desafio para todos os cidadãos em trabalhar com a Educação Ambiental. Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Meio Ambiente (BRASIL, 1997) também assinalam que assuntos referentes à Educação Ambiental estão distantes de ser uma atividade regular, aceita e avançada. Porém, ressalta que, quando bem realizada, produz resultados significativos para o estímulo e a consolidação de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.

No que se refere às respostas de cunho positivo (44%) para a abordagem da poluição causada pelo uso indiscriminado do plástico no ambiente escolar, é perceptível na exposição das respostas uma limitação quanto à recorrência dessa prática. Também se observa que, além da limitação, falta nitidez por parte dos alunos ao recordar essa atividade, o que leva a inferir que pode ter ocorrido uma restrição na exploração desse assunto e, mesmo que alguns alunos reconheçam o estudo dessa problemática, não demonstram clareza ao expor o desenvolvimento e abordagem desse tema:

⁷A fim de garantir o anonimato dos respondentes, os alunos foram nomeados de A1 a A7.

“Sim, não me recordo bem os detalhes, mas foi algo em relação à poluição dos rios da nossa cidade” (A4).

No que se refere à pergunta, *“Você sabe qual é a matéria-prima usada para a fabricação do plástico?”*, observa-se que mais de 70% dos alunos não sabiam a origem do plástico. Dessa forma, verifica-se uma evidência forte de que essa temática ainda é desconhecida pela maioria dos discentes. Apenas 16% responderam que o plástico é formado a partir do petróleo, 28% dos alunos disseram que não sabiam qual a matéria prima usada na fabricação do plástico e 48% dos alunos deram repostas de forma equivocada.

Tendo em vista esse contexto, é importante ressaltar as palavras de Lisboa e Kindel (2012), ao afirmarem que não adianta persistir em um processo de ensino/aprendizagem de forma fragmentada, pois na construção do conhecimento é necessário relacionar o estudo dos assuntos específicos de forma integral e sistêmica. A propósito, os Parâmetros Nacionais Curriculares enfatizam a necessidade de se construir e considerar as estruturas de conhecimentos no processo de ensino para se alcançar uma aprendizagem significativa do conhecimento histórico acumulado e a geração de uma concepção de Ciência, sua relação com a Tecnologia e com a Sociedade (BRASIL, 1998).

Nesse contexto, a Educação Ambiental historicamente vem estabelecendo as preocupações de vários setores sociais como um campo conceitual, político e ético, mas que ainda é uma área em fase de estruturação, o que é esperado em um campo teórico recente. Mas se faz necessário reconhecer que a escola se constitui em um espaço privilegiado de acesso ao conhecimento sistematizado, e assegurar, oferecer uma educação de qualidade⁸ é crucial para que a possibilidade de transformação social seja consumada, embora a Educação não tenha autonomia para mudar a sociedade, é importante o desenvolvimento de estratégias para a transformação, pois

⁸ Alvo um tanto difícil na escola pública pelo óbvio de suas tremendas dificuldades, carências, burocracia, etc.

a inclusão na sociedade não se dá sem o domínio de determinados conhecimentos que devem ser assegurados a todos (CASTRO e BAETA, 2005; BRASIL, 2013).

Quanto ao questionamento, *“O lixo produzido no ambiente escolar é passado por algum tipo de seleção?”*, a maioria dos respondentes (72%) disse que na escola o lixo não passava por nenhum tipo de seleção:

“não, ninguém aqui tem senso ecológico” (A5).

“não, mas deveria” (A6).

“queimado” (A7).

Dessa forma, os resíduos gerados no ambiente escolar não recebem nenhum tratamento, e isto pode ser reflexo da própria cidade, por não haver a coleta de lixo ecologicamente correta, uma vez que, para ocorrer uma coleta seletiva satisfatória, é necessário se ter uma destinação para o lixo. Os dados obtidos só confirmam a grande dificuldade que a sociedade enfrenta em dar uma destinação final para os resíduos, sendo importante frisar que, mesmo após a Lei nº12.305/10 que instituiu a política nacional dos resíduos sólidos, poucos foram os avanços para um melhor gerenciamento dos resíduos. Muitos municípios não conseguiram resolver definitivamente a extinção dos lixões. Na visão de Layragues (2005), muitos programas de Educação Ambiental na escola, que abordam a coleta seletiva, não fazem uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo, tornando a reciclagem do lixo uma atividade fim em vez de um tema gerador de questionamentos dos motivos e decorrência da questão do lixo.

Cabe ressaltar que a expressão consciência ambiental é muito difundida nos mais variados setores da sociedade, contudo existe a necessidade de se compreender o ambiente como um todo. Dessa forma a Educação deve ser contínua e não apenas elaborada em atividades esporádicas e isoladas, pois, para tanto a Educação Ambiental como tema transversal, integra vários campos do conhecimento proporcionando o entendimento do meio em que estamos inseridos e a percepção de como podemos interferir nele (LISBOA e KINDEL, 2012). Segundo Gadotti (2001), a conservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação

dessa consciência depende da educação. Conforme Castro e Baeta (2005), a Educação Ambiental, implica uma tomada de consciência de uma complexa rede de fatores políticos, econômicos, culturais e científicos. Os autores citados chamam a atenção também para a importância da construção de campos de conceitos, imprescindíveis para a compreensão crítica da realidade. A obtenção desses campos conceituais mais simples como, por exemplo, fauna, pode ser perfeitamente ampliado para a construção de definições de compreensão mais difíceis. Ao se referir à visão de cidadania, pode-se reportar para o conceito de ecocidadania, que se refere a uma ética ecológica que alarga as dimensões do entendimento tradicional de cidadania, como o senso de responsabilidade social e da natureza, bem como a razão de pertencimento a uma sociedade global, e assim possibilitando encaminhar-se para uma Educação Ambiental emancipatória.

CONCLUSÃO

Com o presente trabalho, foi possível obter um panorama sobre a percepção de alunos acerca das questões e problemas que envolvem a Educação Ambiental no âmbito escolar. Nessa perspectiva, reitera-se que a promoção de uma Educação baseada nos princípios da Educação Ambiental é essencial para que os indivíduos desenvolvam competências e habilidades tendo em vista a promoção de uma sociedade que se preocupa com as ações que impactam negativamente o meio ambiente. Assim, faz-se necessária uma educação que estimule o posicionamento crítico, a responsabilidade e a Ética. Dessa maneira, a proposta de abordar a Educação Ambiental permanentemente no ambiente escolar é uma exigência à prática pedagógica para que os sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem compreendam a dimensão ambiental em sua totalidade, possibilitando uma visão mais ampliada da sociedade. No entanto, é notório que, mesmo com um enfoque que privilegia a temática ambiental nas escolas, esses procedimentos muitas vezes se constituem de atividades pontuais, e não raras vezes

são realizadas sem o cuidado de englobar a realidade, desprovidas de conexão com as experiências do aluno.

As Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais esclarecem que oportunizar aos estudantes o reconhecimento dos problemas que envolvem sua realidade bem como os que acontecem num contexto geral são figura indispensável na Educação básica (BRASIL, 2006). Nesse sentido, o engajamento de professores é primordial para a promoção e construção do conhecimento com base numa proposta sustentável. Percebe-se ainda que a atenção voltada para a poluição causada pelo uso excessivo do plástico ainda não se constitui como uma preocupação maior nas práticas realizadas pelas escolas, apesar de acontecer algumas ações isoladas para a abordagem dessa problemática. É preciso, dessa forma, exercitar-se um maior aprimoramento na difusão e continuidade, tanto nessa problemática específica, quanto na abordagem dos outros problemas socioambientais que a sociedade enfrenta atualmente.

Cumprido destacar-se, ainda, a relevância da disciplina de Química por enfatizar com frequência temas sociais que relacionam a temática ambiental nas suas atividades programáticas, trazendo o conhecimento do senso comum, aquele produzido no dia-a-dia, para uma perspectiva mais programada, sistematizada e com técnicas específicas em um processo que caracteriza a área do conhecimento científico, contribuindo, assim, para a articulação e elevação de uma educação transformadora⁹.

REFERÊNCIAS

ASSIS, A. R. S. Discussão crítica sobre educação ambiental e o ensino de biologia para a prática social. **Revista Eletrônica do curso de geografia**, n.21, jul-dez. 2013.

⁹ Alvo difícil e complexo, sabendo-se que a própria escola produz a sociedade, inclusive esta que está aí, poluindo tudo.

BORTOLON, B.; MENDES, M. S. S. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**, v. 5, n.1, p. 118-136, 2014.

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é e o que não é**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BRASIL. Lei nº 9.394/1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, 1996.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais – Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC /SEF, p.138, 1998.

_____. Lei nº 9.795/1999 **dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental**, e das outras providências, Brasília, 1999.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais ensino médio: Bases Legais**. Brasília, 2000.

_____. Secretaria de educação básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

BRASIL, **Lei nº 12.305/2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

_____. **Diretrizes curriculares nacionais gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DIVEI, p. 562, 2013.

_____. **O Brasil na agenda internacional para o desenvolvimento sustentável: um olhar externo sobre os desafios e oportunidades nas negociações de clima, biodiversidade e substâncias químicas**. Brasília: MMA, 2013.

CASTRO, Ronaldo Souza; BAETA, Anna Maria Bianchini. Autonomia intelectual. In: LOUREIRO, C.F., LAYRARGUES, P.P., CASTRO, R.S. (Orgs.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 3. Ed. p. 99-107, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra: Ecopedagogia e educação sustentável**. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latino americano de Ciencias Sociales. 2001.

GARCIA, O. G. Um sonho querido. **Revista Carta na escola**, nº 84, p.24-25, 2014.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009.

KINDEL, E. A. I. Educação Ambiental nos PCN. In: LISBOA, C. P; KINDEL, E. A. **Educação ambiental: da teoria a prática**. Porto Alegre: Mediação, 144p, 2012.

KNORST, P. A. R. Educação ambiental: um desafio para as unidades escolares. **Revista Unoesc e Ciência - ACHS**, v. 1, n. 2, p. 131-138, jul./dez, 2010.

LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2004.

LEAL, M. C. **Didática da Química: fundamentos e práticas para o Ensino Médio**. Dimensão. Belo Horizonte, 2009, 120 p.

LISBOA, C.; KINDEL, E. A. I. **Educação ambiental: da teoria a prática**. Porto Alegre: Mediação, 144p, 2012.

LINDER, E. L. Refletindo sobre o ambiente. In: LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (Orgs.). **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: mediação. p. 13-19, 2012.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de, (orgs.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. - 3. ed. - São Paulo: Cortez, 2005.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009.

KINDEL, E. A. I. **Educação ambiental: da teoria a prática**. Porto Alegre: Mediação, 144p, 2012.

LEFF, E. **A complexidade ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LEITE, R. F.; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental e ensino química: o que dizem os professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., **Atas...** Águas de Lindóia, SP - 10 a 14 de Novembro de 2013.

MANURETTO, L. F.; BUSSANELLO, S. Um estudo sobre inserção da Educação Ambiental nos projetos pedagógicos dos cursos do CESNORS/UFSM. **Revista de Administração de UFSM**, Santa Maria, v. 7, edição especial, p. 24-39, setembro de 2014.

MARTINS, A. B.; MARIA, L. C. de S.; AGUIAR, M. R. M. P. de. As drogas no ensino de química. **Revista Química Nova na Escola**. nº 18, nov., 2003.

MEIRA, L. Cultura digital e Ensino Médio. **Revista Pátio ensino médio**, ano 5, n.19. p. 6-9, dez 2013/fev. 2014.

MELO, G. P. **Noções práticas de educação ambiental para professores e outros agentes multiplicadores**. João Pessoa, 2007. Disponível em:

([http://pt.scribd.com/doc/9925570/ Noco-es-de-Educacao-Ambiental-Para Professores](http://pt.scribd.com/doc/9925570/Noco-es-de-Educacao-Ambiental-Para-Professores)). Acesso em: 28/01/2019.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

SANTOS, E. M. dos. **Educação Ambiental no Ensino de Química**: propostas curriculares brasileiras. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2012.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química**: compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 2003. 144 p.

TREVISAN, T. S.; MARTINS, P. L. O. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. **UNIrevista**, v. 1, n° 2. abr., 2006.