

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FOCO NOS RESÍDUOS SÓLIDOS: ABORDAGEM PERCEPTIVA EM AMBIENTE ESCOLAR

Maciel Bomfim do Nascimento ¹
Edna Régia Sérvo do Nascimento ²

RESUMO

Objetivou-se com esta pesquisa uma análise do conhecimento de alunos em uma de Escola de Ensino Profissionalizante e Médio de Crateús-CE em relação ao saber sobre a educação Ambiental com o foco nos assuntos que contempla os Resíduos Sólidos no Ensino Médio. O desenvolvimento do trabalho se deu em dois momentos distintos: com um levantamento bibliográfico, em seguida a coleta de dados através da aplicação de um questionário quantitativo abordando o tema resíduos sólidos e Educação Ambiental e finalizou-se com uma ação de intervenção. Após a análise dos noventa questionários observou-se que os alunos têm conhecimento sobre resíduos sólidos, embora esse tema seja pouco trabalhado dentro da Educação Ambiental. A maioria dos alunos deixaram evidenciado que o conhecimento do conceito de resíduos sólidos é relevante, tendo a TV como uma importante ferramenta de informação. Contudo, os discentes possuem o conhecimento em resíduos, mesmo que adquirido em uma maior proporção através da mídia, porém a Educação Ambiental deve estar mais atuante em relação a esse tema dentro da sala de aula para que possa ser trabalhada e repassada ao aluno informações e fatos vivenciados a própria realidade destes.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Resíduos Sólidos, Ensino.

INTRODUÇÃO

Atualmente, no século XXI é constatada uma crescente e enorme produção de resíduos sólidos, fato este, provocado principalmente por intermédio das ações humanas e provocando uma série de impactos em todos os ambientes (VASCONCELOS; *et al.*, 2016).

Diante disso, o ambiente escolar é reconhecidamente um espaço incrivelmente excepcional para instituir ligações e transmissões, entre todas as classes sociais e, sobretudo, perceber as problemáticas causadas, a exemplo da produção desordenada dos resíduos. Com as possibilidades para condicionar alternativas que estimulem os alunos a terem concepções, bem como posturas cidadãs, sendo informados de suas responsabilidades e, principalmente, se perceberem como integrantes do meio ambiente.

A Educação Ambiental, por sua vez, vem assumindo um papel cada vez mais importante para o desenvolvimento de uma consciência ecológica na nossa sociedade. Na finalidade principal das ações em estimular práticas adequadas e responsáveis do uso dos

¹Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Ceará - UFC, maciel.biologia@gmail.com;

²Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, edinhaservolo@hotmail.com

recursos naturais, bem como a mudança da percepção dos indivíduos para que abandonem a postura passiva quanto à qualidade do ambiente em que vivem. Sendo necessária e urgente outra postura do corpo social para que seja possível uma reversão dos índices de degradação ambiental observados na contemporaneidade (QUINTAS, 2004).

Os alicerces dos aspectos nas ações educativas visam uma concepção de cidadãos éticos e participativos que situem uma relação respeitosa e harmoniosa. Nesse sentido, a escola, tem como foco o auxílio no processo formativo de pessoas críticas e participativas e, portanto, deve instigar os educandos para diferentes contextos para construir o seu pensamento de modo a priorizar tanto o coletivo, quanto o individual (GRYNSZPAN, 2014).

O currículo escolar na atualidade faz abordagem nos diversos aspectos em ecologia e biologia que são essenciais para o desenvolvimento social, cultural e intelectual dos educandos. Porém, esses conteúdos são abordados de modo fragmentado, sem relação com as realidades dos alunos, não havendo uma certa carência com relação às questões ambientais e em relação a temática resíduos sólidos (TEIXEIRA; MARQUES, PEREIRA, 2017).

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi observar a abordagem da temática resíduos sólidos urbanos e em quais contextos estão sendo abordado numa unidade escolar nível médio com categoria profissionalizante, avaliando também o conhecimento dos alunos.

METODOLOGIA

O estudo fundamentou-se numa abordagem quali-quantitativa, envolvendo as seguintes etapas: realização de pesquisa bibliográfica, com abordagens nas temáticas da abordagem da Educação Ambiental no espaço escolar, Gestão de Resíduos sólidos e da legislação e ações governamentais para os impactos dos resíduos sólidos na sociedade. No segundo momento, com a realização de entrevistas e aplicação de questionários.

Uma das técnicas utilizadas para a coleta de dados na pesquisa foi à aplicação de questionários, dos quais, estiveram presentes em sua estrutura questionamentos abertos, fechados e mistos. Considerando que este estudo reflete sobre a formação e percepção de alunos, quanto ao conhecimento e gerenciamento dos resíduos sólidos, foram aplicados noventa questionários, durante o mês de novembro de dois mil e dezoito, para alunos devidamente matriculados no 3º ano do ensino médio em unidade escolar estadual localizada na cidade de Crateús-Ceará.

Utilizou-se critérios para a escolha da escola participante da pesquisa. Através de percepções na distinção das metodologias de ensino dos professores de Biologia, no modo

como se trabalha com a temática que contempla a educação Ambiental, sobretudo os resíduos sólidos no processo de reciclagem. Cabe informar que a escola consentiu a pesquisa, entretanto, porém que omitisse o nome da instituição, por questões éticas e pedagógicas.

Para isso, foi necessário a separação dos alunos envolvidos nas suas respectivas turmas, para aplicação de questionário. Para a “Turma A”, quarenta e cinco discentes, estes que tinham aulas com o professor que pouco abordava a Educação Ambiental, considerando a necessidade de uma contextualização atual, com a temática dos Resíduos Sólidos dentro das aulas de Biologia. Já para aqueles que tinham aulas com metodologias ativas, através de projetos e aprofundamento da EA, caracterizados como “Turma B”, no total de quarenta e cinco alunos, o perfil traçado de acordo com o profissional que atua junto aos discentes, onde se identificou ações e projetos interdisciplinares, sobretudo das temáticas supracitadas.

O instrumental aplicado contemplou oito indagações objetivas referentes ao conhecimento dos participantes sobre a Educação Ambiental, Gestão e conceitos dos Resíduos Sólidos. Tais questionamentos para a busca da distinção nas abordagens de conhecimentos e seus efeitos, bem como se trabalha com a Educação Ambiental no âmbito escolar, em especial no Ensino Médio.

DESENVOLVIMENTO

Resíduos Sólidos: definições, composição e classificação

Atualmente existe uma ampla variedade de resíduos, sendo os mesmos considerados por muitos como restos, detritos ou objetos que não servem mais. Porém, de acordo com Lovato e Silva (2014), não existe um conceito invariável para o termo “Resíduos Sólidos”, podendo estes apresentar algumas semelhanças.

Monteiro *et al.* (2001), caracteriza os resíduos como sendo todo e qualquer material sólido ou semi-sólido inútil e que deve ser retirado por ter sido classificado como desnecessário por quem o rejeita.

Existem maneiras diversas para a classificação dos resíduos sólidos (RS), que são conforme suas características ou propriedades. Essas classificações podem ser: por sua natureza física (seco e molhado), composição química (matéria orgânica e inorgânica), quanto à periculosidade (perigosos, não inertes e inertes) e/ou sua origem (domiciliar, serviços de saúde, comercial, público, entulho, industrial, agrícola, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários) (VASCONCELOS; *et al.*, 2016).

Conforme Brasil (2012), a coleta seletiva ocorre mediante a separação prévia dos resíduos sólidos recicláveis e reaproveitáveis (papéis, vidros, plásticos, metais), dos orgânicos (“molhados”), levando em conta a sua composição e constituição. Sendo assim, uma ferramenta essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente apropriada dos rejeitos, conforme disposto no art.54 da Lei nº 12.305, de 2010.

O recolhimento dos materiais recicláveis e orgânicos, que foram separados e descartados na própria fonte geradora poderá ser reutilizado ou reciclado. O trabalho de coleta seletiva e de reciclagem são bases fundamentais para minimizar a quantidade de resíduos sólidos gerados e destinados aos aterros. Ações como estas competem ao poder público, empresas privadas e a toda sociedade (CAVALCANTE; SOUZA; ALVES, 2011).

Segundo Besen, Ribeiro e Gunther (2011) no Brasil a coleta seletiva dos produtos recicláveis vem atuando positivamente em vários aspectos. Nos aterros e lixões, por exemplo, apresentam um decréscimo da quantidade de resíduos, além do crescimento de catadores organizados em cooperativas e associações gerando trabalho e renda para muitas famílias.

A reciclagem assume hoje diferentes funções na sociedade, pois além da preservação ambiental com menos resíduos destinados aos aterros, proporciona emprego e geração de renda a diversas famílias, suprindo necessidades essenciais de pessoas que se encontram em determinadas camadas sociais, resgatando assim melhorias de vida e da natureza (FUCHTER; BERRI, 2011).

Impactos causados pelos resíduos sólidos no meio ambiente

Os resíduos sólidos gerados pela sociedade em suas várias atividades, quando gerenciados de forma inadequada, decorrem em riscos à saúde pública, causando degradação ambiental, além dos aspectos sociais, econômicos e administrativos incluídos na questão (CARVALHO; GUERRA, 2015).

Conforme Carvalho e Guerra (2015) a incorreta disposição final dos resíduos, além de causar poluição do solo, coopera para a poluição das águas e do ar. A poluição das águas ocorre por meio de fenômenos naturais como a lixiviação, percolação, arrastamento, solução, etc. Na poluição do ar, verificam-se efluentes gasosos e particulados emitidos para a atmosfera, procedentes das várias atividades do homem.

Geralmente nas áreas urbanas, muitos materiais em desuso são colocados nas margens ou dentro de rios, terrenos baldios, vias públicas e encostas de morros. As consequências são as diversas, podendo citar: entupimento nas redes de esgotos, ocasionado alagamentos,

enchentes, maus cheiros, contágios das águas superficiais e subterrâneas, proliferação de vetores (baratas, ratos, insetos), atingindo também grupos de pessoas, por meio da contaminação de agentes patogênicos. (NASCIMENTO, 2006).

O manuseio apropriado dos resíduos perfaz uma importante técnica de conservação do meio ambiente, assim como promoção e proteção da saúde. Gouveia (2012) relata que diariamente, são recolhidas no Brasil entre 180 e 250 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos. Embora tenha havido progresso nos últimos vinte anos, os resíduos ainda são depositados em vazadouros a céu aberto, os chamados lixões, em mais da metade dos municípios brasileiros (GOUVEIA, 2012).

Educação Ambiental, Escolas os Resíduos Sólidos

A educação ambiental assume novas dimensões em torno do tema “Resíduos Sólidos”, sendo o apoio principal na mudança das relações sociais, focando um novo olhar sobre a realidade social na geração e destinação, com constantes ações e comportamentos sócios construtivos. Admitindo-se ser de extrema urgência sensibilizar e chamar a atenção dos autores em torno dos problemas com novos conhecimentos, estimulando atitudes que possam interagir na busca de novas medidas (BRASIL, 2011).

A educação ambiental tem como preceito fundamental à formação de cidadãos com consciência para compreender as ações sócio-ambientais e atuar sobre elas. Fazendo a ligação com o tema dos resíduos, pressupõe-se um posicionamento político (individual e coletivo) frente à problemática, requerendo o aprofundamento no assunto e seguindo o principal caminho: consumo, geração, descarte seletivo, disposição dos resíduos, entre outros (SILVA, 2009).

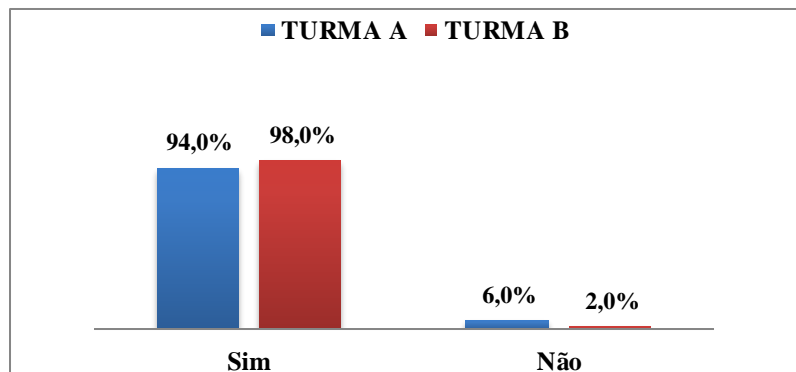
As escolas junto aos grupos ambientalistas e diversas entidades de classes são os principais núcleos de disseminação de conhecimento formal e conscientização ambiental. Iniciar a gestão integrada de resíduos sólidos na escola é uma grande contribuição para a formação de indivíduos ambientalmente comprometidos a tornar o planeta mais sustentável. (TEIXEIRA; MARQUES; PEREIRA, 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da pesquisa realizada na escola de ensino médio e profissional, foram analisadas as respostas dos discentes de duas turmas de 3º ano (turma A e B), totalizando noventa alunos questionados.

No gráfico 01 está representado uma análise do conhecimento apontado pelos alunos com relação à temática de resíduos sólidos nas duas turmas. Verificou-se que na turma B, 98% responderam saber e apenas 2,0% disseram que não possuíam nenhum conhecimento sobre o assunto, já na turma A, 94% responderam que sabiam e somente 6% não tinham conhecimento sobre resíduos sólidos.

Gráfico 01 - Conhecimento dos alunos sobre resíduos sólidos.

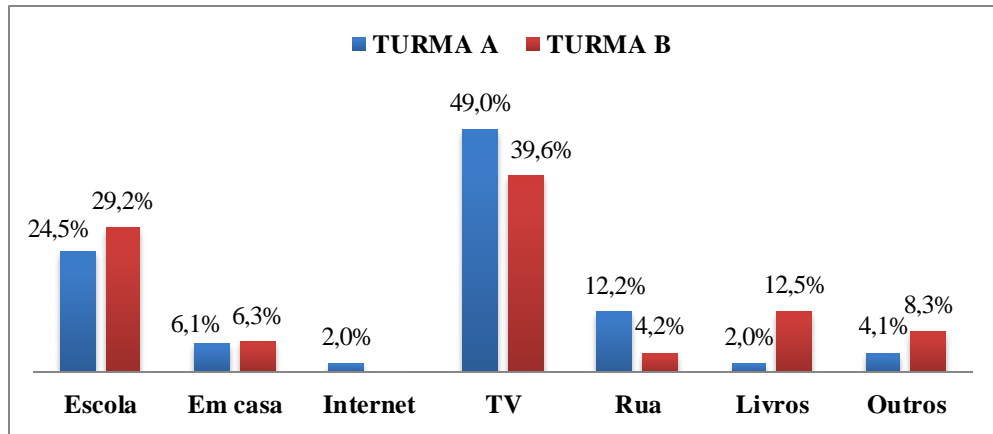


Fonte: AUTOR, 2019.

Para Nascimento (2006) o conceito de resíduo ao ser trabalhado no ambiente escolar deve favorecer ao aluno o acesso a uma série de informações importantes assim como a origem dos resíduos, características físicas, destinação, utilidades, dentre outros, tornando-o cada vez mais complexo, exigindo dos indivíduos um nível de desenvolvimento ampliado para acompanhar o processo de expansão destes conceitos.

Para isso, os estudantes foram questionados sobre as fontes de informações que os mesmos dispõem referente aos resíduos sólidos, de acordo com os resultados, 49% da turma A e 39,6% da turma B, relataram que a TV é umas das principais fontes de informação, seguido da escola com 24,5% na turma A e 29,2% na turma B (Gráfico 02).

Gráfico 02 - Percentual das principais fontes de informação sobre resíduos sólidos por parte dos discentes entrevistados.



Fonte: AUTOR, 2019.

Inúmeras são as formas tecnológicas dispostas na sociedade que podem ser utilizadas como fontes de conhecimento para todas as classes sociais. Cabem a todos os grupos de pessoas saberem usá-las e aproveitá-las (CRUZ, 2008).

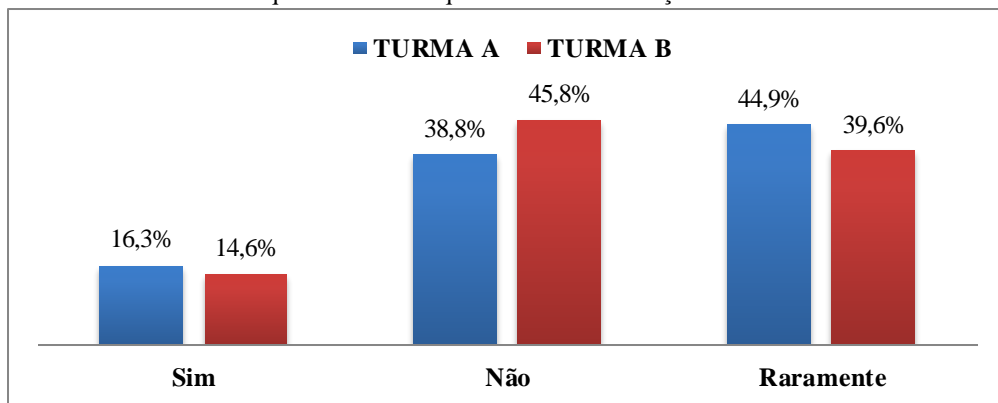
Ao analisar a frequência de aulas exclusivamente direcionadas para educação ambiental com o tema resíduo sólido, a turma A, apresentou 44,9% tendo raramente aulas nessa categoria, na turma B, o resultado foi de 39,6%. Apenas 16,35% na turma A afirmaram a presença da aula de educação ambiental dentro deste contexto e 14,6% na turma B. Em ambas as turmas foram observadas que há uma carência das aulas de educação ambiental abordando o tema resíduos sólidos (Gráfico 03).

Pensando nisso, o Senado Brasileiro aprovou em 27 de abril de 1999 a Lei nº 9.795/1999 (BRASIL, 1999), a Lei da Educação Ambiental, que em seu Art. 2º mostra que “ a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo se fazer presente, na forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Além disso, as instituições de ensino básico são norteadas por tal lei a desenvolverem suas ações em prol do meio ambiente, para que os educandos venham a preservar e utilizar com parcimônia os recursos oferecidos pela natureza.

Deve-se ao fato de que a Educação ambiental é trabalhada em alguns momentos com a disciplina de biologia, nos conteúdos de Ecologia, embora sejam realizados trabalhos e atividades interdisciplinares, de acordo com os planos de ação dos professores dentro das áreas de conhecimento, mas deixa a se desejar uma abordagem minuciosa sobre os Resíduos Sólidos e os processos de gerenciamentos para conscientização ambiental.

Na compreensão da problemática sobre os resíduos sólidos e sua busca de resolução pressupõem mais do que a adoção de tecnologias. Uma ação na origem do problema exige reflexão não sobre o lixo em si, no aspecto material, mas quanto ao seu significado simbólico, seu papel e sua contextualização com as práticas culturais. Nenhum espaço mostra-se melhor para se obter essa reflexão do que a escola, já que este é o local onde se constrói o conhecimento e se prepara o cidadão para a sociedade.

Gráfico 03 - Frequência de aula que envolve a Educação Ambiental.



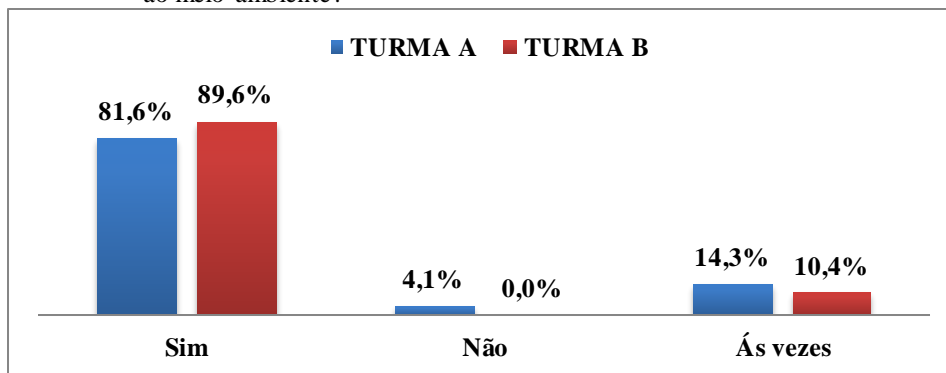
Fonte: AUTOR, 2019.

É preciso que o paradigma disciplinar, no qual, a escola utiliza a educação ambiental seja modificado, também que educadores, educandos construam ideais que se tornem realidade, adotando e incluindo temas transversais, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, como um trabalho diário e contínuo, fornecendo elementos para que o educando se construa um cidadão agente em seu espaço de vivência (MUNHOZ *et al.*, 2012).

É essencial que a escola se desligue da rotina tradicional e passe a atuar na formação professores, alunos, funcionários, com contribuição da comunidade para que sejam capazes de participar ativamente nas tomadas de decisões, criando espaços em prol da educação ambiental (ANDRADE, 2011).

Analisando os problemas em que os resíduos podem causar na sociedade e ao meio ambiente o gráfico 04 mostra o seguinte posicionamento das classes. Na turma A (81,6%) e turma B (89,6%) responderam que são conhecedores.

Gráfico 04 - A produção de resíduos sólidos pode causar sérios problemas à sociedade e ao meio ambiente?

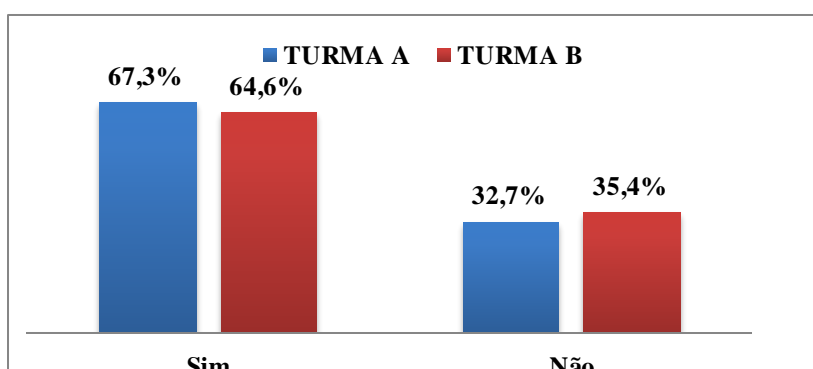


Fonte: AUTOR, 2019.

Para Silva (2009) entre os diferentes impactos ambientais negativos que podem ser originados a partir do lixo produzido estão os efeitos decorrentes da prática de disposição imprópria. Dessa maneira, a escola de um modo geral, ainda transmite aos alunos um conhecimento fragmentando, às vezes expondo que é possível se resolver os problemas de natureza ambiental, orientando e propondo algumas medidas de intervenção, sem, contudo, realizar um trabalho mais concreto de atuação no âmbito social e de saúde.

Abordados sobre a importância da implantação da coleta seletiva nas ruas a média de resultados que justificam e apontam que é uma prática importante são de 68% para as duas turmas (gráfico 05).

Gráfico 05 - Conhecimento dos entrevistados em relação à existência de coleta seletiva na sua localidade.



Fonte: AUTOR, 2019.

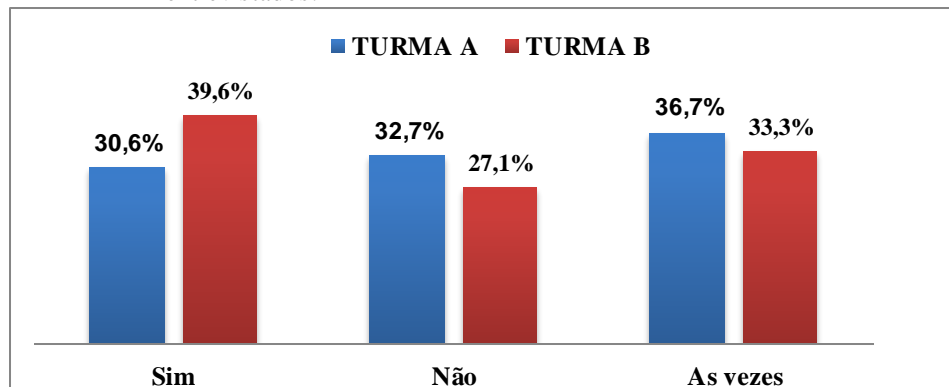
A cidade de Crateús desenvolve a prática de coleta seletiva desde com 2012. A responsabilidade pela destinação final do lixo é da prefeitura, mas nem sempre a coleta seletiva surge como iniciativa da própria administração municipal.

Pois considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva e destinação final dos resíduos é de obrigação dos municípios e as metas referentes à

coleta seletiva fazem parte do conteúdo mínimo que deve constar nos planos de gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios (BRASIL, 2010).

Em relação à separação dos resíduos em suas residências, os resultados foram: 39,6% na turma B possuem o hábito de separar, 33,3% dos alunos somente em algumas situações. Já na turma A, 30,6% disseram separar e 36,7% somente às vezes (Gráfico 06).

Gráfico 06 - Porcentagem referente à separação dos resíduos nas residências dos alunos entrevistados.



Fonte: AUTOR, 2019.

De acordo com Voltani e Navarro (2012), por esses e outros motivos, o papel do educador é fundamental na mudança desses sujeitos, mostrando que a reciclagem em casa é importante e fundamental para construir ideias de convivência moderada e prudente com o meio ambiente, tornando esse sujeito corretamente ecológico.

Observa-se que são necessárias mudanças de atitudes que contribuam efetivamente em algumas práticas do cotidiano. Passando para a escola uma discussão entre professor e aluno na mobilização da comunidade em geral, para realização de ações, onde todos desenvolvam uma postura e conhecimento no meio social colaborando para uma sociedade ambientalmente sustentável assegurando-lhes um futuro melhor diante do ambiente em que vive.

Na questão representada em gráfico 07, uma importante parcela da turma A 95,9% e a turma B 77,1%, afirmaram a reciclagem como uma alternativa de emprego e diminuição desses materiais no ambiente.

Para Fuchter e Berri (2011), dentre outros benefícios, a reciclagem é um recurso para dar destino adequado aos descartados tanto na zona urbana quanto na zona rural. Os que são reciclados trazem vantagens principalmente na economia de energia, reaproveitando os materiais já existentes, preservando o meio ambiente, aumentando a vida útil dos aterros sanitários. Vale ressaltar, que os dados obtidos através desta pesquisa, foram repassados para a coordenação de área da escola, para orientação dos profissionais envolvidos no processo,

tendo em vista o fortalecimento das suas práticas e implementação no plano de trabalho, com os assuntos que problematizem os Resíduos Sólidos e das temáticas sobre educação Ambiental. Pois, acredita-se em uma melhor criticidade sobre o tema e estratégias pedagógicas para formação humana e protagonista dos jovens pesquisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível concluir que os alunos sabem sobre conceitos, conhecem o tema “Resíduos Sólidos”, é uma temática debatida no cotidiano de todos, porém, foi possível observar que é pouco enfatizada através da educação ambiental em sala de aula. Quanto ao relato dos questionados sobre o acesso a informações direcionadas ao tema, muitos utilizam as mídias através das mídias para complementação do conhecimento. A maioria dos discentes do grupo amostral da instituição escolar são sabedores dos benefícios da coleta seletiva em relação ao meio ambiente e a sociedade. Porém, não fazem essa prática sustentável em suas residências. Verifica-se que os alunos estão conscientes dos malefícios que os resíduos podem causar ao meio ambiente, mesmo que muitos ainda não tenham interesses em participar de campanhas que contribuam para a preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. N. de. **Educação Ambiental na Classe 11 em Sobradinho Distrito Federal- Análise das atividades voltadas para o Ensino Fundamental I**. Brasília- DF, 2011. 56.f. Monografia (Bacharelado)- Universidade de Brasília Departamento de Administração – EaD. Brasília- DF, 2011.

BESSEN, G. R.; RIBEIRO, H.; GUNTHER, W. M. R. Gestão de resíduos sólidos domiciliares na Região Metropolitana de São Paulo nos anos 2004 a 2010: subsídios para a implementação da Política Nacional. **Conexão Academia, Abrelpe**, São Paulo, v. 1, n.1, p. 11- 83, set. 2011.

BRASIL. **Educação**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2011. Disponível em: <www.mec.gov.br/seed>. Acesso em: 05 de Nov. de 2018.

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política nacional de resíduos sólidos** [recurso eletrônico]. 2. ed. Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. p. 73 Série legislação; n. 81.

CAVALCANTE, C.R; SOUZA, F. C. S; ALVES, G. S. **Estudo do gerenciamento da coleta seletiva dos resíduos sólidos no município de Mossoró-RN**. HOLOS, Mossoró- RN, ano 27, v. 4, p. 51-64, jun. 2011.

CARVALHO, A. G.; GUERRA, L. D. Ponto de inflexão no planejamento da gestão de resíduos sólidos urbanos: a superação da secundarização da questão socioambiental em

campina grande – PB? **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**. Recife, v. 10 n. 1., p. 150-169, 2015.

CRUZ, J. M. de O. **Processo de Ensino-Aprendizagem na Sociedade da Informação**. Educ. Soc. Campinas, v. 29, n. 105, p.1023-1042, set- dez. 2008.

GRYNSZPAN, D. **Educação Ambiental em uma perspectiva CTSA: orientações teórico-metodológicas para práticas investigativas**. Petrópolis: Vozes, 2014.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, 17(6) p. 1503-1510, São Paulo, 2012.

GUERREIRO, R. de M. **Normas Ambientais, Sistema de Gestão Ambiental e Educação Ambiental: uma Abordagem na Escola**. Brasília, 2011. 35 f. Monografia (Ensino de Química). Instituto de Química da Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2011.

LOVATO, P. A; SILVA, C. A. Diagnóstico dos resíduos sólidos domiciliares no município de Rolândia – PR. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 8, n. 2, p,37 – 45, 2014.

MONTEIRO, J. H. P. *et al.* **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200p.

MUNHOZ, J. M.; *et al.* A Educação Ambiental no Ambiente Escolar como Auxiliadora na Formação de Educandos Cidadãos. **Monografias Ambientais**, v. 8, n.8, p. 1817-1823, 2012.

NASCIMENTO, C. M. T. do. **Educação Ambiental: Práxis Educativa na Conscientização da Problemática do Lixo**. 2006. 111f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)- Universidade Federal do Ceará- UFC, Fortaleza, 2006.

QUINTAS, J. S. **Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de Educação Ambiental transformadora e emancipatória**. In: LAYRAGUES, P. P. (coord.). **Identidade da Educação Ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2004. 156p.

SILVA, A. P. **Educação Ambiental em Resíduos Sólidos nas Unidades Escolares Municipais de Presidente Prudente – SP**. 2009. 207f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente – SP, 2009.

TEIXEIRA, T. S.; MARQUES, E. A.; PEREIRA, J. R. Educação ambiental em escolas públicas: caminho para adultos mais conscientes. **Rev. Ciênc. Ext.** v.13, n.1, p. 64-71, 2017. http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1370/1353.

VASCONCELOS, F. H. L. *et al.*. **Educação ambiental: da teoria à prática**. Universidade Federal do Ceará. Recife: Imprima, 2016.

VOLTANI, J. C.; NAVARRO, R. M. S. Panorama da Educação Ambiental nas Escolas Públicas. **Monografias Ambientais**, v. 6, n. 6, p. 1322–1340, mar. 2012.