

**INSTITUTO FEDERAL
GOIANO**
Câmpus Rio Verde

BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ESTUDO DE CASO NA E.M.E.F MARIA RIBEIRO COSTA EM RIO VERDE- GOIÁS

GEISIMARA SILVA DE SOUZA

Rio Verde, GO

2020

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GOIANO - CAMPUS RIO VERDE
BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ESTUDO DE CASO NA
E.M.E.F MARIA RIBEIRO COSTA EM RIO VERDE- GOIÁS**

GEISIMARA SILVA DE SOUZA

Trabalho de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharelado em Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Wilker Alves Morais

Rio Verde - GO

Janeiro, 2020

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

Souza, Geisimara
SSO729 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: ESTUDO DE CASO NA
e E.M.E.F MARIA RIBEIRO COSTA EM RIO VERDE- GOIÁS /
Geisimara Souza, orientador Wilker Moraes. -- Rio
Verde, 2019.
28 p.

Monografia (em Engenharia Ambiental) --
Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2019.

1. impactos ambientais. 2. impactos sociais. 3.
meio ambiente. 4. educação infantil. I. Moraes,
Wilker, orient. II. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e | Educacional - Tipo: |

Nome Completo do Autor: Geisimara Silva de Souza
Matrícula: 2016102200740089
Título do Trabalho: Educação Ambiental na escola: estudo de caso na E.M.E.F Maria Ribeiro Costa em Rio Verde - Goiás

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, Justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 18/12/2019

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumprir quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Rio Verde, 11/12/2019.

Geisimara Silva de Souza

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Walter Alves Moreira

Assinatura do(a) orientador(a)



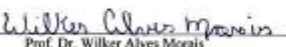
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE
DIRETORIA DE ENSINO
GERÊNCIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

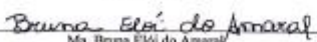
ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CURSO (TC)

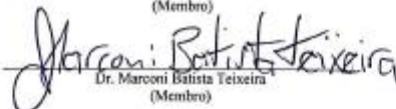
ANO	SEMESTRE
2019	2

No dia 11 do mês de dezembro de 2019 às 08h00min, reuniu-se a banca examinadora composta pelos docentes, Dr. Wilker Alves Moraes, Ma. Bruna Elói do Amaral e Dr. Marconi Batista Teixeira, para examinar o Trabalho de Curso intitulado: Educação Ambiental na escola: estudo de caso na E.M.E.F Maria Ribeiro Costa em Rio Verde - Goiás, da acadêmica Geisimara Silva de Souza, matrícula nº 2016102200740089 do curso de Engenharia Ambiental do IF Goiano – Campus Rio Verde. Após a apresentação oral do TC, houve arguição da candidata pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela aprovação da acadêmica. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata, que segue datada e assinada pelos examinadores.

Rio Verde, 11 de dezembro de 2019.


Prof. Dr. Wilker Alves Moraes
(Orientador)


Ma. Bruna Elói do Amaral
(Membro)


Dr. Marconi Batista Teixeira
(Membro)

Observação:

() O(a) acadêmico(a) não compareceu à defesa do TC.

AGRADECIMENTOS

Eu, Geisimara, agradeço meus familiares por acreditarem na minha capacidade e em especial aos meus pais Ierton e Zurene que sempre me deram forças e me apoiaram para eu realizar meus sonhos e enfrentar os obstáculos que serviram de aprendizado e conhecimento pessoal.

Agradeço meus amigos que de alguma forma me apoiaram e em especial aos amigos queridos Luclécio Bastos, Danrley Gonçalves, Bruna Dias e Maraiza Dias por me ajudarem emprestando seus computadores pessoais sempre que precisei, sendo este um dos desafios enfrentados pelo fato de não ter meu próprio computador, mas que foi superado graças a boa vontade dessas pessoas especiais.

Faço um agradecimento especial ao meu orientador Wilker Alves Morais pela ajuda dada desde a escolha do tema até a conclusão deste, e por sempre me incentivar a manter o pensamento positivo. Antes de ser um professor, é um excelente amigo.

A finalização de um trabalho de conclusão de curso é muito importante e significa que o diploma está perto, e agradeço a Deus por estar a meu lado todos os dias, nos bons e ruins pois ele foi meu maior confidente e agradeço também meu companheiro Guilherme Bordignon por toda força e apoio e por ter me entendido nos dias que precisei ficar ausente para estudar.

Agradeço também a E.M.E.F Maria Ribeiro Costa pela oportunidade de realizar o presente trabalho com seus alunos do 5º ano.

Obrigada a todos!

RESUMO

SOUZA, Geisimara Silva de. **Educação ambiental na escola: estudo de caso na E.M.E.F Maria Ribeiro Costa em Rio Verde – Goiás.** 2020, 28p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus* Rio Verde, Rio Verde, GO, 2020.

O Brasil sempre sofreu com os problemas ambientais e muitas das vezes os problemas causados acontecem pelo fato das pessoas não terem consciência de seus atos ou até mesmo por acharem que nada de grave pode acontecer, mas muitas pessoas ainda nos dias de hoje praticam atos danosos ao meio ambiente por não concordar com políticas ambientais ou por falta de conhecimento, além de não ter responsabilidade em fazer atos simples como por exemplo, ajudar a manter as cidades limpas. Diante disso esse trabalho tem o objetivo de verificar o conhecimento dos alunos de ensino fundamental sobre questões relacionadas a educação ambiental em uma escola da cidade de Rio Verde – Goiás. O trabalho foi realizado na escola Maria Ribeiro Costa, localizada no bairro Vila Menezes na qual possui acadêmicos do ensino fundamental. A aprendizagem das crianças foi avaliada, antes e depois da palestra proferida, através da aplicação de um questionário ao qual havia questões relacionadas ao meio ambiente. Realizando esse trabalho foi possível verificar que informando as crianças nas escolas desde cedo com educação ambiental é possível sim ter mudança de hábitos, pois assim como outras disciplinas todos estão aptos a aprender e sendo assim, aprendendo desde cedo, as questões dos problemas ambientais poderiam ser mínimas. Quando se cresce sem aprender sobre determinado assunto e sem busca de conhecimento pelo mesmo, é difícil tentar mostrar as pessoas os problemas que podem acontecer porque já existe uma opinião formada e talvez esse seja um dos grandes problemas porque mesmo acontecendo enchentes, poluições, doenças e contaminações devido o ato dos humanos, muitos insistem em acreditar que tais problemas não são culpa dos atos da população.

Palavras-chave: impactos ambientais, impactos sociais, meio ambiente, educação infantil

ABSTRACT

SOUZA, Geisimara Silva de. **Environmental education at school: case study at E.M.E.F Maria Ribeiro Costa in Rio Verde - Goiás.** 2020, 28p. Course Conclusion Paper (Bachelor in Environmental Engineering). Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás - Rio Verde Campus, Rio Verde, GO, 2020.

Brazil has always suffered from environmental problems and many times the problems caused are due to the fact that people are unaware of their actions or even because they think that nothing serious can happen, but many people still practice harmful acts today. environment for not agreeing with environmental policies or for lack of knowledge, in addition to having no responsibility for doing simple acts such as helping to keep cities clean. Therefore, this work aims to verify the knowledge of elementary school students on issues related to environmental education in a school in the city of Rio Verde - Goiás. The work was carried out at Maria Ribeiro Costa school, located in the Vila Menezes neighborhood. has elementary school academics. Children's learning was evaluated, before and after the lecture, through the application of a questionnaire to which there were questions related to the environment. Carrying out this work it was possible to verify that informing children in schools from an early age with environmental education is possible to change their habits, because like other disciplines, everyone is able to learn and therefore, learning from an early age, issues of environmental problems could be addressed. minimum. When you grow up without learning about a certain subject and without seeking knowledge about it, it is difficult to try to show people the problems that can happen because there is already an opinion formed and perhaps this is one of the big problems because even when floods, pollution, diseases and contamination due to the act of humans, many insist on believing that such problems are not the fault of the actions of the population.

Keyword: environmental impacts, social impacts, environment, early childhood education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Entrada da E.M.E.F Maria Ribeiro Costa	10
Figura 2. Alunos ouvintes da palestra sobre educação ambiental	11
Figura 3. Palestra para alunos do 5º ano.....	12
Figura 4. Respostas das questões de 1 a 6 do questionário avaliativo aplicado antes e depois da palestra educativa.....	13
Figura 5. Respostas das questões de 7 a 12 do questionário avaliativo aplicado antes e depois da palestra educativa.....	17
Figura 6. Relação entre respostas corretas antes e depois da palestra sobre educação ambiental	21

LISTA DE ABREVIACÕES E SÍMBOLOS

5 R's	Repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
Art	Artigo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DVD	Disco Digital Versátil
E.M.E.F	Escola Municipal de Ensino Fundamental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF	Instituto Federal
IPJBRJ	Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
MEC	Ministério da Educação
NBR	Norma Brasileira
PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SINAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
XX	Vinte

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1. Meio Ambiente	2
2.2 Resíduos sólidos	3
2.2.1 Impactos Ambientais.....	3
2.2.2. Impacto ambiental causados por resíduos sólidos.....	4
2.3 Coleta seletiva.....	5
2.3.1 Resíduos recicláveis	5
2.4 Coleta seletiva no Brasil	6
2.5 Benefícios da coleta seletiva.....	7
2.6 Educação Ambiental	8
2.6.1 História da educação ambiental	8
2.7 Educação ambiental no Brasil.....	9
2.8 Educação ambiental nas escolas brasileiras.....	9
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	10
3.1 Área de Estudo.....	10
3.2 Metodologia.....	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 Questão 1	13
4.2 Questão 2	14
4.3 Questão 3	14
4.4 Questão 4	15
4.5 Questão 5	15
4.6 Questão 6	16
4.7 Questão 7	17
4.8 Questão 8	18
4.9 Questão 9	18
4.10 Questão 10	19
4.11 Questão 11	19
4.12 Questão 12	19
4.13 Relação entre respostas corretas antes e depois da palestra.....	20
5 CONCLUSÕES	21

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
ANEXOS	26

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental no Brasil tem pouca demanda na vida da população e isso acontece porque a sociedade brasileira não tem o hábito de aprender na escola desde cedo sobre o que são os problemas ambientais e como preservar o meio ambiente. As pessoas crescem sem ter conhecimento de cuidados básicos com a natureza como simplesmente descartar o lixo em local adequado para cada material, separar o lixo em suas casas para coleta seletiva ou simplesmente não jogar lixo nas ruas. Essa falta de cuidado acontece porque acabou se tornando a cultura da sociedade brasileira, que faz os atos sabendo que é incorreto ou por falta de conhecimento.

Se desde tempos antigos fossem implementado nas escolas disciplinas relacionadas a educação ambiental fazendo com que os alunos despertassem o interesse em preservar o meio ambiente e conscientiza-las de que é preciso um ambiente adequado para se ter qualidade de vida a situação do país seria menos precária, uma vez que a maior causa dos problemas ambientais ocorre devido a irresponsabilidade das pessoas com seus atos impróprios, que como consequência causam desastres ambientais como alagamentos, extinção da fauna e flora, doenças, poluição hídrica, poluição do solo, poluição atmosférica, entre outros.

Nos dias de hoje o cenário do país já exhibe uma pequena melhoria devido as escolas se preocuparem mais sobre as questões ambientais e se interessarem em passar para os alunos o quanto é importante preservar o meio ambiente e apresentar a eles disciplinas que os façam querer ser cidadãos que se preocupam em preservar a natureza e também apresentar gincanas, sendo essa uma forma mais fácil de chamar a atenção dos alunos. As cidades e as grandes empresas também vêm mudando sua concepção sobre o meio ambiente devido o tema estar mais presentes nas mídias, justamente pelo fato de a sociedade estar mudando seu comportamento cada dia mais e tentando repassar para outras pessoas a importância de cuidar do meio ambiente.

De acordo com a Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional da Educação Ambiental, entende-se por Educação Ambiental ações que faça os indivíduos ter conhecimentos, atitudes e interesse em conservar o meio ambiente para melhorar a qualidade de vida da população (BRASIL, 1999).

A educação ambiental é importante porque a partir do aprendizado e das mudanças de hábitos em preservar o meio ambiente o quadro da sociedade pode se modificar para melhor, devido a população se preocupar mais com todos problemas que podem ser causados e que tudo pode ser convertido pela mudança de atitudes de todos. Já é possível notar que a

sociedade vem mudando sua concepção e que algumas tragédias tiveram impacto no conceito da sociedade sobre o que são os problemas ambientais de fato, e porque ocorrem, como os acidentes em Bhopal, na Índia, em 1984 e Chernobyl, em 1986 (JACOB, 2003).

Impactos ambientais recentes também marcaram a história do Brasil como as tragédias nas barragens de Mariana e Brumadinho em Minas Gerais e o vazamento de óleo nas praias do nordeste.

Se a educação ambiental fosse presente no ensino das pessoas desde a infância muitos acidentes e desastres poderiam ser evitados porque as pessoas iriam saber a forma correta de fazer as coisas e obedecer mais as leis ambientais que inclusive foram criadas devido os impactos ambientais que vem acontecendo cada vez mais e a qualidade de vida seria mais adequada para a população e os recursos naturais não seriam esgotados.

Como a educação ambiental nas escolas ainda tem pouca proporção e levando em consideração que isso seria de extrema importância para a formação dos cidadãos seria ideal que o governo, escolas e a sociedade aderissem à implementação do ensino sobre questões ambientais nas escolas com os alunos e de acordo com a Política Nacional da Educação Ambiental o mesmo pode estar presente no ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio se tornando uma prática educativa permanente (BRASIL, 1999).

Considerando que vários problemas ambientais já aconteceram e ainda podem vir a acontecer se os hábitos da população não mudar e pelo fato das escolas brasileiras ainda não incluírem de forma relevante a aplicação da educação ambiental para os alunos.

Diante disso esse trabalho tem o objetivo de verificar o conhecimento dos alunos de ensino fundamental sobre questões relacionadas a educação ambiental em uma escola da cidade de Rio Verde – Goiás.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Meio Ambiente

De acordo com o artigo 225 da Constituição Federal, todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo de uso comum ao povo e essencial para uma vida saudável, tendo o Poder Público e à coletividade o dever de o preservar, para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

O meio ambiente inclui o homem e tudo que o envolve, é um processo dinâmico que está em permanente mudança, estes podem ser provocados por fatores externos, sem a

influência do homem, fauna ou flora, ou provocados pela ação do homem o processo das transformações das matérias primas que o mesmo manipula, assim também como as transformações culturais causadas pelas mudanças de valores causas pelo homem (PEREIRA *et al*, 2012).

Para o ser humano o seu meio ambiente mais comum são as cidades, que podem ser vistas como natureza modificada pelo homem, se afastando da categoria natureza, e assumindo a categoria de meio ambiente específico, conhecido também como ambiente construído. A natureza desta forma está em constante transformação em meio ambiente, em decorrência do aumento conhecimento do homem sobre ela (DULLEY, 2004).

2.2 Resíduos sólidos

2.2.1 Impactos Ambientais

De acordo com a resolução CONAMA nº 01/1986 em seu Art 1º se considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas. São aquelas que afetam direta e indiretamente a segurança, saúde, bem-estar, atividades sociais e econômicas, biota, condições estéticas sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

De acordo com Hammes (2004) o impacto ambiental está relacionado com a necessidade de transformar e produzir resíduos. A magnitude dessa relação no espaço depende das questões culturais, de consumo de produtos que podem ser mais ou menos industrializados, com o seu tipo de embalagens se são descartáveis e não descartáveis, assim por diante. A complexidade maior ou menor reflete-se no custo das resoluções dos problemas ambientais, de toda a natureza.

Os efeitos dos impactos ambientais mais conhecidos são emissão de gases estufa, chuva ácida, poluição de rios, inundações, assoreamento, lixo, uso excessivo de agrotóxico, desmatamento, degradação do solo, deslizamento de encostas, entre outras. Diagnosticar a fonte dos problemas ambientais e as suas consequências será de vital importância para instrumentalizar políticas de prevenção (OLIVEIRA, 2013).

Os impactos ambientais ocorrem quando o equilíbrio ecológico é abalado devido a pressão que o ser humano exerce sobre os recursos naturais. Nos últimos anos nas cidades esse impacto aumentou e se diversificou devido aos valores inseridos a sociedade, junto o

desenvolvimento das cidades e o crescimento populacional o que acarreta em mais fatores que causam danos ambientais. Os costumes e hábitos na utilização da água, a produção de resíduos sólidos gerados devido ao consumismo e ainda o avanço tecnológico influenciam diretamente no meio ambiente, impactando-o (SANCHEZ, 2013; ANTONI e FOFONKA, 2018).

2.2.2. Impacto ambiental causados por resíduos sólidos

Resíduo sólido é todo aquele oriundo da atividade humana, seja ele doméstica ou industrial. O resíduo proveniente da atividade do homem na sociedade podem ser: sobra de alimentos, embalagens, papéis, plásticos entre outros proveniente do seu cotidiano. Os resíduos são os restos dos processos das atividades humanas tanto para a sua fabricação quanto para o consumo (MOTA, *et al.*, 2009).

O descarte dos resíduos tem se tornado um problema mundial devido ao prejuízo a poluição do meio ambiente, quando são descartados sem nenhum tratamento, onde se pode afetar tanto o solo, a água e o ar (MOTA, *et al.*, 2009).

Como decorrência do desenvolvimento econômico, vem ocorrendo um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos. Além do aumento quantidade, os resíduos produzidos atualmente passaram a abrigar em sua composição elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana, em virtude das novas tecnologias incorporadas ao cotidiano (GOUVEIA, 2012).

A geração de resíduo sólido urbano no Brasil tem um total anual de 78,4 milhões de toneladas. O índice de coleta em 2017 foi de 91,2% onde foram coletados um total de 71,6 milhões de toneladas e se estima que 6,9 milhões de toneladas de lixo não foram coletados consequentemente tendo o descarte incorreto (ABRELPE, 2017).

A poluição do solo pode alterar suas características físico-químicas, que representa uma séria ameaça à saúde pública tornando-se o ambiente propício ao desenvolvimento de transmissores de doenças. A poluição da água pode alterar as características do ambiente aquático, através da percolação do líquido gerado pela decomposição da matéria orgânica presente no lixo, associado com as águas pluviais e nascentes existentes nos locais de descarga dos resíduos. Enquanto que a poluição do ar pode provocar a formação de gases naturais na massa de lixo, pela decomposição dos resíduos com e sem a presença de oxigênio

no meio, originando riscos de migração de gás, explosões e até de doenças respiratórias, se em contato direto com os mesmos (MOTA, *et al.*, 2009).

2.3 Coleta seletiva

2.3.1 Resíduos recicláveis

De acordo com a Lei nº 12.305/10 entende-se como reciclagem como:

“Processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa” (BRASIL, 2010).

A composição gravimétrica média dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil é bastante diversificada nas diferentes regiões, uma vez que está diretamente relacionada com características, hábitos e costumes de consumo e descarte da população local. Em média 31,9 % do lixo urbano é de material reciclável, mas em grande parte esse material vai para lixões e não possuem a destinação correta (ANDREOLI, *et al.*, 2015).

A NBR 10.004/2004 define resíduo sólido como:

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível” (ABNT, 2004).

Com o crescente aumento na geração de resíduo se tornou cada vez mais necessário a destinação adequada para estes. Em virtude disso a coleta seletiva se tornou uma das melhores alternativas, e ambientalmente mais correta, já que diminui o lixo em aterros sanitários desta forma aumentado a sua vida útil, e diminui a degradação do meio ambiente, já que vai diminuir a necessidade de extração da matéria prima pois esta vai ser disposta através da reciclagem (BISPO, 2013).

O resíduo orgânico gerado pode ser reaproveitado nas compostagens, onde vai gerar material orgânico para a produção agrícola. A compostagem é o processo de tratamento biológico da parcela orgânica do lixo, permitindo uma redução de volume dos resíduos e a

transformação destes em composto a ser utilizado na agricultura, como condicionamento do solo (MOTA, *et al.*, 2009).

2.4 Coleta seletiva no Brasil

Durante o período de 2000 a 2008, aumentou significativamente a participação dos aterros sanitários e houve pequena diminuição da disposição de resíduos em lixões. É devido a um grande percentual desses resíduos ser produzido em alguns grandes centros urbanos, os quais contam geralmente com locais adequados para disposição final. A destinação para a reciclagem tem contribuído para a redução do lixo descartado em aterros sendo que em 1989 identificou-se a existência de 58 municípios com programas de coleta seletiva de lixo no Brasil. Esse número cresceu para 451 municípios em 2000, e para 994 em 2008, em um universo de 5.564 municípios (GOUVEIA, 2012).

A coleta seletiva como um sistema de recolhimento de resíduos recicláveis inertes, sendo eles papel, vidro, plástico e metais, e orgânicos como sobra de alimentos frutas e verduras, previamente separados nas fontes geradoras com a finalidade de reaproveitamento e reintrodução no ciclo produtivo (BISPO, 2013).

A coleta seletiva permite que os materiais que podem ser reciclados sejam separados dos demais, ou seja, os materiais recicláveis são separados em papéis, plásticos, metais, vidros, sendo que o lixo orgânico (restos de alimentos, podas de árvores, folhas secas e outras partes das árvores) são utilizados para a fabricação de adubos orgânicos por meio da compostagem ou são encaminhados para o aterro sanitário (ANDREOLI, *et al.*, 2015).

A Resolução CONAMA 275/2001, estabelece padrões de cores para os diferentes tipos de resíduos para identificação de coletores, conforme abaixo (CONAMA, 2001):

AZUL: papel/papelão;

VERMELHO: plástico;

VERDE: vidro;

AMARELO: metal;

PRETO: madeira;

LARANJA: resíduos perigosos;

BRANCO: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;

ROXO: resíduos radioativos;

MARROM: resíduos orgânicos;

CINZA: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

A diminuição do lixo segue o princípio dos 5 R's que são eles repensar, reduzir, reutilizar e reciclar. Onde incentiva a coleta seletiva, e reaproveitamento dos resíduos utilizados no cotidiano das pessoas a fim de diminuir os danos ambientais (IPJBRJ, 2012).

A coleta de lixo seletiva pode ser implantada em qualquer lugar nas escolas, empresas ou bairros, mas temos que levar em consideração a destinação do lixo atual, a presença de cooperativas de catadores na cidade, tipo de volume, se fazendo necessário um diagnóstico do local, se há uma destinação adequada pra os resíduos gerado (BISPO, 2013).

O sistema de coleta seletiva separa o material reciclável que passa por um beneficiamento e são vendidos para empresas de reciclagem, mas para o sistema de coleta seletiva de fato funcionar o local deve ter nas proximidades empresas de reciclagem, cooperativas de catadores e incentivos para a reciclagem (MOTA, *et al.*, 2009).

Para que o sistema de coleta seletiva tenha êxito ele tem que ser compostos por três elos o planejamento contínuo, onde haverá o reconhecimento do local a ser implantado a coleta seletiva e a formação do grupo gestor, destino do lixo, para se definir se o lixo vai para composteiras, reciclagem ou aterro sanitário e a educação ambiental, onde a população se conscientiza da importância do destino correto do seu resíduo e dos seus impactos ambientais (BISPO, 2013).

2.5 Benefícios da coleta seletiva

A reutilização de resíduos sólidos como insumo nos processos produtivos gera benefícios diretos, tanto na redução da poluição ambiental causada pelos aterros e depósitos de lixo como em benefícios indiretos relacionados à conservação de energia. Em ambas as situações há potencial de diminuição nas emissões de gases responsáveis pelo aquecimento global. Estima-se que, em um cenário ideal de reciclagem, teria evitado a emissão de 18 a 28 milhões de toneladas de dióxido de carbono no Brasil, no período de 2000 a 2007. A reciclagem de resíduos sólidos urbanos representa uma importante forma de atenuar os impactos dos gases de efeito estufa, contribuindo em direção a um desenvolvimento mais sustentável (GOUVEIA, 2012).

Com a reciclagem temos alguns benefícios como a geração de empregos para catadores, sucateiros operários, minimização da contaminação do solo, da água e do ar,

diminuição de contaminação de alimentos e por consequência a diminuição de doenças, estímulo da concorrência, geração de adubos orgânicos e diminuição da sua contaminação, economia de energia, melhor limpeza da cidade e melhoramento da qualidade de vida (BISPO, 2013).

2.6 Educação Ambiental

2.6.1 História da educação ambiental

Na segunda metade do século XX a educação ambiental surgiu como uma estratégia da sociedade para fazer frente aos problemas ambientais, e começaram a ser entendidos como ameaça a qualidade de vida do Planeta. Durante as décadas de 50 e 60 houveram diversos protestos que questionavam os valores da sociedade capitalista e problemas de ordem social, criando um ambiente propício para o envolvimento da sociedade civil e fortalecimento os movimentos sociais em torno dos quais se agrega e amplia o ambientalismo, e se ergue a bandeira da ecologia (RAMOS, 2001).

Os primeiros registros da utilização do termo “Educação Ambiental” são de 1948, em um encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) em Paris, a Educação Ambiental começou a ser realmente definida a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, onde se atribui a inserção da temática da Educação Ambiental na agenda internacional. Em 1975, lança-se em Belgrado (na então Iugoslávia) o Programa Internacional de Educação Ambiental, no qual são definidos os princípios e orientações para o futuro (MEC, 2007).

A partir desse período nos anos seguintes ocorreram diversos eventos voltados para a Educação Ambiental dentre os quais estão os seguintes: Comissão Brundtland em 1987, definida como Nosso Futuro em Comum a ECO 92 no Rio de Janeiro 1992 definiu a Agenda 21 com destaque o dilema da relação homem-natureza e também combate às desigualdades sociais, Viena 1993, Cairo 1994, Copenhagem e Beijing 1995, Roma e Istambul 1996, Milênio em New York em 2000 e a Cúpula do Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo em 2002 (SILVA, 2017).

2.7 Educação ambiental no Brasil

No Brasil está previsto na Constituição Federal no Art. 225 o direito a todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, onde o meio ambiente passa a ser considerado como um bem comum a todos (BRASIL, 1988). No Rio de Janeiro em 1992 ocorreu a ECO 92, que é considerado o mais importante encontro sobre o meio ambiente. Após duas décadas da Conferência de Estocolmo, reuniram-se no Rio de Janeiro, representantes de 170 países onde foi elaborado neste o tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis (SILVA, 2017).

A partir da conferência ECO 92 os Ministérios do Ambiente, da Educação, da Cultura e da Ciência e Tecnologia, no mesmo ano de 1992, instituíram o PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental. Como executor da Política Nacional de Meio Ambiente e responsável pelo cumprimento de suas determinações o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) também elaborou diretrizes para implantação do PRONEA (TANNOUS e GARCIA, 2008).

2.8 Educação ambiental nas escolas brasileiras

A educação ambiental é um processo pelo qual se possa obter conhecimento a cerca das questões ambientais, estas que estão cada vez mais presente no dia a dia, onde se passa a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, é um agente de transformação em relação da conservação ambiental. A educação ambiental é essencial em todos os níveis do processo educativo e em especial nos anos iniciais da escolarização, já que é mais fácil conscientizar as crianças sobre as questões ambientais do que os adultos (MEDEIROS, *et al.*, 2011).

A atual lei constitucional brasileira, bem como as estaduais, prescreve o ensino da educação ambiental em todos os níveis escolares fundamentados nos princípios elaborados na Conferência de Tbilisi/1997 (RAMOS, 2001).

O Ministério da Educação a partir de 2004 começou a realizar pesquisas e levantamentos a fim de compreender melhor a presença da Educação Ambiental nas escolas de ensino fundamental e nas instituições de ensino superior (MEC, 2007).

Apesar dos incentivos o ensino é precário, com equívocos teóricos e distorções na sua realização prática. E ainda nos dias de hoje a educação ambiental transita sem um método de ação e avaliação claramente definidos (RAMOS, 2001).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

O presente trabalho foi realizado no município de Rio verde, localizado no sudoeste de Goiás. Segundo dados do IBGE o município possui área de 8.386,827 km², e população estimada para 2019 de 235.647 habitantes (IBGE, 2019).

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Ribeiro Costa (Figura1), localizada no Bairro Meneses, em Rio Verde Goiás.



Figura 1. Entrada da E.M.E.F Maria Ribeiro Costa

A escola fornece ensino na parte da manhã até o 5º ano do ensino fundamental e na parte da tarde até o 4º ano e conta com infraestrutura de água filtrada, água de rede pública, energia de rede pública e coleta de lixo periódica. Possui também sala de diretoria, sala dos professores, laboratório de computadores, secretaria especial, cozinha, banheiro interno, banheiro para deficientes, secretaria, galpão, jardim interno e jardim externo. Os alunos ainda são privilegiados para melhor desenvolvimento na aprendizagem com televisão, videocassete, DVD, impressora, sistema de som, projetor multimídia, câmera fotográfica, computadores, internet e refeições diárias. Para atender o total de 244 alunos, a escola conta com 26 funcionários, incluindo professores, funcionárias da cantina, funcionárias da limpeza, secretária, coordenadora e diretora.

A aplicação do questionário foi feita com os alunos do 5º ano que estudam na parte da manhã sendo que dos 34 alunos da turma apenas 32 responderam o questionário.

3.2 Metodologia

Aplicou-se questionários com 12 perguntas, onde os alunos poderiam escolher as alternativas da letra “a” até “d” como resposta. O mesmo questionário foi aplicado duas vezes, sendo que no primeiro dia os alunos responderam sem ter nenhuma informação do assunto e no segundo dia foi ministrado uma palestra na sala de aula dos alunos pelo próprio autor sobre os temas abordados no questionário relacionados ao meio ambiente e educação ambiental e em seguida foi aplicado o questionário novamente. A palestra foi realizada na sala de aula dos alunos e os mesmos permaneceram em seus lugares para ouvir a palestra (Figura 2 e 3).



Figura 2. Alunos ouvintes da palestra sobre educação ambiental



Figura 3. Palestra para alunos do 5º ano

A aplicação do questionário foi feita dessa forma para que fosse possível observar se houve mudança no conhecimento dos alunos depois deles terem sido conscientizados e para obter essa observação foi feita a comparação entre as respostas. Para realizar todo esse processo foram utilizados os questionários impressos em papel, computador, projetor multimídia e os dados obtidos foram tabulados no programa Excel® para ser realizado a projeção de gráficos.

Após a conscientização, foi pedido aos alunos que coletassem óleo usado, evitando que esse óleo fosse descartado nos ralos das pias e deixando de contaminar a água da rede de abastecimento. Todo óleo arrecadado pelos alunos foi doado para uma funcionária da Diretoria de extensão do Instituto federal Goiano – Campus Rio Verde, para fabricação de sabão e venda do mesmo. Com a venda do sabão o lucro é destinado para ajudar os cachorros abandonados no IF Goiano bem como a compra de rações e despesas com veterinário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi aplicado para os alunos do 5º ano do E.M.E.F Maria Ribeiro Costa. Os alunos tinham idade entre 9 e 11 anos e o questionário foi aplicado duas vezes, a primeira vez não tinha sido passado nenhum conhecimento para os alunos e na segunda etapa foi ministrado uma palestra pelo próprio autor para verificar se haveria mudança nas respostas dos alunos. Dos 34 alunos que participam da turma, apenas 32 responderam os questionários e os resultados das respostas antes e depois da palestra foram projetados em formas de gráficos (Figura 4).

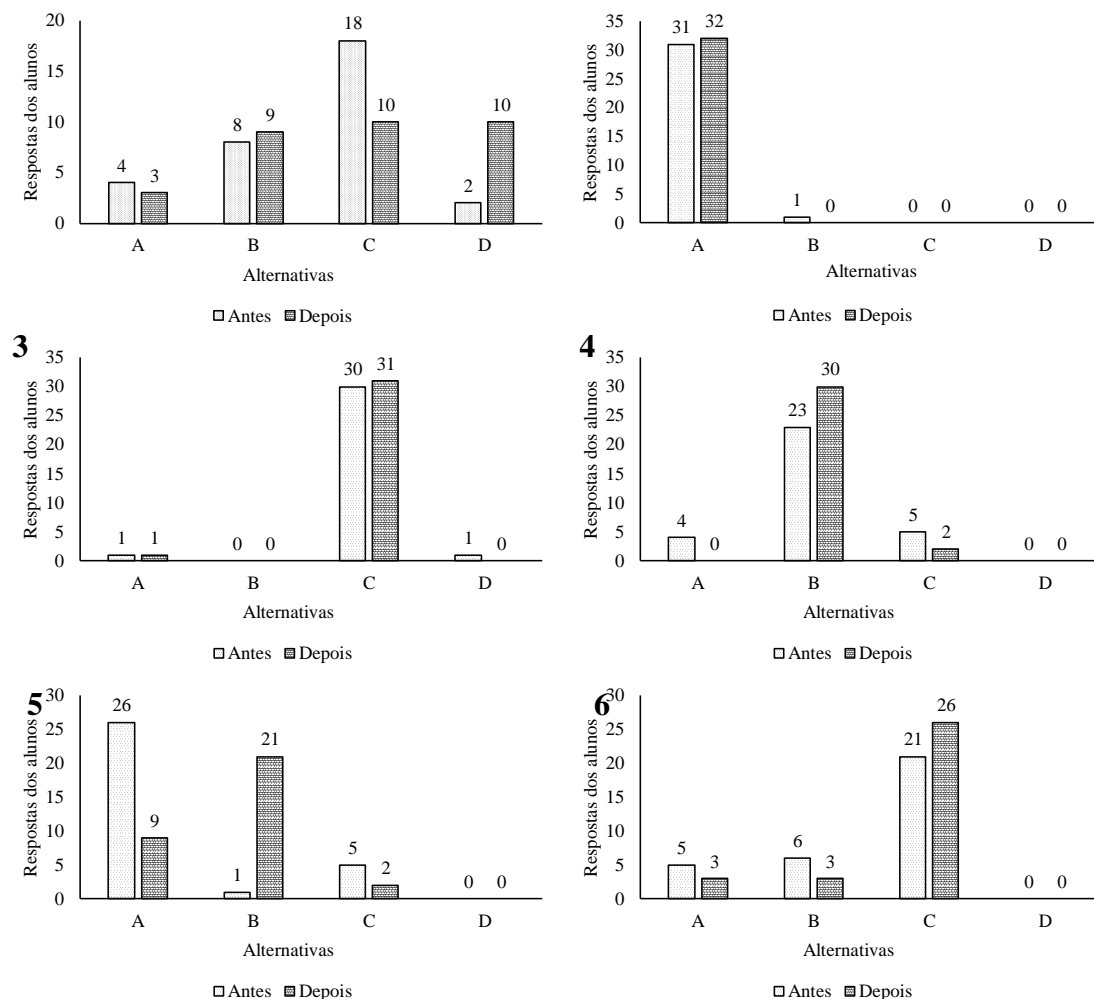


Figura 4. Respostas das questões de 1 a 6 do questionário avaliativo aplicado antes e depois da palestra educativa

4.1 Questão 1

Perguntados sobre qual seria a melhor definição de meio ambiente, antes de ministrar a palestra, (Questão 1), apenas dois alunos escolheram a alternativa “D”, que é a correta, (“O lugar onde o homem e a natureza estão em constante interação”) (Figura 4). Após a palestra 10 alunos escolheram a alternativa “D”. Antes da palestra 6,25% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 31,25% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 25%.

Segundo o CONAMA (2002), meio ambiente é “conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

4.2 Questão 2

Ao serem questionados se o meio ambiente bem cuidado melhora a saúde das pessoas, antes de ministrar a palestra, (Questão 2), um número significativo de 31 alunos escolheu a alternativa correta, sendo a letra “A”, (“Sim”) (Figura 4). Depois de ministrar a palestra, 32 alunos escolheram a alternativa “A”.

O artigo 225 da Constituição Federal diz que todos temos direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo de uso comum ao povo e essencial para uma vida saudável (BRASIL, 1988). É possível notar que os alunos compreendem bem a ideia de que cuidar do meio ambiente traz benefícios para as pessoas, incluindo a saúde.

Antes da palestra 96,87% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 100% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 3,12%.

4.3 Questão 3

Questionando os alunos sobre quais são as cores das lixeiras de coleta seletiva, antes de ministrar a palestra, (Questão 3), 30 alunos escolheram a alternativa “C”, que é a correta, (“Azul, amarelo, vermelho e verde”) (Figura 4). Depois de ministrar a palestra o número de alunos que escolheram a resposta correta foi para 31, sendo está a alternativa “C”.

A Resolução CONAMA 275/2001, estabelece padrões de cores para os diferentes tipos de resíduos para identificação de coletores (CONAMA, 2001).

Durante a visita na escola foi possível notar que existia as lixeiras de coleta seletiva, mas estavam estragadas e também foi notado que esse tema fazia parte do conteúdo didático

dos alunos. Antes da palestra 93,75% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 96,87% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 3,12%.

4.4 Questão 4

Ao perguntar para os alunos o que seria a coleta seletiva, antes de ministrar a palestra, (Questão 4), 23 alunos responderam a alternativa “B”, que seria a correta, (“Coleta os materiais recicláveis separados de acordo com suas características”) (Figura 4). Depois de ministrar a palestra, 30 alunos optaram pela alternativa “B”.

A coleta seletiva permite que os materiais que podem ser reciclados sejam separados dos demais, ou seja, os materiais recicláveis são separados dos restos de alimentos, podas de árvores, folhas secas e outras partes das árvores, e estes são utilizados para a fabricação de adubos orgânicos por meio da compostagem ou são encaminhados para o aterro sanitário (ANDREOLI, *et al.*, 2015).

É possível notar que com a explicação do tema durante a palestra a maioria dos alunos que tinham alguma dúvida antes conseguiram compreender como é feita a coleta seletiva e grande parte dos alunos já entendiam um pouco do assunto. Antes da palestra 71,87% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 93,75% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 21,88%.

4.5 Questão 5

Perguntados qual a destinação adequada para o lixo que não pode ser reciclado, antes da palestra, (Questão 5), somente um aluno escolheu a alternativa “B”, sendo está a correta, (“Aterro sanitário”) (Figura 4). Após explicar o assunto 21 alunos escolheram a alternativa correta, que seria a letra “B”.

O aterro sanitário é considerado a destinação mais adequada para o lixo, pois é planejado sob critérios técnicos com a finalidade de garantir a disposição dos resíduos sólidos urbanos sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente (ELK, 2007). Sem a explicação do tema a grande maioria dos alunos acreditavam que o descarte correto do material não reciclável seria nos lixões, mostrando assim, a importância da educação ambiental nas escolas desde cedo. Antes da palestra 3,12% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 65,62% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 62,5%.

4.6 Questão 6

Foi questionado aos alunos qual seria o local correto para ser levado os materiais recicláveis, antes de ministrar a palestra, (Questão 6), 21 alunos escolheram a alternativa “C”, que é a resposta correta, (“Cooperativa”) (Figura 4). Depois de ministrar a palestra, 26 alunos escolheram a alternativa “C”, que é a correta.

O sistema de coleta seletiva separa o material reciclável que passa por um beneficiamento e são vendidos para empresas de reciclagem, esse material reciclável é comprado das cooperativas de catadores (MOTA, *et al.*, 2009). É possível observar que grande parte os alunos já tinham conhecimento de cooperativas, mas não sabiam da existência de uma no município e foi possível mudar o conhecimento da maioria que optaram por outras alternativas.

Antes da palestra 65,6% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 81,25% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 15,6%.

Continuando o questionário, as informações coletadas em relação as questões de 7 a 12, conforme respostas dos alunos, estão dispostas na Figura 5.

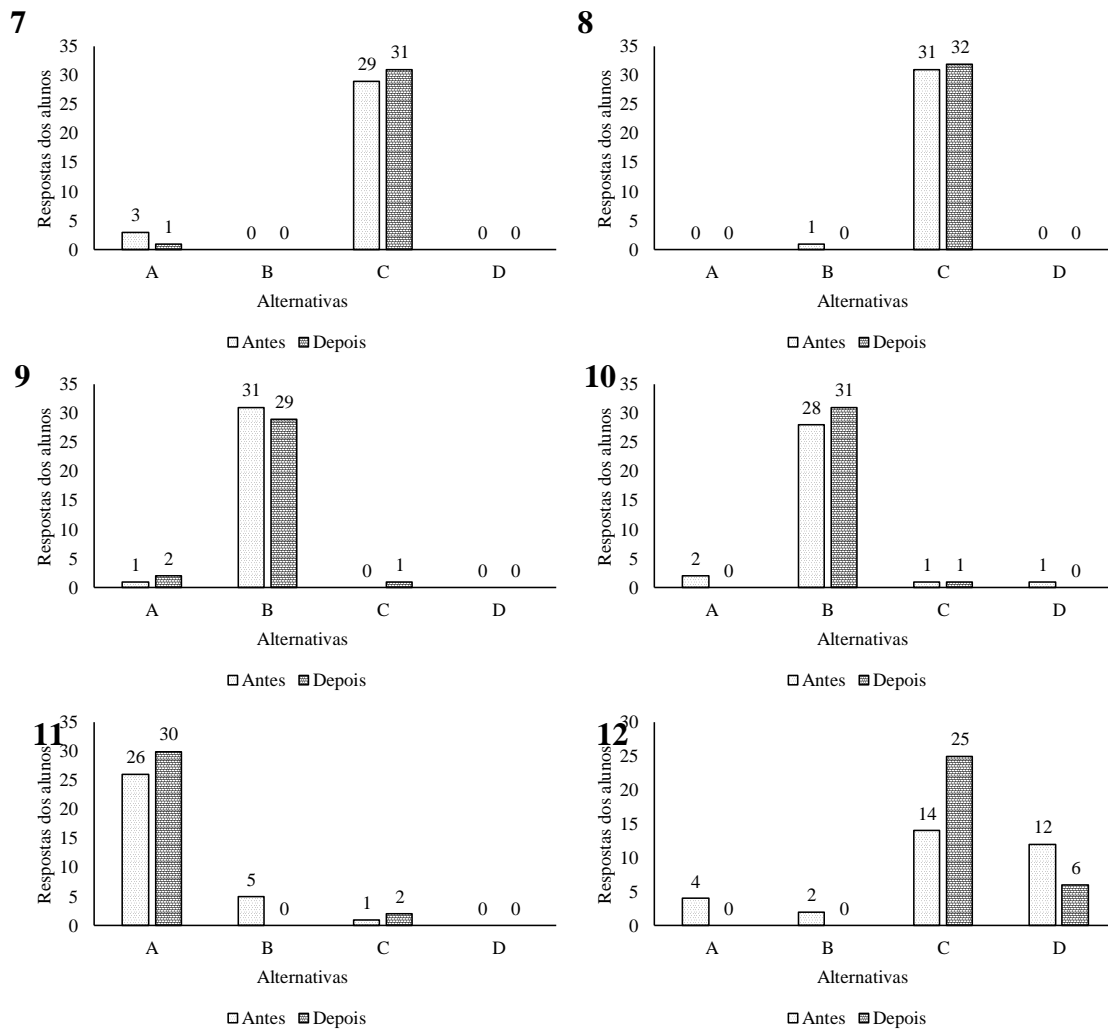


Figura 5. Respostas das questões de 7 a 12 do questionário avaliativo aplicado antes e depois da palestra educativa

4.7 Questão 7

Ao perguntar sobre o que as pessoas deveriam fazer para que a cooperativa coletasse o material reciclável, antes de ministrar a palestra, (Questão 7), 29 alunos escolheram a

alternativa “C”, que seria a correta, (“Levar até um ponto de entrega voluntária”) (Figura 5). Após a palestra 31 alunos escolheram a alternativa correta, que seria a letra “C”.

Com o crescente aumento na geração de resíduos se tornou cada vez mais necessário a destinação adequada para estes. A coleta seletiva se tornou uma das melhores alternativas para a destinação do lixo, já que diminui o lixo em aterros sanitários desta forma aumentado a sua vida útil, para isso acontecer é necessário que a população separe o lixo reciclável do orgânico (BISPO, 2013).

Mesmo com uma grande quantidade de alunos escolhendo a alternativa correta antes da palestra, durante a palestra os alunos alegaram não saber o que seria um PEV- Ponto de Encontro Voluntário. Antes da palestra 90,6% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 96,87% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 6,27%.

4.8 Questão 8

Foi questionado aos alunos sobre como seriam as cidades com a educação ambiental, antes da palestra, (Questão 8), 31 alunos optaram em escolher a alternativa “C”, que seria a correta, (“Limpa”) (Figura 5). Com a palestra ministrada todos os alunos da classe escolheram a alternativa “C”. Pode-se observar que as crianças têm consciência de que a educação ambiental é importante na vida de todos e que os problemas seriam diminuídos.

Antes da palestra 96.87% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 100% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 3,12%.

4.9 Questão 9

Perguntado aos alunos se as crianças tivessem educação ambiental nas escolas o meio ambiente seria melhor, antes da palestra, (Questão 9), 31 alunos escolheram a opção correta, a alternativa “B”, (“Sim”) (Figura 5).

A educação ambiental é essencial em todos os níveis do processo educativo e em especial nos anos iniciais da escolarização, já que é mais fácil conscientizar as crianças sobre as questões ambientais do que os adultos (MEDEIROS, *et al.*, 2011).

Depois de ministrar a palestra 29 alunos escolheram a alternativa “B”, que seria a correta. É possível notar que houve um pequeno retrocesso nas respostas após a palestra. Antes da palestra 96,87% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 90,62% dos alunos escolheram a opção correta, tendo uma queda de 6,24%.

4.10 Questão 10

Foi questionado aos alunos se uma cooperativa de reciclagem é importante nas cidades, antes da palestra, (Questão 10), e 28 alunos escolheram a alternativa “B”, que seria a correta, (“Sim”) (Figura 5). Depois da palestra 31 alunos escolheram a opção correta, que seria “B”.

As cooperativas de coletas seletivas empregam os catadores de lixo, gera empregos e diminui a quantidade de lixo destinadas aos aterros sanitários, os catadores ajudam a dar um destino correto ao lixo reciclável, e com as cooperativas possuem uma renda fixa. Desta forma as cooperativas ajudam no desenvolvimento das cidades gerando empregos e diminuindo a poluição (RODRIGUES, FEITOSA e SILVA, 2015).

Apesar de muitos já saberem a importância, foi explicado aos alunos como funciona a cooperativa de Rio Verde, a Coop Recicla e como podiam separar seus materiais recicláveis. Antes da palestra 87,5% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 96,87% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 9,37%.

4.11 Questão 11

Perguntado aos alunos o que seria poluição ambiental, antes da palestra, (Questão 11), 26 alunos responderam à questão correta, que seria a letra “A”, (“Resultado de qualquer tipo de ação ou obra humana capaz de provocar prejuízos ao meio ambiente”) (Figura 5). Após a palestra 30 alunos escolheu a opção “A”, que seria a correta.

A poluição e a introdução de toda a substância ou energia de forma acidental ou intencional no meio ambiente, acarretando em consequências negativas para o ambiente e seres vivos, e atualmente é considerada um grave problema ambiental (MAGALHÃES, 2017). É possível notar que os alunos entendem bem que as causas das poluições são provocadas pelas ações humanas.

Antes da palestra 81,25% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 93,75% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 12,5%.

4.12 Questão 12

Ao perguntar aos alunos o que seria um ponto de entrega voluntária, antes da palestra, (Questão 12), 14 alunos escolheram a opção correta, que seria a alternativa “C” (“São “casinhas” espalhadas pelos bairros de Rio Verde, onde a população leva seu material reciclável e depois é recolhido pelos caminhões da cooperativa de reciclagem”) (Figura 5). Após a palestra 25 alunos escolheram a opção correta, que seria a letra “C”.

Durante a palestra foi incentivado que os alunos separassem seus materiais recicláveis e que mostrassem a importância para seus pais, incentivando os mesmos a levarem seus materiais no PEV mais próximo de sua residência.

Antes da palestra 43,75% dos alunos escolheram a alternativa correta, após a palestra 78,12% dos alunos escolheram a opção correta, tendo um aumento de 34,4%. Os PEV's é um projeto da cooperativa de reciclagem de Rio verde para auxiliar na coleta de materiais recicláveis e evitar que os moradores descartem no lixo comum, visto que no município não tem coleta seletiva e os resíduos são levados para aterro controlado da cidade.

4.13 Relação entre respostas corretas antes e depois da palestra

Comparando a relação das respostas antes e depois de ministrar a palestra aos alunos é possível observar que passando conhecimento para as crianças eles podem sim absorver as informações sobre a educação ambiental, pois as respostas melhoraram significativamente após as palestras nas questões propostas (Figura 6).

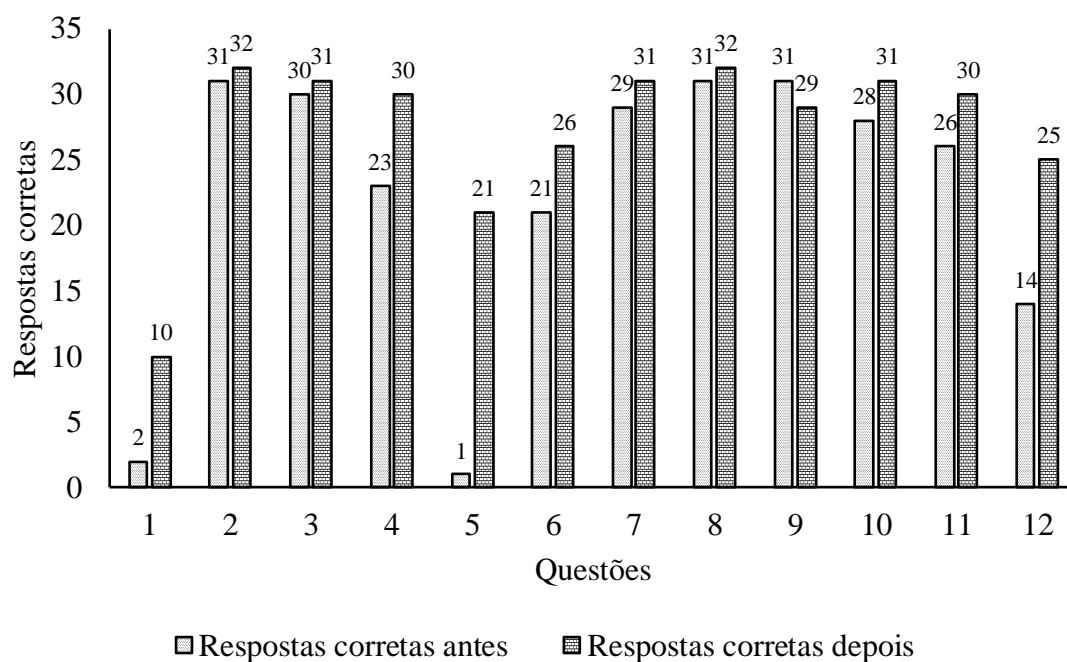


Figura 6. Relação entre respostas corretas antes e depois da palestra sobre educação ambiental

De acordo com a palestra ministrada para os alunos e com a verificação do resultado dos questionários antes e depois, foi possível notar que os alunos têm capacidade de aprender educação ambiental, assim como qualquer outra disciplina. Os alunos demonstraram interesse em interagir sobre o tema e muitos relataram histórias que já presenciaram, demonstrando preocupação com o meio ambiente. Também é possível passar conhecimento para crianças menores pois existem diversas formas de inclusão como apresentação de teatros ou literatura infantil, além de gincanas incentivadoras, podendo ser realizada também com os pais.

Os alunos conseguiram arrecadar quatro litros de óleo de cozinha usados. Foi possível notar em pouco tempo que eles entenderam a importância da destinação adequada do óleo usado e dos demais resíduos gerados pelas atividades antrópicas. O óleo arrecadado, como proposto, foi doado para uma servidora do IF Goiano – campus Rio Verde para fabricação de sabão.

5 CONCLUSÕES

Conclui-se que os alunos têm grande capacidade de assimilar assuntos pertinentes a área ambiental. As questões problemáticas ambientais poderiam ser reduzidas se todos crescessem tendo a consciência do que é certo fazer, tendo isso como costume desde a infância. Para isso acontecer seria fundamental a participação do governo nas escolas pois a disciplina de educação ambiental não é inclusa nas escolas e as poucas que realizam algum tipo de atividade fazem por iniciativa própria, visando melhorar o aprendizado dos alunos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. 2017. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.

ANDREOLI, C. V. et al. **Resíduos sólidos: origem, classificação e soluções para destinação final adequada**. 2015. Disponível em: <https://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/32_Residuos-solidos.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2019.

ANTONI, R. D.; FOFONKA, L. **Impactos ambientais negativos na sociedade contemporânea**. 2018. Disponível em: < <http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=1557>>. Acesso em: 14 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Resíduos sólidos: classificação**. Disponível em: <<https://analiticaqmresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2019.

BISPO, C. D. S. **Gerenciamento de residuos solidos reciclaveis: estudo de caso das cooperativas do município de Natal/RN**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília DF. 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 19 mai. 2019.

BRASIL. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. 1999. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 12 ago. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. 2010. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em: 17 mai. 2019.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001**. Gestão de resíduos e produtos perigosos, 2001. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 16 set. 2019.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. 1986. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução nº 306, de 5 de julho de 2002.** Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. 2002. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30602.html>>. Acesso em: 19 out. 2019.

DULLEY, R. D. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. **Revista Agricultura em São Paulo**, v. 51, n. 2, p. 15-26, 2004.

ELK, A. G. H. P. V. **Redução de emissões na disposição final.** Rio de Janeiro, IBAM, 2007.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos:** impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 1503-1509. 2012.

HAMMES, V. S. Efeitos da Diversidade e da Complexidade do Uso e Ocupação do espaço Geográfico. In: HAMMES, V. S. (Editora Técnica). **Julgar: Percepção do Impacto Ambiental.** Vol. 4/Embrapa. São Paulo: Editora Globo, 2004. 223p. p. 35-39.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFICA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades.** 2019 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/rio-verde/panorama>>. Acesso em: 17 out. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO - IPJBRJ. **Manual para coleta seletiva.** 2012. Disponível em: <<http://a3p.jbrj.gov.br/pdf/manual.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2019.

JACOB, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, p. 189-205, 2003. <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso: 28 mai. de 2019.

MAGALHÃES, L. **Poluição:** um problema ambiental. 2017.

MEDEIROS, A. B. D. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, 2011.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. **Educação Ambiental:** aprendizes de sustentabilidade. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad/MEC), Brasília, DF, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2019.

MOTA, J. C. et al. **Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos:** uma visão conceitual. 2009. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/viewFile/21942/14313>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

OLIVEIRA, G. R. D. Uma breve reflexão sobre o conceito de impacto ambiental. **CES**, Juiz de Fora, v. 27, n. 1, p. 15-28, 2013.

PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Conceituações Teóricas sobre o Despertar da Consciência Ambiental. **REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 2, n. 4, p. 35-57, 2012.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar**, Curitiba, v. 18, p. 201-218, 2001.

RODRIGUES, G. L.; FEITOSA, M. J. S.; SILVA, G. F. L. Cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos e seus benefícios socioambientais: um estudo na COOPECAMAREST em Serra Talhada – PE. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v.5, n 1, 2015.

SANCHEZ, L.E. **Avaliação de impacto ambiental:** conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SILVA, C. K. F. D. **Um breve histórico da educação ambiental e sua importância na escola.** Anne sullivan universit. 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA14_ID9579_12102017144004.pdf>. Acesso em: 26 out. 2019.

TANNOUS, S.; GARCIA, A. Histórico e evolução da educação ambiental, através dos tratados internacionais sobre o meio ambiente. **Nucleus**, v. 5, n. 2, 2008. Disponível em:

<<http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/131/169>>. Acesso em: 17 set. 2019.

ANEXOS

ANEXO A: Questionário Avaliativo Aplicado



Questionário Avaliativo- TCC

Idade: _____ Série: _____

Data: _____

1- Para você qual a melhor definição de meio ambiente?

- a- A inter-relação entre a flora, fauna e o clima.
- b- As paisagens naturais e urbanas.
- c- Tudo o que se relaciona a paisagem natural: florestas, rios, e seus habitats.
- d- O lugar onde o homem e a natureza estão em constante interação.

2- Você acha que o meio ambiente bem cuidado melhora a saúde das pessoas?

- a- Sim
- b- Não
- c- Um pouco
- d- Nenhum

3- Na coleta seletiva cada material reciclável tem sua própria cor de lixeira, quais são elas?

- a- Verde, azul, rosa e branco.
- b- Vermelho, amarelo, preto e roxo.
- c- Azul, amarelo, vermelho e verde.
- d- Amarelo, azul, laranja e marrom.

4- O que é a coleta seletiva?

- a- Processo de levar os resíduos na lixeira.
- b- Coleta dos materiais recicláveis separados de acordo com suas características.
- c- Coleta dos resíduos pela prefeitura.
- d- Processo de varrição dos resíduos das ruas.

5- O lixo que não pode ser reciclado deve ser levado para:

- a- Lixão
- b- Aterro sanitário
- c- Cooperativa
- d- Rua

6- O resíduo sólido reciclável deve ser levado para:

- a- Lixão
- b- Aterro sanitário
- c- Cooperativa
- d- Rua

7- Para que a Cooperativa pegue o material reciclável as pessoas devem:

- a- Deixar o material na calçada.
- b- Jogar na rua.
- c- Levar até um Ponto de Entrega Voluntária
- d- Jogar no rio.

8- A educação ambiental torna a cidade mais:

- a- Suja
- b- Normal
- c- Limpa
- d- Nenhum

9- Você acha que se as crianças estudarem educação ambiental nas escolas o meio ambiente seria melhor?

- a- Não
- b- Sim
- c- Igual
- d- Nenhum

10- Uma cooperativa de reciclagem é importante na cidade?

- a- Não
- b- Sim
- c- Talvez
- d- Nenhum

11- Para você, o que é poluição ambiental?

- a- Resultado de qualquer tipo de ação ou obra humana capaz de provocar prejuízos ao meio ambiente.
- b- Ruas sujas com folhas de árvores.
- c- Ato de descartar os resíduos nas lixeiras.
- d- Entrega de resíduos na cooperativa.

12- O que é um Ponto de Entrega Voluntária (PEV)?

- a- Local de entrega de cestas básicas.
- b- Local para doações de cachorros.
- c- São “casinhas” espalhadas pelos bairros de rio verde, onde a população leva seu material reciclável e depois é recolhido pelos caminhões da cooperativa de reciclagem.
- d- Local onde se recicla os resíduos.