



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA BIOLOGIA EAD

ARLETTY OLIVEIRA FREITAS

MIRIAN NOLASCO PEREIRA

**USO DA COLETA SELETIVA DO LIXO NAS ESCOLAS PÚBLICAS: REVISÃO DA
LITERATURA**

Arraias - TO
2020

**ARLETTY OLIVEIRA FREITAS MIRIAN
NOLASCO PEREIRA**

**USO DA COLETA SELETIVA DO LIXO NAS ESCOLAS PÚBLICAS: REVISÃO DA
LITERATURA**

Monografia de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Graduação em Biologia EaD da Universidade Federal do Tocantins, como requisito para obtenção do título de Licenciatura em Biologia.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Ana Kleiber Pessoa Borges
Co-Orientadora: Prof^a Ma Adriane Feitosa Valadares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins - Sisbib/UFT
Campus de Arraias

F866u Freitas, Arletty Oliveira; Pereira, Mirian Nolasco .
Uso da coleta seletiva do lixo nas escolas públicas: revisão de literatura/ Arletty
Oliveira Freitas; Mirian Nolasco Pereira. - Arraias, TO, 2020
30f.

Monografia de Graduação - Universidade Federal do Tocantins - Campus
Universitário de Arraias. Curso de Biologia, 2020.
Orientadora: Profa. Mariângela Sousa Reis.

1. Coleta seletiva. 2. Lixo. 3. Educação escolar. 4. Gestão pública. I. Título.

CDD 574

**TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma
ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos
direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.**

FOLHA DE APROVAÇÃO

ARLETTY OLIVEIRA FREITAS

MIRIAN NOLASCO PEREIRA

USO DA COLETA SELETIVA DO LIXO NAS ESCOLAS PÚBLICAS: REVISÃO DA LITERATURA

Artigo foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Arraias Prof. Dr. Sérgio Jacintho Leonor, Curso de Biologia para obtenção do título de Licenciatura em Biologia e aprovada em sua forma final pela Orientadora e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 7 / 12 / 2020

Banca Examinadora

Prof^a Dr^a Ana Kleiber Pessoa Borges

Orientadora

Prof^a Ma Adriane Feitosa Valadares Professora

Co-orientadora e Avaliadora

Prof^a Esp. Rosangela Machado de Paula Santos Professor

Avaliador (2)

Dedicamos esse trabalho a Deus, pois sem ele nós não teríamos forças para trilhar essa jornada. A todos nossos professores em especial a nossa Orientadora Dr^a Ana Kleiber Pessoa Borges e Co-orientadora Prof^a Ma Adriane Feitosa Valadares, por muito contribuírem nessa jornada, para que conseguíssemos nossa formação profissional. Sempre acreditando e apoiando na nossa capacidade de superarmos os obstáculos que nos rodeiam e nos tornam cada vez mais fortes. Aos nossos familiares, aqueles que torceram e nos apoiaram. A todos que sempre torceram pelo meu sucesso de alguma forma pessoalmente ou em suas orações. Deus abençoe todos nós.

Dedico este trabalho a Deus, pois sem ele eu não teria forças para trilhar essa jornada. Ele que é minha fortaleza. Obrigada Senhor por estar sempre presente em minha vida. A Minha Professora Orientadora e Dr.^a Ana Kleiber Pessoa Borges por aceitar me orientar incentivando e contribuindo para minha formação. A minha Co-orientadora Prof^a Ma Adriane Feitosa Valadares por sua dedicação sempre apoiando quando eu achei que não poderia mais conseguir, quando pensei em desistir. Por achar que não conseguiria minha formação profissional. A toda minha família que sempre me apoiaram me motivando e ajudando em todos os obstáculos. A todos que sempre torceram pelo meu sucesso de alguma forma pessoalmente ou em suas orações. Deus abençoe todos nós.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus imensamente por nos dar saúde, sabedoria e a oportunidade de poder participar de tamanha troca de experiências.

Agradecemos a nossos familiares que são muito importantes em nossas vidas. E todos aqueles que torceram por nosso sucesso, incentivando e apoiando de alguma forma.

Agradecemos a cada professor pela dedicação que nos ofereceram seus conhecimentos em especial a nossa Orientadora Dr^a Ana Kleiber Pessoa Borges e a Co-orientadora Prof^a M^a Adriane Feitosa Valadares que muito contribuíram nessa jornada para que pudéssemos alcançar o objetivo esperado.

Eu Mirian Nolasco quero aqui agradecer a Deus imensamente por ter nos dado saúde, sabedoria e a oportunidade de poder participar de tamanha troca de experiências.

A minha amada família, avó Calmina Nolasco linda e paciente, avô José Nolasco simples e eterno sábio (in memória).

A minha mãe Fleuripe e seu esposo Josenaldo, que são quem mais me apoia de todas as formas, sempre me norteando quando preciso.

A meus filhos Kauã, José e a Mel que são minha inspiração e grande incentivo. Ao pai dos meus filhos e meu companheiro João Paulo por me apoiar.

A meu único e querido irmão Marcos Aurélio, meus sobrinhos, Marcos Felipe e Matheus e a minha cunhada Angridy que na maioria das vezes mesmo distantes sempre me apoiam positivamente.

A meu pai Nivaldo que mesmo distante e muito importante em minha vida.

A minha colega de curso Arlethy que sempre se mostrou discreta e dedicada nessa caminhada que percorremos.

A minha professora e Co-orientadora Profa Ma Adriane Feitosa Valadares que é um amor de pessoa, palavra que a define é humana! Um anjo em meu caminho.

A minha Orientadora Dr.^a Ana Kleiber Pessoa Borges por sua inestimável sabedoria, doçura e paciência ao conduzir grande desenvolvimento a minha pessoa.

Aos membros da banca que participarão de um momento único é muito importante em minha vida de grande realização pessoal.

Agradeço a cada um dos meus colegas de curso pelos momentos de partilhas de conhecimentos, discussões, festas, todos que se mostraram dispostos a agregar e dividir para somar conhecimento.

Agradeço a todos os professores por seus ensinamentos.

A todos vocês. Muito obrigada!

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Levantamento de publicações: artigos nos anos de 2010 a 2020	22
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

MNCMR	Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis
EA	Educação Ambiental
SEMARH	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos
Hídricos PERS	Plano Estadual de Recursos Sólidos
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais

RESUMO

A pesquisa apresenta uma revisão literária acerca do Tema: A importância do uso da coleta seletiva do lixo nas escolas públicas. Teve como objetivo verificar as publicações científicas acerca da importância do uso da coleta seletiva do lixo nas escolas públicas brasileiras. Foi realizada uma revisão da literatura que foram utilizadas as palavras-chaves “uso da coleta seletiva”; “lixo” e “escolas públicas”, por meio da base de dados do Google escolar. Utilizados critérios: idioma português; período de busca: entre os anos de 2010 a 2020. Baseando-se em conceitos e ideias de alguns autores, entre eles destacam-se; Friede (2019) que aborda a coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo, Gomes (2018) que aborda a educação ambiental na escola: uma ação educativa visando o destino correto dos resíduos sólidos, Machado (2019) que destaca a educação, meio ambiente e território, Santos (2020) que enfatiza a questão do lixo e do luxo na linguagem do Ecoempreendedorismo e Souza (2020) que também aborda a educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar. A coleta seletiva tem um papel fundamental no âmbito da educação ambiental nas escolas. Aliada a esta prática, é imprescindível práticas de reutilização e reciclagem do lixo de maneira que alunos, gestão escolar, professor e comunidade escolar participem do Projeto de ensino, significativo, real e prático, no que diz respeito ao lixo produzido nas instituições, nos espaços urbanos e rurais, onde se fizer necessário e que esteja ao alcance da proposta de aprendizagem.

Palavras-chave: Coleta seletiva. Lixo. Educação escolar.

ABSTRACT

The related research presents a literary review on the Theme: The importance of using selective garbage collection in public schools. It aimed to verify scientific publications about the importance of using selective garbage collection in Brazilian public schools. A literature review was carried out using the keywords “use of selective collection”; “Trash” and “public schools”, using the school Google database. Criteria used: Portuguese language; search period: between the years 2010 to 2020. Based on concepts and ideas of some authors, among them they stand out; Friede (2019) who addresses selective collection and environmental education: recycling values and reducing waste, Gomes (2018) who addresses environmental education at school: an educational action aimed at the correct destination of solid waste, Machado (2019) who highlights the education, environment and territory, Santos (2020) who emphasizes the issue of garbage and luxury in the language of Ecoempreendedorismo and Souza (2020) who also addresses environmental education as a tool for the management of solid waste in everyday school life. Selective collection has a fundamental role in the context of environmental education in schools. Allied to this practice, it is essential to reuse and recycle waste so that students, school management, teachers and the school community participate in the teaching project, meaningful, real and practical, with regard to the waste produced in institutions, spaces urban and rural areas, where necessary and within the scope of the learning proposal.

Keywords: Selective Collection. Garbage. School Education.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Problemas e Possibilidades	17
2	METODOLOGIA	20
2.1	Observação das Normas Éticas	22
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Santos (2020) enfatiza que os dados mundiais não são tão otimistas do ponto de vista estatístico populacionais acerca de práticas sustentáveis em relação ao lixo. Desse modo, se torna necessário e urgente rever atitudes, práticas educacionais, assim como maior engajamento dos grupos empresariais tanto na melhoria de ações relacionadas à produção de lixo.

Neste contexto, os dados apresentado por Santos (2020) apud Pinto (2019), apontam que,

Segundo o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCMR), em torno de “1% da população mundial sobrevive da coleta de materiais recicláveis”. E quanto isso representa atualmente? Na busca da informação, esses 1% representam o quantitativo relevante de nada mais que aproximadamente 70 milhões de pessoas. (SANTOS 2020, p.2, apud Pinto, 2019).

Para Santos (2020), as empresas também devem proporcionar condições para que as pessoas que vivem da reciclagem possam trabalhar com dignidade, sendo que muitos precisam correr riscos de contaminação nos lixões para coletar materiais sólidos para este fim, o que poderia ser uma prática antecipada dos empresários de facilitar este acesso de forma menos desumanizada.

Desse modo o empreendedorismo surge como uma proposta promissora, conforme aponta Santos (2020) apud Carvalho & Cohen (2019), a saber;

O empreendedorismo torna-se uma peça-chave para essa modificação. O empreendedor sustentável, o empreendedor que tenta resolver problemas ambientais e sociais, além de gerar riqueza econômica, pode criar inovações que permitam lucros acima da média, ao mesmo tempo em que resolvam e/ou mitiguem os efeitos do comportamento do homem sobre o meio-ambiente. (SANTOS 2020, p.2, apud Carvalho & Cohen 2019).

O que todos precisam compreender e conscientizar-se é que cuidando do meio ambiente, o mundo terá menos problemas de saúde e desigualdade social, desse modo, que o planeta como habitat de todos, seja saudável, sendo esta, uma responsabilidade envolve direitos e deveres da sociedade. Neste contexto, Machado & Moura (2019), destacam que;

O meio ambiente é habitat e nicho para todas as espécies de nosso planeta. É postulado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como conjunto de elementos diversos categorizados como físicos, químicos, biológicos e sociais que afetam direta ou indiretamente sobre os seres vivos, inclusive a sociedade (tradução e entendimento nosso). O meio ambiente (que não é só a metade) deveria ser foco de ações locais, regionais, e nacional para a permanência de uma boa qualidade de suas características em prol das

gerações futuras. E, por fim, território é a delimitação abstrata de uma dada área ou região. Essa delimitação está associada à necessidade comportamental para obtenção de uma benfeitoria, mesmo ela sendo simplesmente para aquisição de espaço físico ou recurso. (MACHADO & MOURA 2019, p.4).

Neste sentido a coleta seletiva deve ser uma prática educativa da qual se inicie por uma conscientização eficaz, deve surgir de uma proposta geradora que por meio de encaminhamentos construídos nas relações de ensino e aprendizagem, possa ser um projeto educacional pautado na participação efetiva dos alunos, considerando aspectos dos quais possam sensibilizá-los e trazer significados transformadores para os mesmos.

Na verdade, há uma grande distância entre o discurso e a prática da Educação Ambiental por conta da transversalidade do tempo. A sugestão seria abordar o tema de forma interdisciplinar, contudo a falta de compreensão e incentivos aumenta a dificuldade de inserção da sensibilidade ambiental através dos desses ensinamentos. (MACHADO & MOURA 2019, p.7)

Reafirmando, o projeto educacional na escola sobre a importância da EA, especificamente a respeito da coleta seletiva do lixo que possa contemplar atividades interdisciplinares de forma transversal, ou seja, buscando unir a sistemática de ensino científico com a realidade contextual dos alunos, seus saberes e fazeres do dia a dia. (BRASIL, 1998, p. 30)

Para Ferreira in Fazenda, (1993, p. 21-22) interdisciplinaridade se define com “troca, de reciprocidade, entre disciplinas de ensino, instrução e ciência, ou áreas do conhecimento em geral”.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, que entre outras palavras, define que a transversalidade é a “possibilidade de se estabelecer, na prática educativa uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender a realidade da realidade)”. (BRASIL, 1998, p. 30).

Ainda segundo os PCNs,

Deve ser uma proposta significativa, propiciar aos alunos valores, retornos como brincadeiras lúdicas, o brinquedo produzido por si mesmo, a reconstrução de espaços naturais, o paisagismo da escola, a jardinagem com materiais recicláveis e reutilizáveis.

Visto que a educação é o caminho mais viável de conscientização e mudanças de paradigmas em relação ao meio ambiente, neste contexto, a propósito do uso da coleta seletiva do lixo, prezando por princípios dos quais se possam rever atitudes de consumismo e descarte dos resíduos produzidos. A EA traz possibilidades de reflexão acerca de novos conhecimentos e precisa ser pontuada e planejada de modo a estabelecer diálogos entre as

disciplinas e seus conteúdos. Assim sendo, Gomes (2018) apud Jacobi (2005), enfatiza que

a Educação Ambiental (EA) visa promover o pensamento crítico e reflexivo na sociedade atual, contribuindo através do Ensino de Ciências e outras disciplinas, visto que todas estão relacionadas a esta área do conhecimento, para a formação de novos valores e conhecimentos. Isso possibilita a sensibilização das pessoas para o exercício da cidadania, tornando-as mais responsáveis, solidárias e comprometidas com o coletivo, colaborando para um planeta mais sustentável. (GOMES 2018, p.2) apud (JACOBI, 2005).

Para Teixeira (2015, p.57), “quanto mais cedo à educação ambiental for tratada na escola, mais efetiva será a participação desses alunos na sociedade. Inicialmente, com atitudes dentro de suas próprias casas, respeitando suas famílias e, posteriormente, na sociedade na qual estão inseridos”.

No contexto da educação ambiental, Krasilchik (2005), destaca que;

A educação ambiental (EA) deverá ter um enfoque global e integrado, não podendo ser reduzida a uma disciplina escolar. Deverá ser responsabilidade de toda a escola e permear todo o currículo escolar, visando, em última instância, que a comunidade se estruture e se organize para o desenvolvimento de pesquisas permitindo que, com recursos próprios e tecnologia adequada, sejam resolvidos os problemas prioritários KRASILCHIK (2005:192).

Torna-se necessário a intervenção humana o mais rápido possível para tentar reduzir a quantidade de lixo que produzimos, devemos reciclar reutilizando os materiais ao em vez de jogar fora ou comprar algo novo, não comprar coisas que não podem ser recicladas como, por exemplo:, embalagens plásticas e sacolas. Esse se torna um dos primeiros passos para iniciar a conscientização de EA. A coleta seletiva se torna um dos maiores aliados para amenizar a abundância de lixo em nossa sociedade, desse modo, Friede (2019) apud Ferraz (2004), afirma que:

A educação “no meio ambiente” consiste na passagem da informação no meio ambiente, de forma descritiva e separada de um contexto maior, a exemplo da visita a uma reserva biológica. A Educação “para o meio ambiente”, que é a educação mais abrangente, incluindo o meio ambiente em sua totalidade (natural, social, política, econômica e cultural), com uma abordagem holística das questões ambientais (FRIEDE 2019, p. 126, apud FERRAZ, (2004).

Importante ressaltar que a educação nos pressupostos da EA em si tratando da coleta seletiva ainda não é algo que ocorre de fato, considerando as atitudes gerais que devem ser adquiridas pelos educadores e educandos. É preciso compreender que a coleta seletiva somente não resolve a questão do acúmulo de lixo, se não tiver uma ação após seleção do lixo.

Ao constituir-se como prática educativa, a EA também se filia ao campo da

educação propriamente dito e é da confluência entre o campo ambiental e algumas tradições educativas que vão surgir orientações específicas dentro da EA. Contudo, essa interseção entre o ambiental e o educativo, no caso da EA, parece se dar mais como um movimento da sociedade para a educação, repercutindo no campo educativo parte dos efeitos conquistados pela legitimidade da temática ambiental na sociedade. A educação – um campo altamente sensível às novas demandas e temáticas sociais – incorpora a preocupação ambiental em seu universo propriamente educacional, transformando-a em objeto da teoria e da prática educativa. (CARVALHO 2001, p.189).

Para reduzir os impactos do lixo, Correia (2016) apud Zani (2010) apresentam a política dos 5Rs, que são atitudes que cada cidadão deve adotar na prática em suas vidas:

1. **Repensar:** Consumir de forma consciente, escolher principalmente os produtos provenientes de matéria-prima de fácil decomposição,
2. **Recusar:** Evitar materiais sintéticos, que demoram anos para se decompor ou que causem danos ambientais,
3. **Reduzir** - Consumir produtos que podem ser usados mais de uma vez, com menos embalagens, durabilidade maior, procurarem usar racionalmente materiais de origem natural,
4. **Reutilizar:** Procurar reutilizar tudo que for possível, principalmente os materiais que mais contribuem para poluição do meio ambiente, como os sacos plásticos, garrafas pet, potes de sorvete, entre outros, que demoram milhares de anos para se decompor,
5. **Reciclar:** É um meio de recuperar-se o material destinado ao lixo e utilizá-lo para fabricação de novos produtos, seja artesanal ou industrial.

A reciclagem é uma forma de reaproveitar materiais que usamos diariamente, sendo necessário o desenvolvimento de novas técnicas para reciclar materiais, o que se torna uma fonte de trabalho para várias pessoas, contribuindo para a geração de empregos. (CORREIA 2016, p. 55 apud ZANI, 2010):

Segundo SOUZA (1992, p. 25) “do ponto de vista metodológico, fica bastante claro e tem estado presente no discurso ambientalista de forma contundente a impossibilidade de uma única área do conhecimento por si só dar um encaminhamento mais efetivo às questões de origens tão diversas que são colocadas pela mesma”.

Para Souza (1992, p.25), “não haveria outro caminho a não ser o da interdisciplinaridade”, sendo essa prática que permite as disciplinas uma dialógica mais significativa entre si.

É por meio da educação que constrói uma nova visão de mundo, onde a escola passa a ser um espaço de reflexão, e de mudanças de atitudes e transformações positivas, como afirma Caliba (2014) apud Santos (2007);

A escola tem condições de estimular o hábito de participação e a adoção de comportamentos sustentáveis no cotidiano, nos níveis pessoal, familiar e comunitário, fornecendo fundamentalmente uma metodologia, formação,

enquadramento e apoio nas atividades que se desenvolvem. Os projetos de meio ambiente, na escola, sempre terão por finalidade auxiliar na formação e qualificação dos alunos e professores, com base nos princípios e na metodologia que envolve a comunidade. Este auxílio na qualificação visa também, promover um maior conhecimento sobre novos processos de preservação e conservação, adequação às formas de regulamentação, bem como criar condições que facilitem a difusão da informação científica. (CAJAIBA 2014, p. 4) apud (SANTOS, 2007).

De modo geral, compreender a sistemática que envolve a problemática do lixo, requer a consciência crítica acerca do tratamento eficaz para com os resíduos sólidos, neste contexto a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos por meio do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Tocantins, enfatiza que este processo requer:

reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação, aproveitamento energético, e outras formas admitidas por órgãos ambientais competentes, incluindo a disposição final, desde que realizada de acordo com normas técnicas e legislações específicas, resguardando a saúde pública e minimizando os impactos ambientais (SEMARH/PERS-TO 2017, p.16).

Sendo “os lixões locais em que os resíduos sólidos são lançados diretamente no solo, sem controle e cuidados ambientais, contaminando, além do solo, o ar e as águas subterrâneas e superficiais próximas”. (SEMARH/PERS - TO 2017, p.16), fica evidente que os municípios devem propor soluções adequadas para minimizar ou até mesmo erradicar tais espaços inadequados de armazenagem.

Outras formas de amenizar tais condições acerca dos resíduos sólidos é a capacidade de os municípios se unirem de forma que possam construir mecanismos conjuntos de coleta, tratamento ou destinação correta do lixo. Dentre as ações podem destacar a construção de planos municipais, programas consorciados com outros entes federados, apoio aos catadores, assim como o fortalecimento de grupos e pessoas que trabalham diretamente com a reutilização e reciclagem de lixo. Nesta perspectiva, a SEMARH/PERS (2017), destaca que:

Compreende-se a necessidade de resolver a situação e promover a implantação de alternativas viáveis tanto ambientalmente quanto economicamente. Essas alternativas abrangem a cooperação entre os municípios, entre os municípios e o Estado, e entre este e a União. O ponto central da regionalização é a sinergia entre os entes associados, em que o Estado está envolvido. Em um primeiro momento, o Estado tem como papel definido promover o debate, mostrar as vantagens da gestão consorciada. (SEMARH/PERS -TO 2017, p.110).

Se a educação pode promover mudanças e transformações positivas acerca dos resíduos sólidos, as pessoas que trabalham como catadores devem ser tratados como de fundamental importância, pois são eles, que fazem todo o processo final de separação e classificação do lixo, permitindo sua reutilização e reciclagem retornando para as empresas, para que seja transformado em novos produtos, diminuindo o uso excessivo de nova matéria-

prima. As políticas públicas para os mesmos devem ser eficazes, conforme destaca a (SEMARH/PERS-TO 2017):

Os catadores são considerados o elo inicial do processo de reciclagem, pois atuam desde a coleta seletiva até a comercialização dos resíduos recicláveis. Muitos deles trabalham de forma autônoma, em condições precárias, e outra parcela está organizada em associações/cooperativas, que possuem melhores condições de comercialização e de trabalho. (SEMARH/PERS -TO 2017, p.33)

É importante ressaltar que é de suma importância que cada ente federado busque um planejamento acerca das especificidades que envolvem a problemática do lixo. Pautando metas, objetivos, parcerias e fomento às Políticas Públicas que abrange a questão do lixo, em especial aos resíduos sólidos.

A responsabilidade é da sociedade como um todo, porém sem uma proposta organizada do Estado que envolva educação, para a sensibilização e construção de parcerias, recursos humanos e financeiros, provavelmente não haverá sucesso na solução dos problemas. Tendo a educação como base de formação, seu papel é de buscar junto à comunidade escolar agregar elementos que possibilita conhecer, refletir, transformar ações negativas em atitudes positivas acerca da Coleta Seletiva. E neste contexto Travassos (2006), destaca que;

o papel da escola não se reduz simplesmente a incentivar a coleta seletiva do lixo, em seu território ou em locais públicos, para que seja reciclado posteriormente. Os valores consumistas da população tornam a sociedade uma produtora cada vez maior de lixo. A necessidade que existe é, na verdade, de mudanças de valores. (TRAVASSOS 2006 p.18)

Diante da finalidade do processo educativo e da problemática do lixo, sua coleta, seleção, sanar os problemas de acúmulo de lixo no meio ambiente, diminuir a poluição do ar, do solo e da água e evitar doenças diversas como leptospirose, alergias, diarreias, etc. A aprendizagem em Educação Ambiental deve promover além de reflexões, atitudes e valores, possibilitar ao aluno o interesse pela causa, pelos saberes e conhecimentos acerca do tema, como salienta Moreira (2006), quando o mesmo afirma que;

a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos relevantes (subsúncoros) preexistentes na estrutura cognitiva. Ou seja, novas idéias, conceitos, proposições, relevantes e inclusivos estejam, adequadamente claros e disponíveis, na estrutura cognitiva do indivíduo e funcione dessa forma, como ponto de ancoragem às primeiras. MOREIRA (2006, p.15).

A educação ambiental, desse modo, deixa de ser apenas atitudes isoladas de simplesmente jogar lixo no lixeiro, passando a ser práticas pedagógicas, sistematizadas, intencionais organizadas, dentro de um padrão de saberes e conhecimentos dos quais possibilitam de fato refletir acerca dos diferentes tipos de lixo, quais podem ser reutilizados e

reciclados, além de desenvolver a reflexão acerca do consumismo desordenado no mundo.

É importante que a coleta seletiva nas escolas possa contribuir com atitudes mais amplas, no sentido de rever atitudes e práticas cotidianas, acerca também do desperdício de alimentos, do uso desnecessário de produtos e embalagens que podem ser substituídos ou simplesmente não consumidos. Por exemplo, não há necessidade de usar sacolas do mercado, se a população confeccionar a sua própria embalagem para usar sempre que precisar fazer compras.

A presente pesquisa que teve por objetivo verificar as publicações científicas acerca da importância do uso da coleta seletiva do lixo nas escolas públicas brasileiras. , Utilizou-se na pesquisa artigos científicos confiáveis e publicados em plataformas especializadas, leis e demais dados relacionados ao tema. O uso da coleta seletiva do lixo nas escolas públicas: Revisão da literatura, fundamentada em conceitos e ideias dos autores: Friede (2019) que aborda a coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo, Gomes (2018) que enfatiza a educação ambiental na escola: uma ação educativa visando o destino correto dos resíduos sólidos, Machado (2019) que destaca a educação, meio ambiente e território, Santos (2020) abordou a problemática do lixo e do luxo na linguagem do Ecoempreendedorismo e Souza (2020) que também aborda a educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar.

É importante destacar que a pesquisa proporcionou uma nova visão de escola acerca do tema abordado, sendo que a Coleta Seletiva do lixo é papel fundamental de todos, deve estar pautada nas políticas públicas de Estado, desse modo, possa promover o debate, a construção de ideias, práticas educativas e reflexão acerca das relações de produção e consumo que resulta em acúmulo de lixo, sendo necessário formas corretas de descarte do mesmo, respeitando as normas que melhor possa evitar danos ao meio ambiente e à saúde.

Após os estudos foi possível compreender que a coleta seletiva tem um papel fundamental no âmbito da educação ambiental nas escolas. Aliada a esta prática, é imprescindível desenvolver práticas pedagógicas que estimule a reutilização e reciclagem do lixo de maneira que alunos e professores, comunidade escolar e sociedade onde a escola esteja inserida participem do Projeto de ensino no que diz respeito ao lixo produzido nas instituições, nos espaços urbanos e rurais

1.1 Problema e Possibilidades

Quando o lixo é descartado em locais impróprios propicia danos irreversíveis ao meio ambiente e a qualidade de vida. Essa atitude desencadeia diversas doenças colocando em risco a saúde pública. Inclusive aquelas relacionadas a vetores. Para compreender o que são vetores e quais animais fazem parte deste grupo, algumas colocações a seguir caracterizam os

mesmos.

Segundo Magalhães (2019, p.1) “vetores são seres vivos que servem como intermediários na propagação de algumas doenças, esses animais carregam vírus e bactérias, sem prejuízo a eles, mas os transmitem para o homem”, sendo que “alguns desses utilizam do lixo como local de abrigo, alimento e reprodução”. Uma simples atitude correta de descarte do lixo que é a coleta seletiva se torna importantíssima na prevenção e combate a doenças e acidentes.

O convívio com alguns animais podem trazer problemas sérios de saúde, neste contexto Magalhães (2019) traz algumas considerações acerca de alguns desses animais, a saber:

Animais como ratos além de se alimentarem de tudo aquilo que é comestível, como o lixo pode transmitir doenças, direta e indiretamente. Principais doenças relacionadas: Leptospirose, tifomurino, hantavirose, peste bubônica. Formas de transmissão ocorrem pela urina, mordida, fezes, e pela pulga que vive no corpo do roedor. (MAGALHÃES 2019, p.1)

A presença de mosquitos nos lares geralmente são comuns, mas eles podem oferecer perigos por serem vetores, como enfatiza Magalhães (2019):

Os mosquitos são vetores existentes em abundancia, as doenças que eles transmitem apresentam grande prejuízo à saúde. Principalmente as doenças relacionadas como dengue, febre amarela, arbovirose, malária, elefantíase. A transmissão esta relacionada à picada da fêmea do mosquito. (MAGALHÃES 2019, p.1)

Geralmente esses insetos parecem inofensivos, pelo tamanho e por não oferecerem risco imediato, mas o comportamento dos mesmos pode trazer alguns problemas, pois são vetores e podem transportar microrganismos, a respeito desta informação, Magalhães afirma que:

As baratas e formigas são vetores que transmitem micróbios causadores de infecções respiratórias e intestinais. Sempre em busca de alimento em esgotos e lixos. Assim as principais doenças relacionadas são giardíase, cólera e diarreia. As possíveis formas de transmissões relacionadas ocorrem quando essas locomovem em locais sujos, ou se descolarem sobre pias, fogão louças, mesas entre outros, transmitem micróbios que ficam colados em sue corpo, assim contaminando todos os locais por onde passam. (MAGALHÃES 2019, p.1)

As moscas parecem não oferecer riscos a saúde, mas quando considerados seus aspectos como habitat e a capacidade de locomover e entrar em pequenas brechas de portas, janelas e recipientes, porém o que elas trazem consigo armazenados em seu corpo pode causar problemas sérios de saúde, sobre isso, Magalhães (2019) afirma:

As moscas são vetores totalmente ligados ao lixo devido à inúmera variedade de resíduos orgânicos que utilizam para sua alimentação. As principais doenças relacionadas, salmonelose, cólera, amebíase, giardíase, disenteria

que são transmitidas quando carregam no seu corpo milhões de micróbios causadores de doenças, quando estão se locomovendo e assentam em qualquer local e principalmente em utensílios domésticos os contaminam. (MAGALHÃES 2019, p.1)

O lado positivo do lixo e que poucos conseguem perceber é que se a coleta seletiva e a reciclagem forem implantadas em determinada região onde ainda não tem o serviço, logo se tem soluções desejáveis, reduzir o volume do lixo além de agregar economia no aspecto financeiro e ecológico. Ou seja, enfatizando a importância da reciclagem através da coleta seletiva os benefícios que podem ser alcançados são de extrema relevância tanto para a comunidade quanto para o meio ambiente.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa possui delineamento bibliográfico que para Marconi e Lakatos (2005,p.183), “abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado, pesquisas que foram publicadas em revistas nacionais, e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, sobre determinado assunto”.

Para a realização da revisão de literatura que originou este trabalho foram utilizadas as palavras-chave “uso da coleta seletiva”; “lixo” e “escolas públicas”, por meio da base de dados do Google Escolar, utilizando os seguintes critérios: idioma português; período de busca: entre os anos de 2010 a 2020: apenas artigos originais e artigos de revisão, referente ao tipo de documento; e temática proposta.

Após o levantamento dos (13) artigos publicados acerca do assunto desta pesquisa, estes foram elencados no Quadro 1 a seguir, no qual neste apresenta a seqüência os aspectos relacionados às principais produções científicas brasileira entre os anos de 2010 e 2020, acerca das palavras-chave “uso da coleta seletiva”; “lixo” e “escolas públicas”.

Quadro 1. Levantamento de publicações: artigos nos anos de 2010 a 2020

Palavras chave	Autor (a)	Título	Tipo de Artigo	Ano
Educação infantil; coleta seletiva de lixo	FERNANDES, Ana Paula L.	Educação ambiental voltada para coleta seletiva de lixo no ensino infantil.	Pesquisa experimental em escola Pública	2010
Coleta Seletiva; Percepção Ambiental; Resíduos Sólidos; Sensibilização	CAVALCANTE, Livia Poliana Santana.	Análise da percepção ambiental e sensibilização de educandos do ensino fundamental de uma escola pública para realização da coleta seletiva	Pesquisa experimental em escola Pública	2012
Educação Ambiental; Coleta Seletiva; Reciclagem; Escol	SOUZA, Girlene Santos.	Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar.	Pesquisa experimental em escola Pública	2013
Resíduos sólidos,	SILVA, Maria	Exercitando a	Pesquisa	2013

Educação Ambiental, coleta seletiva.	Raquel da.	educação ambiental através das práticas de coleta seletiva e reciclagem em escolas públicas do Vale do São Francisco	experimental em escola Pública	
“Uso da coleta seletiva”; “lixo” e “escolas públicas”	Souza, G. S., Machado, P. B., Reis, V. R., Santos, A. S., Dias, V. B.	Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar	Pesquisa experimental em escolas públicas.	2014
Coleta Seletiva; Conscientização; Educação Ambiental; Impactos Ambientais; Resíduos Sólidos.	CAJAIBA, Reinaldo Lucas	Conhecimento dos alunos do ensino fundamental sobre coleta seletiva: um estudo de caso no município de URUARÁ-PA	Pesquisa experimental em escolas públicas	2014
Reciclagem de Papel; Educação Ambiental; Material Educativo; Escola Pública.	TEIXEIRA, Robson da Silva	Percepção de alunos de escolas públicas sobre reciclagem: ferramentas de iniciação a educação ambiental.	Pesquisa experimental em escolas públicas	2015
Educação Ambiental; Alunos; Bom Jesus do Itabapoana; Escolas Públicas e Privadas.	CORREIA, José Natal	Lixo e reciclagem: a percepção ambiental de estudantes de escolas públicas e privadas do município de Bom Jesus do Itabapoana (RJ)	Pesquisa experimental em escolas públicas	2016
Resíduos sólidos, logística reversa, associação de catadores de recicláveis.	VIEIRA, Leandro Moreira.	Percepção dos alunos de ensino médio sobre os resíduos sólidos	Pesquisa experimental em escolas públicas	2018
Meio ambiente; Reciclagem; Sensibilização; Jogo didático;	GOMES, Henrique José Polato.	Educação ambiental na escola: uma ação educativa visando	Pesquisa experimental em escolas públicas	2018

Reutilização.		o destino correto dos resíduos		
---------------	--	--------------------------------	--	--

		sólidos		
Educação. Educação Ambiental, Sustentabilidade.	FRIEDE, Roy Reis	Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo	Pesquisa experimental em escolas públicas	2019
Educação, meio ambiente	MACHADO, Felipe Santana. MOURA, Aloysio Souza de Moura	Educação, meio ambiente e território	e-book educacional	2019
Empreendedorismo, lixo, educação ambiental	SANTOS Lyara Suzhanny de Oliveira, SANTOS, Carlos Miguel Azarias dos Santos, SANTOS, Janaína de Omena, ROCHA, Josefa Eleusa da.	Do lixo ao luxo: Ecoempreendedorismo	Pesquisa experimental em escola	2020

Fonte: Elaborado pelo autor.(2020)

2.1 Observação das normas éticas

Por se tratar de uma pesquisa baseada no levantamento de dados por meio do Google Scholar e outras plataformas digitais, a mesma é uma revisão da literatura sobre o tema abordado. Por esse motivo foi desnecessário a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode se notar no Quadro 1 exposto na metodologia, existem publicações científicas acerca da importância do uso da coleta seletiva do lixo nas escolas públicas brasileiras, desse modo, a Educação Ambiental deve propiciar uma dialógica de consciência crítica de modo a sensibilizar a sociedade para que a mesma adote atitudes positivas em relação ao descarte de resíduos sólidos. Desse modo, agregar elementos de uso sustentável daquilo que se produz e consome.

A escola é um espaço onde ocorrem diversas relações sociais, econômicas e culturais, neste contexto, favorece o alcance de diversos grupos nela existentes, contribuindo para a aprendizagem crítica e/ou reflexiva com novos conceitos e atitudes seja eficaz, desse modo, o desenvolvimento do pensamento crítico ocorre com maior eficácia na educação, desse modo, é por meio desta, que se desenvolve a sensibilização, como destaca Gomes (2018):

A Educação Ambiental (EA) visa promover o pensamento crítico e reflexivo na sociedade atual, contribuindo através do Ensino de Ciências e outras disciplinas, visto que todas estão relacionadas a esta área do conhecimento, para a formação de novos valores e conhecimentos. Isso possibilita a sensibilização das pessoas para o exercício da cidadania, tornando-as mais responsáveis, solidárias e comprometidas com o coletivo, colaborando para um planeta mais sustentável. (GOMES 2018, p. 1 apud JACOBI, 2005).

É, portanto, por meio da educação, que os valores diversos ganham novos conceitos, significados e atitudes transformadoras. A escola deve propiciar da leitura, reflexão, o entendimento prático nas vivências pedagógicas acerca da coleta seletiva, abordando e apresentando meios e formas de reaproveitamento, reciclagem e transformação do lixo em algo significativo. Nesta perspectiva, a produção de brinquedos pedagógicos é uma das alternativas que melhor envolve os alunos.

É importante que a educação promova a reflexão crítica acerca do lixo produzido pela sociedade. Abordando a temática de produção e consumo consciente. Desse modo, afirma Friede (2019) apud Maranhão; Ribeiro (2008):

A lógica capitalista apresenta-se fundamentada em dois pilares: a produção e o consumo; e a sociedade contemporânea está imersa nessa dicotomia, que contrapõe o ato de produzir, selvagem e impessoal, e o consumir, cada vez mais customizado, sedutor, belo e idealizado. Entre a produção e o consumo, como um elo entre o produto e o desejo, situa-se a publicidade. Pela publicidade, um produto múltiplo e impessoal se transforma em algo único, nomeado, particular, próprio para cada comunidade. (FRIEDE 2019, p. 123 apud MARANHÃO; RIBEIRO, 2008, p. 4).

A consciência crítica acerca da produção e consumo desordenado possibilita aos alunos e seus familiares repensarem suas atitudes, agregando valores positivos acerca do lixo, seus danos ao meio ambiente e conseqüentemente aos seres vivos como um todo. Por outro lado, os meios de comunicação, a evolução tecnológica aliada ao consumismo desordenado, deve ser encarada de forma a refletir sobre as atitudes humanas. A publicidade que alia o consumismo ao poder de compra, aumentando o desejo do homem por diferentes produtos lançados diariamente faz uma manobra reversa a educação ambiental, conforme alerta Friede (2019), apud Maranhó; Ribeiro, (2008):

A publicidade é o lugar onde o produto ganha vida, nome, existência, identidade e substância. A transformação de um mero produto em objeto de desejo é operacionalizada de forma cada vez mais contundente, de tal modo que o fenômeno do consumo e sua dimensão subjetiva são bem maiores que a dimensão produtiva. (FRIEDE 2019, p. 123 apud MARANHÓ; RIBEIRO, 2008, p. 4).

É justamente neste ponto, que a educação traz uma mensagem de revisão de conceitos e atitudes consideradas culturais, enraizadas na mente humana, lucrar e consumir sempre, tendo o poder de compra como alcance de desejos insaciáveis.

A educação ambiental deve ser compreendida como prática no campo educacional, econômico e social, ou seja, a educação ambiental busca levantar questões acerca do meio ambiente, refletir sobre as causas e efeitos da ação do homem sobre o mesmo, buscar soluções sustentáveis, encorajar a participação da sociedade civil organizada, fortalecer relacionamentos individuais e em conjunto, que incluem o respeito e a reverência por todos os seres da Terra, portanto a Educação Ambiental busca despertar uma consciência crítica na atual sociedade capitalista. (MACHADO e MOURA 2019, p.3)

A coleta seletiva somente não resolve a situação acerca do acúmulo de lixo no meio ambiente, visto que, na maioria das cidades não há um descarte final de forma correta do mesmo, na maioria dos casos, vão para lixões a céu aberto. Porém se trabalhada a prática da reutilização e reciclagem o efeito será maior e eficaz enquanto aprendizagem. Desse modo, há que se pensar na educação ambiental em todos os níveis e/ou de aprendizagem escolar, dando ênfase nos projetos de ensino conforme a faixa etária dos alunos, demandas comunitárias e possibilidades de ressignificação sustentável acerca das possibilidades de transformação do lixo produzido na comunidade escolar em algo concreto e útil no dia a dia da instituição e seu público. Neste contexto, as crianças têm maiores possibilidades de compreensão e de colocar em práticas os conceitos e saberes adquiridos, conforme apresenta Machado e Moura (2019) Apud Medeiros (2011)

As questões ambientais estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, contudo, a educação ambiental é essencial em todos os níveis dos processos educativos e em especial nos anos iniciais da escolarização, já que

é mais fácil conscientizar as crianças sobre as questões ambientais do que os adultos. (MACHADO e MOURA 2019, p.5 apud MEDEIROS 2011, p. 02).

“Como já mencionado por Santos (2020), p.2 apud Carvalho & Cohen, (2019) O empreendedorismo torna-se uma peça-chave para essa modificação com o objetivo de resolver problemas ambientais e sociais” além de gerar riqueza econômica. Neste contexto, é necessário que a escola ofereça mecanismos reais, significativos acerca do tema, partindo dos conhecimentos teóricos científicos para a experimentação de atitudes prática, diante do exposto, Souza (2013) destaca que:

A educação ambiental é fundamental para o sucesso de programas realizados para sensibilização da comunidade com relação aos resíduos sólidos. Através de programas educativos relacionados aos resíduos sólidos e que garantem seu uso racional, evita-se o agravamento de problemas ambientais gerados por esses resíduos. (SOUZA 2013, p.127)

Se a escola tem um projeto de ensino para a EA e este um programa de práticas cotidianas, a eficácia da aprendizagem e de atitudes positivas acerca do uso e da coleta seletiva do lixo, provavelmente suas comunidade sofrerá bem menos os danos da poluição ambiental em suas ruas e espaços naturais. De modo geral, a consciência crítica e as atitudes positivas não acontecem de maneira rápida, muitas vezes ocorre em longo prazo, porém, aos poucos vão surgindo as transformações necessárias que a educação ambiental pode oferecer.

A sociedade brasileira no campo da reciclagem se encontra numa fase inicial, carecendo de maior consciência sobre a importância do reaproveitamento dos resíduos sólidos. Especificamente tratando da coleta e reciclagem de papel, nas suas diferentes formas, observa-se uma contribuição muito baixa da população devido ao reduzido valor agregado deste insumo e a difícil manipulação e seleção deste resíduo. (TEIXEIRA 2015, p.55).

A escola produz lixo, pois nela acontecem diversos momentos nas relações de aprendizagem e por consequência o consumo de alimentos, o uso de objetos tecnológicos, materiais didáticos (papel, computador, impressora, pinceis atômicos, materiais de limpeza e suas embalagens. Todos esses lixos na maioria sólidos, vão para as lixeiras, muitas vezes nem são separados conforme a classificação. Sendo necessário a educação ambiental com objetivo interferir de forma pedagógica nessas atitudes, buscando por meio da formação do cidadão alcançar outros espaços das relações sociais, culturais e econômicas onde os alunos vivem.

4 CONCLUSÃO

As publicações científicas acerca da importância do uso da coleta seletiva do lixo nas escolas públicas brasileiras apresentam aspectos fundamentais no âmbito da educação ambiental nas escolas. Aliada a esta prática, é imprescindível práticas de reutilização e reciclagem do lixo de maneira que alunos, gestão escolar, professor e comunidade escolar participem do Projeto de ensino, real e prático, no que diz respeito ao lixo produzido na instituição nos espaços urbanos e rurais onde se fizer necessário e que esteja ao alcance da proposta de aprendizagem.

A coleta seletiva é uma necessidade, uma prática que deve ser adotada não só na escola, como na vida em sociedade em todos os espaços que se fizer necessário. O lixo ainda é uma das principais causas de poluição e de doenças diversas, como a dengue, a Zika, a chikungunya, a alergia, as infecções estomacais, diarreia. Desse modo, tornar alguns deles reutilizáveis e recicláveis é uma atitude que deveria ser de todos, pois interessa o bem estar da coletividade. Essa consciência crítica, infelizmente ainda não alcançou toda a sociedade. O que faz com que as escolas tomem pra si, a responsabilidade de desenvolver ações e projetos educacionais por meio da Educação Ambiental capazes de surtir efeitos transformados a curto e em longo prazo.

Somente por meio da conscientização é que a sociedade tomará atitudes positivas e transformadoras acerca do tema abordado. Uma tarefa difícil quando se trata do papel da escola inclui à formação dos professores em Educação Ambiental e a capacidade de desenvolver projetos que possa gerar resultados eficazes. É necessário cursos de formação continuada acerca do tema, pois o mesmo tem relevância na sociedade e repercute na vida de cada um.

Os estudos apontaram que muitos educadores ainda não estão preparados para desenvolver projetos pedagógicos, assim como muitas escolas não tem uma proposta sólida para tratar da coleta seletiva, reutilização e reciclagem do lixo de forma que os alunos possam refletir sobre o assunto promovendo atitudes na prática cotidiana. Diante do exposto, mesmo a escola mediando os saberes e conhecimentos científicos acerca do tema somente, não resolverá ou diminuirá a demanda.

Na construção de uma aprendizagem escolar, é necessário vivenciar a prática, neste contexto, não bastam lixeiras e fazer a separação do lixo. É necessário experimentar por meio

de práticas cotidianas conscientes, que é possível tratarem da questão do lixo de forma divertida, sustentável e pedagogicamente eficaz. Algumas sugestões podem ajudar nesta empreitada. Um bom planejamento das aulas, debates, oficinas de reutilização e reciclagem que promovam a confecção de brinquedos, objetos decorativos, material didático, lembrancinhas para datas comemorativas e plantios de hortinhas de quintal podem trazer benefícios transformadores.

É, portanto, por meio da educação escolar, que entre os vários objetivos, prevê a transformação positiva do ser humano e do seu espaço de vivências para o bem individual e coletivo, que professores, alunos e comunidade podem buscar parcerias junto aos prefeitos e vereadores, empresas e organizações sociais para implantar políticas públicas que visem à coleta seletiva como aspectos educacionais, sustentáveis economicamente e implantando novas atitudes e comportamentos em relação ao consumo de diversos produtos e o acúmulo de lixo no meio ambiente.

Neste contexto a escola promoverá encontros, audiências e debates acerca da construção de planos de resíduos sólidos ou fomentar melhor as ações nos municípios onde já se encontram implantados. Desse modo, fazendo com que o cidadão tenha um papel fundamental na sociedade, principalmente no contexto escolar onde o mesmo pode provocar na gestão local de cada município reflexões, construção e eficácia de políticas públicas acerca do tema abordado. Nesta perspectiva, professores e alunos oportunizam por meio do ensino aprendizagem a participação social agregando novos elementos, buscando a sensibilização acerca da importância da coleta seletiva na comunidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º Ciclos: **Apresentação dos temas transversais**. Secretaria de Educação Fundamental, DF: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A invenção ecológica: sentidos e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001.

CARVALHO, P. A. H. V, & Cohen, M. (2019). **Empreendedorismo sustentável enquanto empreendedorismo institucional: Estratégias de mobilização e de legitimação para a mudança**. Revista Pretexto, 20(2), 122–140.

CAVALCANTE, Livia Poliana Santana. Larissa Santana Cavalcante, Valbério Sales de Medeiros, Herika Juliana Linhares Maia, Layana Dantas de Alencar. **Análise da percepção ambiental e sensibilização de educandos do ensino fundamental de uma escola pública para realização da coleta seletiva**, Campina Grande – PB - Cavalcante et al., v(9), nº 9, p. 2047 – 2054, 2012.

CAJAIBA, Reinaldo Lucas; Ediones Marques dos Santos. **Conhecimento dos alunos do ensino fundamental sobre coleta seletiva: um estudo de caso no município de URUARÁ-PA – 2014**

CORREIA, José Natal; Caio A. Figueiredo de Andrade; Nathália Bastos Lima. **Lixo e reciclagem: a percepção ambiental de estudantes de escolas públicas e privadas do município de Bom Jesus do Itabapoana (RJ) –Campos dos Goytacazes 2016**

FERNANDES, Ana Paula L. Marques. Carlos E. S.Costa, Alaíde T. de Oliveira Barros, Leandro de Araújo Ferreira, Leandro C. dos Santos, Leandro M. André, Sheillany M. Deodato da Silva. **Educação ambiental voltada para coleta seletiva de lixo no ensino infantil**. Um Exemplo Prático em Arapiraca-AL. VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – 2010

FERREIRA, Ivani C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1993.

FRIEDE, Roy Reis; REIS, Danielle de Souza; AVELAR, Katia Eliane Santos; MIRANDA, Maria Geralda de. **Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo**- Educação & Formação, Fortaleza, v. 4, n. 11, p. 117-141 maio/ago. 2019

GOMES, Henrique José Polato. MEDINA, Paola. **Educação ambiental na escola: uma ação educativa visando o destino correto dos resíduos sólidos**. REMOA, Santa Maria v.17, e10, p. 1-18, 2018

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MACHADO, Felipe Santana. MOURA, Aloysio Souza de Moura. **Educação, meio ambiente e território**. - Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

MAGALHÃES, Ana Gabriela. LEONEL, Camyla. FERREIRA, Daniel. SOUTO, Fabiana. FORESTI, Gioconda. RODRIGUES, Karen. TEIXEIRA, Keyt. MORAIS, Paula. ALMEIDA, Rony. ALVES, Stênio. **PET - Programa de Educação em Saúde - Lixo e Vetores** – Folheto 4. Universidade Federal de São João Del Rei. Divinópolis – MG, 2019.

MOREIRA, Marco Aurélio. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2006.

PINTO, H. F. O. (2019). **O catador de resíduos sólidos e sua função como empreendedor social numa visão contemporânea**. Entrepreneurship, 3(1), 26–31.

SANTOS, E.T.A. **Educação Ambiental na escola: Conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. Monografia (Educação Ambiental) Universidade Federal de Santa Maria. 2007.

SARTORI, H. J. F. **Discussão sobre a caracterização física de resíduos sólidos domiciliares**. 1995. 102 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente) Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 1995.

SANTOS Lyara Suzhanny de Oliveira, SANTOS, Carlos Miguel Azarias dos Santos, SANTOS, Janaína de Omena, ROCHA, Josefa Eleusa da. **Do lixo ao luxo: Ecoempreendedorismo** - PUBVET - Medicina Veterinária e Zootecnia - v.14, n.3, a523, p.1-5, Arapiaraca-AL, Mar., 2020

SEMARH-TO — Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Tocantins **Plano Estadual de Resíduos Sólidos**. – Palmas – TO, 2017

SCHNEIDER, V. E. **Estudo do processo de geração de resíduos sólidos domésticos na cidade de Bento Gonçalves** - RS. 1994. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Faculdade de Engenharia Civil. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1994.

SOUZA, A.C.C. de. **Sensos Matemáticos: uma abordagem externalista da matemática**. Campinas: FE/Unicamp, 1992.

Souza, G. S., Machado, P. B., Reis, V. R., Santos, A. S., Dias, V. B. (2014). **Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar**. Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA), 8 (2), 118-130. Disponível em <<https://doi.org/10.34024/revbea.2013.v8.179>> Acesso em: 27/10/2020.

SOUZA, Girlene Santos. Poliana Brandão Machado, Vanessa Ribeiro dos Reis, Aline Santos dos Santos, Viviane Borges Dias, **educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar**. Revbea, Rio Grande, V. 8, No 2:118-130, 2013.

SILVA, Maria Raquel da. Briza Braga Lopes, Maurílio Arruda de Araújo, Camila de Souza Santana, Paulo Roberto Ramos. **Exercitando a educação ambiental através das práticas de coleta seletiva e reciclagem em escolas públicas do Vale do São Francisco** - Universidade Federal do Vale do São Francisco-UNIVASF-Campus Juazeiro-BA, 2013

TEIXEIRA, Robson da Silva Teixeira, Rodrigo Otavio Lopes de Souza. **Percepção de alunos de escolas públicas sobre reciclagem: ferramentas de iniciação a educação ambiental**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.6, n.1, Dez 2014, Jan, Fev, Mar, Abr, Mai 2015.

VIEIRA, Leandro Moreira. Marcelo Favarato, Guilherme Andrade Macedo, Desirée Gonçalves Raggi. **Percepção dos alunos de ensino médio sobre os resíduos sólidos**- Revista Humanidades e Inovação v.5, n. 11 – Serra ES, 2018