Educação Ambiental em resíduos sólidos no ensino de Ciências do 5º ano

Environmental Education in solid residue in the teaching of Sciences of the 5th year

DOI:10.34117/bjdv7n3-418

Recebimento dos originais: 17/02/2021
Aceitação para publicação: 17/03/2021

Letícia Mendonça da Silva
Mestranda em Gestão do Ensino da Educação Básica pela Universidade Federal do Maranhão – PPGEEB/UFMA
Coordenadora Pedagógica da SEMED/São Luís
Endereço: Rua Cel. Eurípedes Bezerra, s/n, Cd.Solar da Ilha 3, bl 1, ap. 02, Turu, CEP 65066-260, São Luís/MA.
E-mail: lekamendonca@gmail.com

Kaciana Nascimento da Silveira Rosa
Doutora em Educação (Psicologia da Educação) pela Pontíficia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP
Docente da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Endereço: Av. dos Holandeses, 1103, Condomínio Toscana, Torre Clássico, ap 102, Ponta do Farol, CEP 65077-635, São Luís/MA.
E-mail: kaciana.rosa@ufma.br

RESUMO
O presente artigo visa analisar a importância da educação ambiental em resíduos sólidos no ensino de Ciências do 5º ano como ferramenta para a conscientização ambiental. No primeiro momento, foi realizado um estudo sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais. Posteriormente, conceituou-se educação ambiental, resíduos sólidos e como deve ser abordado essas questões no ensino de Ciências com o intuito de contribuir para os alunos construírem uma postura responsável em relação ao meio ambiente e ao descarte consciente de resíduos sólidos. A presente pesquisa, em relação aos seus objetivos, é classificada como exploratória e em relação aos procedimentos, é bibliográfica. No tocante à natureza bibliográfica da pesquisa, realiza-se uma análise de materiais impressos e eletrônicos disponíveis, incluindo documentos oficiais como a Constituição Federal, a Política Nacional do Meio Ambiente - Lei nº 6.938 de 1981, os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305 de 2010 e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O ensino de Ciências deve ir além do trabalho com concepções teóricas para, acima de tudo, desenvolver valores e atitudes de respeito ao meio ambiente. Os professores devem refletir sobre sua prática pedagógica e buscar estratégias que levem os alunos a compreenderem acerca das graves consequências do consumo desenfreado e a importância do descarte correto de resíduos sólidos.

Palavras-Chave: Educação Ambiental, Resíduos sólidos, Ensino de Ciências.

ABSTRACT
This paper aims to analyze the importance of solid residue environmental education in 5th grade science teaching as a tool for environmental awareness. At first, a study on the teaching of science in the early grades was conducted. Subsequently, we conceptualized environmental education, solid residue and how these issues should be addressed in science teaching in order to help students build a responsible stance in relation to the environment and the conscious disposal of solid residue. This research, in relation to its objectives, is classified as exploratory and in relation to the procedures, is bibliographic because it was based on material already published. Regarding the bibliographic nature of the research, an analysis of available printed and electronic materials is performed, including official documents such as the Federal Constitution, National Environmental Policy - Law No. 6.938 of 1981, the National Curriculum Parameters, the National Solid Residue Policy - Law No. 12,305 of 2010 and the National Common Curriculum Base - BNCC. Science teaching must go beyond working with theoretical concepts to, above all, develop values and attitudes of respect for the environment. Teachers should reflect on their pedagogical practice and seek strategies that lead students to understand about the serious consequences of unrestrained consumption and the importance of correct disposal of solid residue.

Keywords: Environmental Education. Solid residue. Science teaching.

1 INTRODUÇÃO

As questões ambientais estão sendo muito discutidas no cenário nacional e mundial. Hoje existe uma grande preocupação com o consumismo exagerado e consequente aumento do acúmulo de resíduos nas grandes cidades. É necessário que se busque alternativas de como descartar da melhor forma esse material sem gerar danos ao meio ambiente. A escola não pode ficar de fora desses debates e precisa despertar o cuidado com os recursos naturais desde a infância.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) Meio Ambiente e Saúde, o trabalho com essa temática é um meio de se conseguir criar estratégias cada vez mais sustentáveis de interação entre as pessoas e a natureza, e buscar soluções para o enfrentamento dos problemas ambientais (BRASIL, 1997a). A mudança de comportamento nas escolas, comunidades, famílias e sociedade como um todo é essencial.

O PCN de Ciências Naturais colocam que a educação ambiental deve ser trabalhada desde os anos iniciais visando “a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos” (BRASIL,1997b, p.21).

As atividades realizadas na sala de aula devem levar em consideração a realidade em que a escola está inserida a fim de que se possa iniciar um processo de mudança de mentalidade dentro do espaço escolar e nas famílias dos alunos para assim alcançar a comunidade em geral. Esse estudo é relevante, pois possibilita o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para o trabalho com a educação ambiental em resíduos sólidos no ensino de Ciências levando ao reconhecimento da importância de preservação do meio ambiente.

Um dos maiores problemas ambientais enfrentados hoje é a grande produção de resíduos sólidos. De acordo com o art. 3, capítulo XVI, da Lei 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), entende que resíduo sólido é:

> material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010, p.3)

Com o crescimento acelerado da população, o processo de industrialização e o consumo excessivo foi necessário buscar alternativas viáveis para a destinação final dos resíduos sólidos produzidos e acumulados nas cidades. Nessa perspectiva, compreende-se que cabe à escola, encontrar estratégias para despertar uma consciência ambiental no que se refere à produção e ao descarte consciente dos resíduos sólidos. É a partir desta compreensão que surge o interesse em pesquisar essa temática, somando-se a experiência da pesquisadora como Coordenadora Pedagógica de uma escola pública municipal de São Luís/MA, onde foi possível observar a dificuldade dos professores do 5º ano em trabalhar com o tema abordado no ensino de Ciências.

A grande maioria dos professores dos anos iniciais não tiveram na sua formação inicial um estudo mais aprofundado acerca da educação ambiental. Assim, objetiva-se analisar a importância da educação ambiental em resíduos sólidos no ensino de Ciências do 5º ano como ferramenta para a conscientização ambiental.

A presente pesquisa, em relação aos seus objetivos, é classificada como exploratória pois "tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar" (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51). Em relação aos procedimentos, a pesquisa é bibliográfica pois tem como base material já publicado. No tocante à natureza bibliográfica da pesquisa, realiza-se uma análise de materiais

impressos e eletrônicos disponíveis, incluindo documentos oficiais como a Constituição Federal, Política Nacional do Meio Ambiente - Lei nº 6.938 de 1981, os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305 de 2010 e a Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAS

O ensino de Ciências Naturais passa a ser indispensável no Brasil com a Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. A partir da década de 1970 então, o ensino de Ciências torna-se obrigatório nas oito séries do primeiro grau e, hoje, ensino fundamental (BRASIL, 1997b). O componente curricular Ciências deve ser trabalhado nos anos iniciais do ensino fundamental possibilitando o acesso ao conhecimento científico produzido ao longo do tempo e levando os alunos a atuarem de forma crítica na sociedade em que vivem.

O ensino de Ciências precisa ser significativo e para que isso ocorra os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (1997) destacam que esse conhecimento precisa contribuir para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o ser humano como sujeito participativo e parte integrante do universo. Essa área do conhecimento possibilita a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza e a compreensão das diversas formas de intervir nela (BRASIL, 1997b).

O processo de ensino aprendizagem deve ser interessante e para que isso ocorra os professores precisam propor atividades onde os alunos possam construir seu conhecimento fazendo relações com a realidade em que vivem. É importante que o professor selecione situações problemas para que os alunos possam refletir e tentar solucionar.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi homologada em 2017 referente as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental. Nesse documento o currículo de Ciências foi dividido em três unidades temáticas para todo ensino fundamental: matéria e energia, vida e evolução e terra e universo. Cada unidade possui habilidades a serem desenvolvidas que vão aumentando o grau de complexidade de acordo com a evolução dos anos. Assim, os conceitos vão sendo construídos gradativamente.

A unidade matéria e energia refere-se ao estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados em nosso cotidiano. Nessa unidade é possível estudar acerca do emprego dos recursos naturais e energéticos além de

possibilitar a construção coletiva de propostas de reciclagem e reutilização de materiais visando a construção de hábitos saudáveis e sustentáveis (BRASIL, 2018).

A unidade vida e evolução inclui o estudo de questões relacionadas aos seres vivos, suas características e necessidades. Aborda-se os ecossistemas e suas interações com seres vivos e com fatores não vivos do ambiente. Estuda-se a importância da preservação da biodiversidade e como ela se distribui nos ecossistemas brasileiros. Outra abordagem dessa unidade é acerca do estudo do corpo humano e seu conjunto de sistemas que o compõe (BRASIL, 2018).

Já a unidade terra e universo contempla o trabalho com as características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que agem entre eles. Ao tratar acerca das características importantes para a manutenção da vida na Terra como a camada de ozônio e o efeito estufa permite-se que os alunos possam compreender fenômenos naturais como terremotos, tsunamis, vulcões, dentre outros (BRASIL, 2018).

É importante ressaltar que a BNCC propõe que as unidades temáticas não sejam trabalhadas de forma isolada, o que fica explicito pelo fato de alguns temas estarem presentes nos três eixos como é o caso da sustentabilidade socioambiental. De acordo com a BNCC espera-se que o ensino de Ciências possibilite aos alunos um novo olhar sobre o meio em vivem, como também façam escolhas e intervenções conscientes com base nos princípios da sustentabilidade e do bem comum (BRASIL, 2018).

Desde a década de 70, com o processo de industrialização acelerado no mundo todo, ignorando-se os custos sociais e ambientais desse desenvolvimento fizeram com que a preocupação com questões ambientais começassem a ser reconhecidas em todos os países, inclusive do Brasil. Os problemas referentes ao meio ambiente e à saúde começaram a fazer parte quase que de forma obrigatória nos currículos de Ciências Naturais (BRASIL, 1997b). Em um momento em que se critica a falta de cuidado em relação a natureza é importante realizarmos atividades que desenvolvam o respeito ao meio ambiente.

Durante muito tempo, o homem estava no centro do Universo. Acreditou-se que os recursos naturais estavam à disposição dos seres humanos. Hoje, diante de uma grave crise ambiental que coloca em risco a vida do mundo, até mesmo a humana, o ensino de Ciências pode colaborar para uma reconstrução da relação entre o homem e a natureza (BRASIL, 1997b).

A formação dos professores que trabalham nos anos iniciais vem mostrando, ao longo do tempo, limitações em lidar com as especificidades dos conhecimentos científicos (FAGUNDES, 2015). O professor dos anos iniciais é polivalente e precisa dominar uma série de conteúdos e habilidades para realizar suas atividades no cotidiano escolar. Nem sempre os docentes são formados para atuar no ensino de Ciências de forma crítica.

Cada vez mais tem se discutido a importância da formação continuada de professores da educação básica. A formação inicial não pode ser considerada suficiente para o educador desenvolver suas atividades em um mundo dinâmico que sofre constantes transformações. As atividades formativas surgem como um caminho para desenvolver professores como profissionais práticos-reflexivos que se defrontam com situações de incerteza, contextualizadas e únicas (IMBERNÓN, 2011).

Daí a importância da formação continuada dos professores dos anos iniciais para atuar em Ciências. Não uma formação meramente técnica, mas que acima de tudo leve o professor a refletir sobre sua prática, desenvolvendo atividades que despertem o interesse dos alunos e produzam uma mudança de comportamento dentro e fora da escola. Imbernón (2011) nos coloca que a formação deve ultrapassar a visão de mera atualização científica, pedagógica e didática e promover espaços de participação e reflexão sobre situações práticas reais.

O ensino de Ciências pode e deve iniciar de atividades problematizadoras, cujas temáticas consigam fazer relação com as diversas áreas da vida, visando olhar para as ciências e seus produtos como elementos presentes em nosso cotidiano apresentando, assim, estreita relação com a nossa vida (SASSERON E CARVALHO, 2011). O ensino de Ciências na sala de aula deve despertar o interesse e a curiosidade dos alunos. Para tanto, precisa ser contextualizado com a realidade e dia a dia dos estudantes e possibilitar que reflitam sobre a necessidade de preservar o ambiente em que vivem.

3 O TRABALHO COM A TEMÁTICA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RESÍDUOS SÓLIDOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DO 5º ANO

O tema meio ambiente vem ganhando espaço na mídia e nos debates sócio-políticos. Isso se deve a maior frequência e potencialidade com que os problemas ambientais vêm ocorrendo, apresentando riscos a qualidade de vida e a própria sobrevivência do ser humano. As preocupações quanto às questões ambientais vêm

aumentando, fazendo com que essa temática esteja sendo mais discutida nos diversos espaços sociais.

Nesta investigação, pretende-se dar ênfase ao estudo sobre a educação ambiental em resíduos sólidos no ensino de Ciências e como esse assunto pode ser explorado nos espaços educacionais. Inicialmente, entende-se ser relevante compreender as concepções acerca do meio ambiente e da educação ambiental para então refletir sobre a importância do descarte adequado dos resíduos sólidos.

Visando compreender melhor esse contexto é preciso partir do conceito de meio ambiente o qual é utilizado em muitos momentos de forma superficial quando relacionado apenas à natureza ou aos recursos naturais. Encontra-se na ISO 14001:2004 a seguinte definição sobre meio ambiente: "circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo-se ar, água, solo, recursos naturais, flora fauna, seres humanos e suas inter-relações" (ABNT, 2004, p.2).

Já a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida no Brasil pela Lei nº 6.938 de 1981, em seu art. 3 diz que: "o meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas" (BRASIL, 1981, p.2).

No que se refere à importância de preservação do meio ambiente, esta se justifica de um lado pelo "interesse e dependência ser humano pelos recursos da natureza sem os quais não pode subsistir" e do outro "fundamenta-se em um imprescindível valor humano, o respeito e a solidariedade que o homem deve a todos os seres que o rodeiam, sobretudo às diferentes formas de vida" (DELPHIN, 2004, p. 3).

A concepção de Delphin (2004) esbarra no senso comum de que os recursos naturais são inesgotáveis e, por isso podem ser explorados de forma irrestrita para servir ao homem. Esse pensamento baseia-se, de certo modo, numa visão antropocêntrica, que historicamente colocou o homem como centro do universo, distante do meio ambiente, como se não fizesse parte do meio, do todo.

Giddens (2012) atribui aos fenômenos da industrialização e da urbanização esse distanciamento entre sujeito e natureza, o primeiro porque afastou as pessoas do trabalho agrícola e o segundo porque contribuiu na medida em que "geraram novos ambientes de vida basicamente divorciados das coisas naturais" (GIDDENS, 2012, p. 121).

A partir da década de 1950 a ideia de meio ambiente vem caminhando no sentido de ultrapassar essa noção limitada de compreendê-lo. A concepção de meio ambiente tem sido objeto de estudos e políticas públicas nacionais e internacionais na tentativa de quebrar o paradigma dominante sobre o meio ambiente visto sob uma perspectiva apenas natural. Sendo assim, ele pode também ser visto a partir das condições externas e do entorno das pessoas, como, por exemplo, as cidades onde residem e trabalham, o que se identifica como meio ambiente artificial (GIDDENS, 2012).

Em um movimento de proporções internacionais, as demandas ambientais encontraram seu espaço na perspectiva legal, sendo objeto de preocupação de toda a comunidade mundial. Com a adoção de compromissos entre países poluidores no sentido de melhorar sua relação com o meio ambiente, os Estados-nação foram diretamente impactados com a edição de legislações específicas que visaram à proteção do meio ambiente (FIGUEIREDO, 2013).

No Brasil, especificamente no tocante à legislação ambiental, há que se destacar a Constituição Federal de 1988 que, em seu art. 225, trouxe de modo específico essa proteção dispondo que:

> Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, p.143).

Dessa forma, percebe-se que todos são responsáveis pela preservação do meio ambiente e para tanto a sustentabilidade foi pensada no intuito de criar parâmetros para garantir o crescimento econômico em equilíbrio com a exploração dos recursos naturais, sem prejudicar a utilização destes pelas gerações atuais e futuras e sem agredir ao meio ambiente (CMMAD, 1991). Assim, tem-se a importância da educação ambiental no sentido de despertar uma consciência ecológica desde a infância. No Brasil, a obrigatoriedade de se trabalhar no contexto escolar essa temática “em todos os níveis de ensino” inicia-se com a Constituição Federal de 1988 em seu art. 225, § 1, inc. VI (BRASIL, 1988).

Em 1997 foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, visando orientar o trabalho com os temas transversais (saúde, meio ambiente, ética, pluralidade cultural e orientação sexual). Assim, cada professor ao trabalhar os conteúdos de determinada disciplina deve inserir o estudo sobre os temas transversais e, nesse

sentido, enfatiza-se o tema meio ambiente, buscando aproximar-se ao máximo da realidade do aluno. A educação ambiental é um tema transversal que deve ser trabalhado em todos os componentes curriculares. Os professores devem estabelecer relações entre os conteúdos de sua disciplina e as questões ambientais.

Na disciplina de Ciências existe um espaço rico para o trabalho com as questões ambientais. De acordo com PCN de Ciências Naturais o Ambiente é um bloco temático que deve ser abordado durante todo ensino fundamental. Esse bloco está diretamente articulado com os conteúdos de educação ambiental, apontados no tema transversal Meio Ambiente (BRASIL, 1997b).

O PCN Meio Ambiente e Saúde destaca que o trabalho com o meio ambiente deve ser desenvolvido a fim de proporcionar aos discentes experiências diversas, ensinando-lhes a desenvolver a consciência acerca de questões ambientais e a contribuir de maneira independente e autônoma com atitudes e valores voltados à proteção do meio ambiente (BRASIL, 1997a).

O professor enquanto mediador do processo de ensino aprendizagem precisa ir em busca de novas alternativas para o trabalho com e educação ambiental abandonando velhas práticas tradicionais e sendo mais criativo no trabalho em sala de aula. Sato (2002) afirma que há diversas formas de incluir a temática educação ambiental nos espaços escolares como as experiências práticas, atividades artísticas, produção de materiais, atividades extraclasse, projetos ou outras atividades que levem os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista.

Hoje existe um movimento que defende a importância da alfabetização científica no ensino de Ciências como um meio de formar crianças e adolescentes para exercerem a cidadania. Lorezeetti e Delizoicov (2001) afirmam que a alfabetização científica visa apresentar e discutir assuntos científicos para que os alunos compreendam seus significados e consigam aplica-los para o entendimento do mundo. Sasseron e Carvalho (2011) colocam que quando os currículos de ciências almejam a alfabetização científica não podem esquecer as relações existentes entre seus conhecimentos, os adventos tecnológicos e seus efeitos para a sociedade e meio ambiente.

O que se percebe ao realizar estudos sobre o meio ambiente é que o avanço tecnológico, a industrialização e os estilos de vida da população, cada vez mais ligados ao consumo desenfreado, têm gerado uma produção cada vez maior de resíduos,

provocando uma degradação ambiental. Dessa forma, as questões ambientais passaram a repercutir internacionalmente.

A BNCC apresenta as aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas durante toda a educação básica. Nesse documento a área de Ciências da Natureza é organizada por três unidades temáticas: Matéria e energia, Vida e evolução e Terra e universo. Dentro da unidade temática matéria e energia para o 5º ano destacamos a seguinte habilidade "construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana" (BRASIL, 2018, p. 340).

Um dos maiores problemas ambientais é a produção e a destinação dos resíduos sólidos, pois parece mais prático consumir produtos descartáveis sem se preocupar para onde está indo todo esse material, o que é feito com ele e quais suas consequências em longo prazo. Muitas vezes, esses resíduos não têm o destino correto, podendo parar em rios, terrenos baldios ou lixões.

Em 2010 foi aprovada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) apresentando as diretrizes para o planejamento e a gestão dos resíduos no Brasil. A partir de então foi estabelecido a obrigatoriedade da preparação de planos estaduais e municipais de gerenciamento de resíduos, além da determinação de prazos para a erradicação dos lixões e a implantação da coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010). A reciclagem surge como um caminho para auxiliar aqueles que trabalhavam em condições insalubres na catação e contribui na diminuição da quantidade de resíduos nos lixões e aterros.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) foram produzidos no ano de 2016 cerca de 78,3 milhões de toneladas de resíduos sólidos no país. Nesse ano, os municípios enviaram mais de 29,7 milhões de toneladas de resíduos para lixões ou aterros controlados que não possuem meios necessários para a proteção do meio ambiente contra danos e degradações (ABRELPE, 2016).

Cortez e Ortigoza (2007) afirmam que há quatro décadas a quantidade de resíduos produzidos era bem menor, pois não eram utilizadas embalagens plásticas. A produção de materiais de vida útil pequena e o consumo desenfreado foi aumentado gradativamente o volume do descarte. Nesse sentido, os autores alertam para a necessidade de um consumo mais responsável e para a preocupação com as tomadas

de decisões que possam causar menos impacto ao meio ambiente. Para tanto, faz-se necessário informar a sociedade como um todo sobre as relações entre as opções de consumo e a degradação ambiental.

O PCN nos coloca como um dos objetivos de Ciências Naturais para o segundo ciclo "caracterizar materiais recicláveis e processos de tratamento de alguns materiais do lixo — matéria orgânica, papel, plástico, etc" (BRASIL, 1997b, p. 58). Assim, cabe às instituições escolares realizar seu trabalho com responsabilidade no que se refere ao tema meio ambiente, despertando os educandos para a importância quanto à destinação final dos resíduos sólidos gerados pela população.

Não existe uma unanimidade no que se refere as discursões acerca dos termos lixo e resíduo. Calderoni (2003) afirma que o termo lixo está relacionado a qualquer material considerado inútil e descartado. Já o termo resíduo refere-se a sobra que pode ser reaproveitada e novamente inserida no ciclo produtivo.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10004, define resíduos sólidos como "resíduos nos estados sólidos ou semi-sólidos, resultantes das atividades humanas de origem: hospitalar, agrícola industrial, doméstica, comercial, de serviços e de varrição" (ABNT, 2004a, p. 1).

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, os primeiros programas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos no Brasil iniciaram a partir de meados da década de 1980, como meio para a redução da geração dos resíduos sólidos domésticos e estímulo à reciclagem. Desde então, comunidades organizadas, indústrias, empresas e governos locais têm sido mobilizados para a separação e classificação dos resíduos nas suas fontes produtoras. Tais ações representaram um grande avanço no que diz respeito aos resíduos sólidos e sua produção (IBGE, 2008).

O trabalho com a educação ambiental em resíduos sólidos no ensino de Ciências deve propor reflexões acerca dos excessos de produção, consumo e resíduo gerados diariamente. As escolas precisam tratar a questão ambiental com atenção, formando cidadãos que tenham cuidado com o meio em que vivem e sendo parceiros da Prefeitura, no que se refere ao descarte de resíduos sólidos de forma responsável, evitando assim, a disseminação de pontos de destino irregular de resíduos e contribuindo para a preservação do meio ambiente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências começa a ser obrigatório na década de 1970 no que hoje conhecemos como ensino fundamental a partir da Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. De acordo com a BNCC, homologada em 2017 referente as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental, estudar Ciências envolve desenvolver a habilidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2018). Com a BNCC nota-se a relevância do estudo da temática socioambiental que é abordada pelo componente curricular de Ciências Naturais perpassando em suas três unidades temáticas: matéria e energia, vida e evolução e terra e universo.

Os problemas ambientais tem sido alvo de discussões em todo mundo. Dentro do espaço escolar não pode ser diferente, o ensino de Ciências no 5º ano deve contemplar a educação ambiental despertando uma consciência ecológica nos alunos. Um dos problemas ambientais mais marcantes na atualidade que precisa ser discutido em sala de aula é acerca do descarte de resíduos sólidos.

A produção desenfreada de resíduos chegou a índices alarmantes em todo mundo. A BNCC coloca a importância do desenvolvimento de habilidades no 5º ano referente ao consumo consciente e a busca de alternativas para o descarte e reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e no dia a dia (BRASIL, 2018). Os alunos precisam compreender a relevância do tratamento adequado dos resíduos sólidos para o meio ambiente e acima de tudo refletir acerca da necessidade de se adotar uma postura mais consciente em relação ao consumo de diversos produtos que são apresentados pela mídia diariamente.

O ensino de Ciências deve ir além do trabalho com concepções teóricas para, acima de tudo, desenvolver valores e atitudes de respeito ao meio ambiente. Os professores precisam refletir sobre sua prática pedagógica e pensar estratégias que levem os alunos a compreenderem acerca das graves consequências do consumo desenfreado e a importância do descarte responsável de resíduos sólidos. Esse trabalho precisa ser incluído no planejamento anual da disciplina de Ciências para não se tornar apenas uma ação pontual e isolada no espaço escolar. A educação ambiental é um meio de compreensão e transformação da realidade.

Além disso, é relevante que os alunos tenham conhecimento dos serviços existentes de órgãos ligados a prefeitura ou as organizações não-governamentais relacionados com as questões ambientais, entendam como é realizado o descarte de resíduos na cidade que residem, tenham conhecimento se existem locais de coleta

seletiva, qual destino desse material, dentre outras questões. Isso tudo vai contribuir para construção de uma postura responsável em relação ao meio em que vivem.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, 2016. Disponível em: http://abrelpe.org.br/download-panorama-2016/. Acesso em: 29 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14001: Sistemas da gestão ambiental Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____.NBR 10004: Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004a.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 3 set. 2019.

_____. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 29 ago. 2019.

_____. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasilía, em 27 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso: 10 set. 2018.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos: altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 10 set. 2018.

_____. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 23 out. 2018.

_____. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1° e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em: 08 out. 2019.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série): meio ambiente, saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série): Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. São Paulo: Humanitas FFLCH/USP, 2003.

CORTEZ, Ana Tereza Carceres; ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri (orgs.). Consumo sustentável: conflitos entre necessidade e desperdício. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

CMMAD. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: FGV, 1991, 430p.

DELPHIN, Carlos Fernando de Moura. Patrimônio Natural no Brasil. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. 2004. Disponível em: http://www.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do;jsessionid=23981C2D015E7A272ED7C1D8E76B54F6?id=418. Acesso em: 10 set. 2018.

FAGUNDES, Andréa Vassallo. Formação de professores e racionalidade comunicativa: possibilidades de uso da literatura infantil no ensino de Ciências. 1. ed. Curitiba: Appris, 2015.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. Curso de Direito Ambiental. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6. ed. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa. Revisão técnica: Fernando Coutinho Cotanda. Porto Alegre: Penso, 2012

IMBERNÓN, F. Formação docente profissional: formar-se para a mudança e incerteza. Trad. Silvana Cobucci Leite. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

IBGE. Pesquisa nacional de saneamento básico 2008. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45351.pdf. Acesso em: 22 out. 2018.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v. 03, n.01, p.45-61, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/epec/v3n1/1983-2117-epec-3-01-00045.pdf. Acesso em: 29 ago. 2019.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2.ed. Universidade Feevale: Rio Grande do Sul, 2013.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. Revista Investigações em Ensino de Ciências, v. 16, n.1, p. 59-77, 2011. ISSN: 1518-8795. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246/172. Acesso em: 29 ago. 2019.

SATO, Michele. Educação Ambiental. São Carlos: RiMa, 2002.