

A COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS SOB A PERSPECTIVA INVESTIGATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Maria Lúcia de Carvalho¹
Franswilker Francisco de Sousa²
Francinês Maria de Carvalho³
Lourival José de Sousa Neto⁴
Lucimária de Carvalho⁵
Francisco Mizael de Carvalho⁶

INTRODUÇÃO

A grande quantidade de lixo produzido pelo ser humano é um problema tanto nas grandes cidades, como nas pequenas comunidades. Isso acontece principalmente pelo grande consumo das pessoas em produtos com embalagem nada sustentáveis e que por vezes são descartados em locais inadequados. Nesse sentido, faz-se necessário compreender o que é a coleta seletiva de resíduos sólidos e como isso pode ser trabalhado na escola.

Existe uma grande quantidade de materiais que podem ser reutilizados, ou seja, ele pode ser usado para outro fim. Ao reaproveitar materiais, colaboramos com a gestão do lixo, já que daremos outra função para os resíduos em vez de descartá-los, e na redução da exploração de recursos naturais. Ou seja, se tiver um bom manejo na hora de voltar para o ambiente, a grande maioria dos produtos que usamos em nossas casas podem servir mais do que imaginamos, eles tem vida útil e podem ser usadas e transformadas novamente em um novo produto caso tenha um descarte correto, assim podendo ser levado para ser transformado em um novo material.

Ensinar ciências não é uma tarefa fácil, trabalhar educação ambiental no ensino de ciências muito menos. Uma vez que, cada aluno precisa ter consciência dos impactos negativos que o lixo produz e da consequência que isso traz a natureza. Nesse contexto, é necessário abordar a Educação ambiental nas aulas de Ciências para que o aluno conheça o impacto ambiental dos resíduos gerados por ele e pela sociedade, além de ressaltar o efeito do consumismo e efemeridade no uso dos materiais do cotidiano, como é o caso dos plásticos.

¹ Especialista em ensino de ciencias pela Universidade estadual do Paraná - UEL, misaellutero16@hotmail.com;

² Graduado pelo Curso de matemática Universida Estadual do Piauí- UFPI, misaellutero16@hotmail.com;

³ Graduada pelo do Curso de pedagogia Universidade Estadual - UEPI, misaellutero16@hotmail.com;

⁴ Graduado pelo do Curso de pedagogia Universidade Estadual - UEPI misaellutero16@hotmail.com;

⁵ Graduado pelo do Curso de História Universidade federal do Piauí-UFPI, misaellutero16@hotmail.com;

⁶ Especialista em ensino de ciencias pela Universidade estadual do Paraná - UEL, misaellutero16@hotmail.com;

METODOLOGIA

O ensino de ciências através da aula investigativa no ensino fundamental pretende-se que os alunos e estudantes daquela turma tenham acesso à diversidade de conhecimentos científicos e que saibam pelo menos a aproximação do processo ensino/aprendizagem sobre o impacto causado pelo descarte incorreto de resíduos sólidos no meio ambiente.

A presente proposta investigativa foi realizada na escola da zona rural do município de Padre Marcos-PI, que fica situada à 405,6 KM da capital Teresina. A Escola José Jubelino de Macedo oferta ensino fundamental- anos iniciais e anos finais e a Educação de jovens e adultos (EJA).

Inicialmente foi escolhida uma turma de sexto ano do ensino fundamental a fim de aplicar a proposta investigativa no ensino de ciências. A turma escolhida é composta por 14 alunos com idades de 11 e 12 anos. As aulas da turma estão acontecendo em formato híbrido. A professora iniciou a aula lendo um texto que fala sobre a poluição do meio ambiente. Após a leitura a professora disponibilizou um link e pediu que os alunos respondessem o questionário no Google Forms e somente depois iria fazer as considerações com a turma. O questionário aplicado era estruturado com cinco perguntas.

As perguntas do questionário eram as seguintes: Você sabe o que é a coleta seletiva de resíduos sólidos? Em sua cidade possui coleta seletiva de resíduos sólidos? Você sabe quanto tempo dura cada lixo sólido descartado em sua casa? Quais resíduos sólidos (listados abaixo) mais são descartados em sua casa? Qual o destino do lixo produzido diariamente por você e as pessoas que moram em sua casa?

Após a aplicação do questionário a professora deu continuidade à aula indagando os alunos sobre as perguntas dadas por eles. E surgiu um debate em torno da temática de coleta seletiva de resíduos sólidos. Diante disso, a professora sugeriu que eles pesquisassem sobre a coleta seletiva do município (se possui) e sobre os impactos negativos que a não coleta seletiva podem trazer para a sociedade em geral.

Na aula seguinte a professora dividiu o tempo da aula para que todos tivessem a oportunidade de expor suas pesquisas, dar sua opinião a respeito, bem como fazer um debate com os colegas. Nesse momento, cada aluno expressou seu conhecimento adquirido através das pesquisas em sites e livros sobre a coleta seletiva dos resíduos sólidos.

No final da aula, a professora disponibilizou um novo questionário via Google Forms a respeito do ensino de ciências com método investigativo. As perguntas do questionário eram as seguintes: Você conseguiu aprender através do ensino investigação? Esse método de ensino



ajuda a compreender melhor os conteúdos? A proposta da aula sobre a coleta seletiva trouxe reflexões e mudanças a respeito dos seus hábitos?

REFERENCIAL TEÓRICO

O Brasil gerou, em 2018, 79 milhões de toneladas de lixo por ano, um aumento de quase 1% em relação ao ano anterior, segundo o panorama dos resíduos sólidos 2018, elaborados pela associação brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos (ABRELPE). Segundo a ABNT (1987) apud D'ALMEIDA e VILHENA (2000, P.29): “denomina-se lixo os restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, semissólido ou semilíquido”.

O último Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 mostra que a maior parte da população brasileira está concentrada em áreas urbanas. Assim, a quantidade de resíduos vem crescendo com o aumento da população, acarretando diretamente no aumento do volume de lixo produzido nos centros urbanos. O processo de coleta seletiva de resíduos sólidos não é fácil. Exige muito comprometimento e dedicação por parte de todos os envolvidos. Coletar os resíduos sólidos que já não tem utilidade em nossas casas é fundamental. CUNHA afirma que a Coleta Seletiva é parte fundamental de um projeto de reciclagem, e quando bem gerenciada contribuirá decisivamente para aumentar sua eficiência.

Ainda sobre a coleta seletiva de resíduos sólidos, é válido lembrar que é preciso muito cuidado na hora de fazer os descartes de certos itens, para evitar danos ao meio ambiente. Uma vez que, existem alguns que podem gerar impactos tanto na contaminação dos solos, na saúde, condições estéticas e outros.

Segundo estudo feito pelo fundo mundial pela natureza (WWF, Sigla em inglês) o Brasil é o 4º maior produtor de lixo plástico do mundo, atrás apenas de Estados Unidos, China e Índia. O país também é um dos que menos recicla este tipo de lixo: apenas 1,2% são reciclados, ou seja, 145.043 toneladas.

O destino inadequado de resíduos sólidos é um dos maiores problemas das gestões municipais brasileiras. Segundo dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020, diz que cada brasileiro produz, em média, 379,2 kg de lixo por ano, o que corresponde a mais de 1 kg por dia. Ao decorrer dos tempos podemos notar que com a evolução tecnológica, no decorrer dos anos trouxeram inúmeras transformações no processo produtivo, na quantidade de

itens, na disposição da população e na facilidade de descarte e substituição de um produto por outro.

O lixo é considerado todo resto, ou seja, tudo que produzimos nas nossas atividades humanas e consideradas inúteis, indesejáveis ou descartáveis pelos seus geradores sendo classificados de acordo com sua origem e composição. Nesse sentido, faz-se necessário a coleta seletiva dos resíduos sólidos. A coleta seletiva tem o intuito de amenizar através de mudanças de hábitos da população, aproximando as mesmas a se sentirem responsáveis pela quantidade de resíduos que cada um produz os impactos negativos que o lixo produz na natureza e os prejuízos que causam a vida na terra. Impactos esses que podem ser combatidos com ações conscientes, que devem surgir da mente de cada ser humano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as respostas dos alunos percebeu-se que somente 50% dos alunos conheciam o que era coleta seletiva. Na segunda pergunta do questionário, 57,10% dos alunos relataram na sua cidade não possuem coleta seletiva de resíduos sólidos.

O período para o material se decompor varia muito e vai depender das condições do ambiente e da sua composição, ao responder a terceira pergunta do questionário lançado aos envolvidos na pesquisa 64,3 não sabia quanto tempo durava no meio ambiente cada resíduo sólido que era descartado de forma impropria em suas casas.

A sociedade está sempre em busca de melhor qualidade de vida e com isso aumenta o consumo de bens duráveis e não duráveis, gerando desta forma mais lixo e com isso aumenta os problemas das prefeituras em se conseguir mais locais para depositar tal lixo proveniente do consumo exagerado das pessoas. Deste modo, as atividades domésticas, comercial, hospitalar, construção e demolição, poda e capina, dentre outras, originam diversos rejeitos, classificados como resíduos sólidos urbanos, que de alguma forma precisam ser dispostos em áreas diferenciadas conforme classificação quanto ao risco ao meio ambiente e a saúde pública.

Na quarta questão foi feita uma indagação sobre quais resíduos sólidos mais eram utilizados em suas casas, sendo que foi apresentados algumas opções, 7,1% responderam que era garra PET, 92,9% relatou que o que mais era usado em sua casa era: embalagem de arroz, macarrão, açúcar e feijão.

Na quinta pergunta do questionário observamos que 85,7% responderam que o lixo de sua casa era queimado e 14,3% é levado para o lixão municipal. Até então nota se que



a queima inadequada tem sido a solução mais utilizada para dar destino à solução dos resíduos sólidos dentre as famílias dos alunos que responderam o questionário. Ao observar os dados finais da pesquisa respondida pela turma podemos verificar que grande parte dos alunos não tinha conhecimento nenhum sobre o mal e as consequências que os resíduos sólidos descartados de forma inadequada geral no ambiente em que vivem, podendo prejudicar suas vidas de várias formas em um futuro bem próximo.

Podemos observar que a coleta seletiva é uma das melhores alternativas para a problematização do lixo gerada pelos resíduos sólidos. Por outro lado, podemos considerar a mesma como um processo de educação ambiental, já que vem para gerar na comunidade local a sensibilização sobre a quantidade produzida de resíduos sólidos. A coleta seletiva começa dentro das residências, onde há a separação do lixo, com a posterior coleta no município. É de extrema importância a preocupação e a ação dos municípios no emprego da coleta seletiva, pois é o poder público que é responsável pela coleta dos materiais, que podem ser levados para centros de reciclagem ou cooperativas de coleta de lixo. (LOGA, 2013).

De acordo com os dados analisados acima pode se observar que a população envolvida na pesquisa não tinha conhecimento adequado sobre o mal que os resíduos sólidos podem gerar no ambiente, não tinham uma preocupação em saber para onde vai aquele lixo que é gerado diariamente em suas casas. Há também uma necessidade grande de investimento sobre educação ambiental naquela comunidade escolar. Para que os mesmos venham a contribuir com a redução de resíduos sólidos jogados ao meio ambiente de qualquer maneira. Somente com essa sensibilização da população em relação ao meio ambiente que ocorrerá uma redução dos lixos descartados de forma incorreta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em decorrência do alto índice de lixo abandonado ao solo de qualquer maneira, pode se notar que a comunidade necessita de uma intervenção para melhor manusear o seu lixo domiciliar. O saneamento básico, portanto, é fundamental na prevenção de doenças. Além disso, a conservação da limpeza dos ambientes, evitando resíduos sólidos em locais inadequados, por exemplo, também evita a proliferação de vetores de doenças como ratos e insetos que são responsáveis pela disseminação de algumas moléstias.



Pode se perceber que a comunidade escolar estudada ficou sensibilizada enquanto a importância de fazer o descarte adequado do seu lixo, mesmo que seja somente o seu lixo domiciliar, mas que sempre tenha em si a importância de fazer o manejo correto do seu lixo.

Contudo, posso confiar que esse trabalho tenha alcançado seu principal objetivo de fazer os alunos despertarem para importância do descarte correto do lixo é saber a relevância que tem a ciência na vida de cada ser daquela sociedade, podendo assim, torná-los pessoas capacitadas e revolucionárias daquele local, fazendo mudanças através do estudo das ciências.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS. Resíduos sólidos: manual de boas práticas no planejamento. 2012.

BRASIL. Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 2 de out. 2021.

CENTENARO, Wolnei Luiz Amado. ECOGERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NA MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM RIO

GRANDE DO SUL. 2011. 120 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ecologia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Erechim, RS, 2011.

COIMBRA, A. de S. Interdisciplinaridade e educação ambiental: integrando seus princípios necessários. Pós- Graduação- UFJF. 2010. Disponível em: <<<http://www.ufjf.br/virtu/files/2010/03/artigo-1a2.pdf>>> Acesso dia 09 de Set de 2021.

CUNHA, Ana Luiza. O gerenciamento dos resíduos sólidos visto como equilíbrio social, ambiental e financeiro. Tec Hoje. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1153>. Acesso em: 09 de set 2021.

LOGA. Logística Ambiental de São Paulo. Princípio dos 3R's. disponível em <http://www.loga.com.br/conteudo.CP=LOGA&PG.107>. Acesso em: 05 de Set 2021.

PENSAMENTO VERDE. Decomposição da Garrafa Pet. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/o-papel-do-catador-de-lixo-na-reciclagem/>. Acesso em: 27 de Ago 2021.

REVISTAGALILEU.GLOBO.COM/ciencia/Meio-Ambiente/noticia/202/por-que-o-brasil-ainda-recicla-taopouco-produz-tanto-lixo.html:#~=o%20Brasil%20gerou%2C%2. Acesso em: 09 de set 2021.

SANTOS, P. T. A.; DIAS, J.; LIMA, V. E.; OLIVEIRA, M. J. L.; NETO, J. A.; CELESTINO, V. Q. Lixo e reciclagem como tema motivador no ensino de química.