

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO CENTRO
DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E TECNOLÓGICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANDRÉ VINÍCIOS COSTA DE LIMA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA DA REDE
PÚBLICA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ - MA: UMA ABORDAGEM SOBRE OS
PROBLEMAS AMBIENTAIS DA BEIRA RIO**

IMPERATRIZ
2023

ANDRÉ VINÍCIOS COSTA DE LIMA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA DA
REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ - MA: UMA
ABORDAGEM SOBRE OS PROBLEMAS AMBIENTAIS DA BEIRA RIO**

Artigo científico submetido ao Centro de Ciências Naturais e Tecnológicas – CCENT da Universidade Estadual do Maranhão – Uemasul, como requisito para obtenção do título de pós graduação em ciências ambientais.

Orientadora: Dr^a. Ivaneide de Oliveira Nascimento

IMPERATRIZ
2023

L732p

Lima, André Vinícios Costa de

Percepção ambiental de alunos de uma escola da rede pública municipal de Imperatriz - MA: uma abordagem sobre os problemas ambientais da Beira Rio. / André Vinícios Costa de Lima. – Imperatriz, MA, 2023.

23 f.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2023.

1. Educação ambiental. 2. Resíduos sólidos. 3. Meio ambiente - conservação. 4. Imperatriz - MA. I. Título.

CDU 504.064.2

Ficha elaborada pelo Bibliotecário: **Mateus de Araújo Souza CRB13/955**

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ - MA: UMA ABORDAGEM SOBRE OS PROBLEMAS AMBIENTAIS DA BEIRA RIO

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF STUDENTS AT A SCHOOL IN THE MUNICIPAL PUBLIC NETWORK OF IMPERATRIZ - MA: AN APPROACH TO ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN BEIRA RIO

André Vinícios Costa de Lima¹, Fabiana dos Santos Oliveira², Ivaneide de Oliveira Nascimento³

Recebido: maio/2017 Aprovado: março/2018

Resumo: No processo ensino-aprendizado referente a educação ambiental, tem-se discutido e evidenciado sobre os descasos para com o meio ambiente. Assim sendo, a percepção ambiental como uma ferramenta de conscientização ambiental para alunos da Escola Municipal Frei Manoel Procópio acerca dos problemas ambientais da Beira Rio em Imperatriz - MA é de fundamental importância. Visando tal aspecto, o presente trabalho tem como objetivo conscientizar os estudantes da referida escola para colaborarem com o sistema municipal de coleta de lixo da Beira Rio, a fim de melhorar o aspecto visual da mesma e minimizar os problemas gerados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos. Para alcançar este objetivo, realizou-se um levantamento bibliográfico, pesquisa de campo no local, aplicação de questionários, palestra, visita à Beira Rio e dinâmica de interação. Ao final das etapas mencionadas, obteve-se resultados significativamente positivos, demonstrando que o conteúdo ministrado foi absorvido pelos estudantes da referida escola. Dessa forma, conclui-se que ações voltadas para tornar a Educação Ambiental uma ação permanente de aquisição de consciência é imprescindível para a formação do cidadão e conservação do meio ambiente.

Palavras-chave: educação ambiental, resíduos sólidos, meio ambiente.

Abstract: In the teaching-learning process referring to environmental education, it has been discussed and evidenced about the disregard for the environment. Therefore, the environmental perception as an environmental awareness tool for students of the Municipal School Frei Manoel Procópio about the environmental problems of Beira Rio in Imperatriz - MA is of fundamental importance. Aiming at this aspect, the present work aims to make the students of that school aware to collaborate with the municipal garbage collection system of Beira Rio, in order to improve the visual aspect of the same and minimize the problems generated by the inadequate disposal of solid waste. To achieve this objective, a bibliographical survey was carried out, field research was carried out on site, questionnaires were applied, a lecture, a visit to Beira Rio and interaction dynamics were carried out. At the end of the mentioned steps, significantly positive results were obtained, demonstrating that the content taught was absorbed by the students of that school. Thus, it is concluded that actions aimed at making Environmental Education a permanent action for the acquisition of awareness are essential for the formation of citizens and conservation of the environment.

Keywords: environmental education, solid waste, environment.

¹  <https://orcid.org/0009-0007-8631-9782> - Graduado (Uemasul). Pós-graduando (Uemasul), Imperatriz, Maranhão, Brasil, Rua Brasil, 1263, Nova Imperatriz, 65907-330, Imperatriz, Maranhão, Brasil. E-mail: andre.lunna1000@hotmail.com

²  <http://orcid.org/0000-0001-8346-0886> - Doutorado (UEMA). Doutorado (UEMASUL). Chefe de Divisão de capacitação de Docentes - Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPGI) - Uemasul Imperatriz, Maranhão, Brasil. Av. dos Colibris, 1257, Bloco 10, apto 2023, Santa Inês, 65919-406, Imperatriz, Maranhão, Brasil. E-mail: Fabiana.oliveira@uemasul.edu.br

³  <https://orcid.org/0000-0001-7095-7092> - Doutorado (Uema). Professora Adjunta do CCCENT (Uemasul), Imperatriz, Maranhão, Brasil, Rua cel Manoel Ribeiro, 2373 - Centro, 65909-656, Imperatriz, Maranhão, Brasil. E-mail: ivaneide@uemasul.edu.br

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE IMPERATRIZ - MA: UMA ABORDAGEM SOBRE OS PROBLEMAS AMBIENTAIS DA BEIRA RIO

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF STUDENTS AT A SCHOOL IN THE MUNICIPAL PUBLIC NETWORK OF IMPERATRIZ - MA: AN APPROACH TO ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN BEIRA RIO

Recebido: maio/2017 Aprovado: março/2018

Resumo: No processo ensino-aprendizado referente a educação ambiental, tem-se discutido e evidenciado sobre os descasos para com o meio ambiente. Assim sendo, a percepção ambiental como uma ferramenta de conscientização ambiental para alunos da Escola Municipal Frei Manoel Procópio acerca dos problemas ambientais da Beira Rio em Imperatriz - MA é de fundamental importância. Visando tal aspecto, o presente trabalho tem como objetivo conscientizar os estudantes da referida escola para colaborarem com o sistema municipal de coleta de lixo da Beira Rio, a fim de melhorar o aspecto visual da mesma e minimizar os problemas gerados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos. Para alcançar este objetivo, realizou-se um levantamento bibliográfico, pesquisa de campo no local, aplicação de questionários, palestra, visita à Beira Rio e dinâmica de interação. Ao final das etapas mencionadas, obteve-se resultados significativamente positivos, demonstrando que o conteúdo ministrado foi absorvido pelos estudantes da referida escola. Dessa forma, conclui-se que ações voltadas para tornar a Educação Ambiental uma ação permanente de aquisição de consciência é imprescindível para a formação do cidadão e conservação do meio ambiente.

Palavras-chave: educação ambiental, resíduos sólidos, meio ambiente.

Abstract: In the teaching-learning process referring to environmental education, it has been discussed and evidenced about the disregard for the environment. Therefore, the environmental perception as an environmental awareness tool for students of the Municipal School Frei Manoel Procópio about the environmental problems of Beira Rio in Imperatriz - MA is of fundamental importance. Aiming at this aspect, the present work aims to make the students of that school aware to collaborate with the municipal garbage collection system of Beira Rio, in order to improve the visual aspect of the same and minimize the problems generated by the inadequate disposal of solid waste. To achieve this objective, a bibliographical survey was carried out, field research was carried out on site, questionnaires were applied, a lecture, a visit to Beira Rio and interaction dynamics were carried out. At the end of the mentioned steps, significantly positive results were obtained, demonstrating that the content taught was absorbed by the students of that school. Thus, it is concluded that actions aimed at making Environmental Education a permanent action for the acquisition of awareness are essential for the formation of citizens and conservation of the environment.

Keywords: environmental education, solid waste, environment.

Introdução

Trata-se como Impacto Ambiental todas as mudanças naturais e/ou antrópicas caracterizadas por mudanças, na maioria das vezes negativas e que, de alguma maneira, geram destruição ao meio ambiente e perda de biodiversidade.

De acordo com a Lei no 6.938/81, Artigo 03º, considera-se poluição toda e qualquer

[...] degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (BRASIL, 1981, p. 01).

Dessa forma, no que tange a poluição, o Brasil possui leis e normas regulamentares específicas para a proteção de ar, solo e água. Como o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que regulamentam os níveis de emissão de poluentes e máximo de emissão e as regras sobre o controle e padrões de qualidade do ar, definindo-o conceitualmente e definindo padrões de qualidade do ar; a Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que ficou conhecida como Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e estabelece os instrumentos para a gestão dos recursos hídricos; e a Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos (ARAÚJO *et al.*, 2014).

Nessa mesma esteira do pensamento, há uma política nacional inerente à educação ambiental, Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que tem uma importância fundamental para a proteção ao meio ambiente associada aos danos causados pela poluição.

Em seu artigo, Araújo *et al* (2014) menciona a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), nº 404, de 11 de novembro de 2008, pautado no seu Art. 3º que considera como resíduos sólidos urbanos, todo e qualquer material proveniente de residências ou qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares, assim como os resíduos de limpeza pública urbana.

Por princípio, a educação ambiental orienta-se pelo processo permanente de sensibilização e formação de uma consciência crítica, o que se denomina de princípio democrático-cidadão da emancipação e da autonomia das pessoas e grupos envolvidos (ROCHA *et al.*, 2018). Assim, o conhecimento e tomada de consciência pela população é imprescindível para a retomada do controle e reconstrução dos ecossistemas.

Dessa forma, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (SANTANA, *et al.*, 2016). Contudo, uma das grandes dificuldades para a proteção do meio ambiente e da aplicabilidade da educação ambiental está na existência de grandes disparidades de percepções dos valores e da

importância da integridade do meio ambiente, decorrente da diferença de culturas e socioeconômicos (VILLAR *et al.*, 2008).

Nesse sentido, uma das estratégias para se atingir este objetivo é aproximar as pessoas dessa realidade e promover uma participação ativa na defesa do meio ambiente, principalmente através do processo educativo em todos os seus níveis e modalidades. Às escolas, faculdades e universidades cabem promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem não se pode esquecer que a educação ambiental também deve atingir às comunidades para que se capacitem para uma participação ativa na defesa do meio ambiente (ROCHA *et al.*, 2018).

Diante do exposto, há uma forte preocupação, em relação a região da Beira-Rio, uma importante área localizada no município de Imperatriz – MA e objeto de estudo do presente trabalho. Pois, neste local houve grande crescimento da população e a produção de poluição, principalmente de resíduos sólidos, acarreta problemas no âmbito social, ambiental, econômico e principalmente de saúde pública, devido o descarte incorreto desses resíduos que acaba por fim indo parar no rio Tocantins. Esta poluição pode acontecer de várias maneiras e em várias intensidades.

Considerando os fatos mencionados, o estímulo à educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, bem como o estudo da percepção ambiental, vem no sentido de reforçar a harmonia da questão ambiental com as práticas sociais de uma forma integrada. Pois, a tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido ajuda-o a proteger o meio e a si mesmo.

Metodologia

O presente estudo foi realizado no município de Imperatriz, distante 629,5 km da capital, São Luís, sendo a segunda maior cidade do estado do Maranhão. Possui cerca de 160 bairros e 1.367,90 km² de área total e aproximadamente 259.337 habitantes (IBGE, 2020).

O local foco de estudo foi a escola Municipal Frei Manoel Procópio, localizada na rua XV de Novembro no bairro Beira Rio.

Para o levantamento prévio da percepção ambiental dos alunos, no primeiro momento foi realizado o contato com a gestão das escolas para se verificar a disponibilidade para a realização das atividades. Após a aceitação da gestão escolar, foi encaminhada à direção à carta de apresentação e, em seguida, foi passada às turmas o termo de consentimento (APÊNDICE I) na qual se pedia autorização dos pais/responsáveis e dos próprios alunos para aplicação do projeto e dos questionários.

A coleta de dados foi realizada do dia 16 agosto de 2019 a 21 de outubro de 2019, tomando-se como público-alvo alunos do 7º ao 9º ano, com idades entre 11 e 16 anos da escola pública municipal Frei Manoel Procópio. De cada série foi considerada apenas uma turma como unidade amostral.

Inicialmente, foi realizada a aplicação de questionários (APÊNDICE II) a fim de se obter um diagnóstico sobre conceitos básicos dos alunos sobre o meio ambiente e sobre atitudes do dia a dia relacionados à preservação e conservação do ecossistema, principalmente em relação aos resíduos sólidos. Por conseguinte, foram alinhadas as estratégias e meios de ação para a condução dos trabalhos de conscientização, usando metodologia adequada para cada grupo de alunos.

As turmas foram levadas para uma visita de reconhecimento acerca dos problemas ambientais encontrados na Beira Rio (Figura 1), apenas com seus conhecimentos e percepções que adquiriram ao longo de sua trajetória como indivíduos. Neste primeiro momento, feito um passeio pela área de estudo onde os alunos foram instigados a olharem com atenção a degradação da Beira Rio (lixo, ocupação indevida, destruição das margens do rio, lançamentos de esgoto, etc).



Figura 1 - Visita à Beira Rio com os alunos da Escola Municipal Frei Manoel Procópio, Imperatriz, Maranhão. (Fonte: De autoria própria, 2019)

Após a coleta de dados iniciais, na escola, foi realizada uma palestra, seguida de uma dinâmica sobre a temática e apresentação de vídeos educativos (documentários). Nestas atividades, foram apresentadas dicas de economia de água, energia e outros recursos naturais, coleta seletiva e destino adequado do lixo, difundindo corretamente os conceitos sobre meio ambiente, sempre tentando desenvolver atividades a partir do conhecimento prévio dos alunos para construção da sua própria consciência ambiental. Como estratégias de ação para alcançar o público-alvo foram selecionados assuntos relacionados à melhoria do meio ambiente, sua conservação e/ou recuperação, bem como assuntos relacionados à sustentabilidade.

A palestra e as exibições de vídeos foram utilizadas como uma proposta lúdica de conscientização e tiveram como base a apresentação dos conceitos dos 5 R's da sustentabilidade (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar), impactos ambientais e a questão da problemática dos resíduos sólidos, como por exemplo, processo de seleção do lixo. Cada conversa com os alunos teve por objetivo contribuir para a formação de cidadãos conscientes, compreender que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida deles e gerar multiplicadores, como requer o Art. 5º da Lei de Educação Ambiental. Os dados coletados foram analisados no software Microsoft Excel 12.0, do pacote Office 2007.

Ainda nesse mesmo momento, foi realizada uma dinâmica utilizando cestas de coleta seletiva confeccionadas e figuras recortadas de materiais recicláveis. Nesta atividade, os alunos

foram divididos em 5 grupos e cada grupo ficou responsável para a seleção dos materiais, colocando as figuras nas caixinhas exatas. Ao final da atividade os alunos deveriam comentar sobre o que aprenderam com a palestra.

Por fim, após a apresentação da contextualização (teoria e prática) os questionários foram aplicados novamente, no intuito de diagnosticar quais e quantas das informações passadas na visita técnica, palestra e dinâmica foram assimiladas.

Resultados e Discussão

De acordo com os dados coletados, nosso universo amostral foi constituído por 63 alunos, sendo 21 do 7º ano, 25 do 8º ano e 17 do 9º ano.

Os estudantes são todos residentes da zona urbana e apresentaram faixa etária entre 11 e 16 anos de idade. Cabe ressaltar que a maioria dos alunos (96%) pesquisados se enquadra dentro da idade regular para as séries em estudo, sendo observado um pequeno percentual (4%) que apresenta distorção de ano/idade de acordo com os dados obtidos na pesquisa (dados retirados do Questionário aplicado, Apêndice II)

Ao se referir à Educação Ambiental (EA), do ponto de vista integrador, (MINC 2005,) afirma que “as escolas devem funcionar como polos irradiadores da consciência ecológica, envolvendo as famílias e a comunidade”. Nesse sentido, a prática de ações voltadas a Educação Ambiental constitui importantes ferramentas para construir caminhos viáveis à conscientização.

De acordo com Fernandes *et al.* (2005, p. 12) percepção ambiental é “a tomada de consciência sobre o meio ambiente” e, como tal, perceber o ambiente em que se está localizado, aprender a protegê-lo é de fundamental importância para que se consiga compreender a inter-relação do homem e da natureza. Assim, como todo processo educativo, focar em indivíduos que estão em formação é o meio mais “curto” para se adquirir essa compreensão e formar multiplicadores desta prática.

Conhecer a forma como um grupo de pessoas percebe o ambiente ao seu redor possibilita a elaboração de ações de conscientização voltadas para a realidade destes indivíduos, como por exemplo, elaboração de conteúdos sobre as questões ambientais, adequação às séries e as realidades locais.

Assim, na escola Frei Manoel Procópio, foram aplicados questionários iniciais no intuito de obter dados sobre a percepção prévia dos alunos sobre as temáticas ambientais e relacionadas à sustentabilidade e questionários após de desenvolvidas as práticas de conscientização (Tabela 1). E, os resultados obtidos neste estudo demonstram que:

Quanto o conceito de Meio Ambiente, observa-se que os alunos do ensino fundamental da escola estudada, apresentam certo discernimento quanto ao conceito de meio ambiente, sendo que no 7º, 8º e 9º ano, os maiores percentuais de respostas foram em relação a alternativa “b”, onde o conceito de meio ambiente é considerado como todos os seres vivos e as correlações de recursos que a natureza os oferece, bem como as interrelações entre este.

Tabela 1 - Questionários aplicados aos alunos do Ensino fundamental da Escola Municipal Frei Manoel Procópio. I a XIII = perguntas abordadas; a, b, c, d, e = respostas; Q1= questionário anterior; Q2 = questionário posterior; n= número pergunta/respostas.

PERGUNTAS	RESPOSTAS	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	
		7º	8º	8º	9º	9º	9º	
I	Para você o que é meio ambiente?	a) É o mesmo que natureza	4%	24%	24%	25%	29%	0%
		b) São seres vivos e os recursos que a natureza oferece	33%	29%	44%	38%	47%	52%
		c) São animais e as plantas	10%	4%	8%	0%	6%	0%
		d) É o lugar onde os seres vivos habitam e se relacionam entre si	24%	19%	20%	23%	6%	42%
		e) É o lugar onde o ser humano vive	29%	24%	4%	7%	12%	6%
		Pessoas que deixaram em branco	0%	0%	0%	7%	0%	0%
II	Em sua opinião quem são os responsáveis pelos danos ambientais?	a) O governo	13%	4%	0%	4%	0%	0%
		b) As indústrias	10%	10%	4%	4%	5%	12%
		c) A sociedade Geral	77%	76%	84%	84%	95%	82%
		d) Os agricultores	0%	10%	8%	4%	0%	6%
		Pessoas que deixaram em branco	0%	0%	4%	4%	0%	0%
		a) Muito	87%	80%	92%	92%	100%	100%
III	Em sua opinião quanto o lançamento de lixo a céu aberto prejudica a natureza?	b) Pouco	13%	20%	4%	4%	0%	0%
		c) Não prejudica	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		Pessoas que deixaram em branco	0%	0%	4%	4%	0%	0%
		a) Um ambiente agradável	43%	40%	36%	22%	47%	56%
IV	Como você considera a Beira Rio?	b) Um ambiente poluído	43%	40%	36%	38%	29%	35%
		c) Um ambiente desagradável	4%	9%	20%	22%	6%	3%
		d) Indiferente	10%	11%	8%	14%	18%	3%
		Pessoas que deixaram em branco	0%	0%	0%	4%	0%	3%
		a) Queima de combustíveis fosseis	10%	24%	4%	20%	17%	5%
		b) Presença de resto o(ino)orgânicos na água (introdução de partículas estranhas na água)	71%	59%	61%	74%	76%	95%
V	Marque a alternativa que você considera correta sobre poluição aquática.	c) Excesso de som no ambiente	0%	0%	4%	6%	0%	0%
		d) Uso de adubação orgânica na agricultura	19%	17%	27%	0%	7%	0%
		Pessoas que deixaram em branco	0%	0%	4%	0%	0%	0%
		a) Joga no lixo	90%	71%	62%	72%	88%	78%
VI	O que você faz com o lixo que produz?	b) Separa para coleta seletiva	10%	29%	24%	24%	6%	12%
		c) joga em terrenos baldios ou no chão	0%	0%	6%	4%	0%	0%

Ribeiro *et al.* (2010), sustentado pela tese de inúmeros autores, afirma que o ambiente são todos os elementos que envolvem ou cercam uma espécie ou indivíduo em particular, que são relevantes para o mesmo e que entram em interação efetiva. É caracterizado por ser um espaço definido pelas atividades do próprio ser; determinado em função de peculiaridades morfofisiológicas e ontogenéticas, sendo uma propriedade inerente aos seres vivos.

Quando perguntados sobre as responsabilidades dos danos ambientais, os alunos de todas as séries se mostraram bastantes conscientes do papel que a sociedade, no geral, possui como agente poluidor do meio ambiente. Tanto antes quanto após as atividades de conscientização dos alunos, os percentuais foram acima de 75%, responsabilizando a sociedade pelos danos ambientais gerais. Contudo, os alunos também tem conhecimento que a indústria e agricultura também são agentes poluidores do meio ambiente, uma vez que geram efluentes com grande quantidade de compostos químicos altamente poluidores e persistentes por um longo período de tempo prejudicando a sinergia ambiental (SCOPEL *et al.*, 2014).

Em discussão, foi levantado que o ser humano é parte integrante e, inclusive, o principal causador dos diferentes impactos que a natureza sofre. Tais impactos, que podem ser de baixo, médio ou alto grau, causam alterações drásticas sem compensação em curto prazo na estrutura, dinâmica e fluxo de nutrientes no meio. Dessa forma fez com que muitos alunos pensassem que esse era o conceito correto de meio ambiente.

A grande maioria dos alunos (>80%), de todas as séries consideram o lixo prejudicial ao meio ambiente, contudo, ainda há aqueles que não consideram o lixo como um problema ambiental. Cerca de 13% dos alunos do 7º ano não consideram o lançamento de lixo à céu aberto como um problema e este percentual, mesmo após as palestras e esclarecimentos, apresentou-se em 20%. Em relação ao 8º ano, apenas 4% (Q1 e Q2) não consideram o lançamento de lixo a céu aberto como um problema ambiental. Estes resultados demonstram que, para estes alunos os conceitos apresentados não se mostraram claros. No 9º ano tanto antes quanto depois, 100% dos alunos consideravam o lançamento de lixo a céu aberto muito prejudicial na natureza, mostrando uma maior consciência ambiental (Tabela 1).

Sabe-se que o lixo configura um dos principais impactos ambientais (Figura 2), através da prática de disposição inadequada de resíduos sólidos. Essas práticas habituais podem provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, entre outros (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Quando o lixo é disposto de forma inadequada, em lixões a céu aberto, por exemplo, os problemas sanitários e ambientais são inevitáveis. Isso porque estes locais tornam-se propícios para a atração de animais que acabam por se constituírem em vetores de diversas doenças, afetando não apenas a saúde ambiental, mas se tornando, potencialmente, um problema de cunho social e de saúde pública (RIBERIO e ROOKE, 2010).



Figura 2 - Lixo jogado a céu aberto nas localidades próximas à lagoa da Beira Rio, Imperatriz – MA. (Fonte: De autoria própria, 2019)

Em relação a esta questão, os alunos reconhecem que a Beira Rio é um ambiente agradável (7º ano: Q1- 43% e Q2 – 40%; 8º ano: Q1- 36% e Q2 – 22%; 9º ano: Q1- 47% e Q2 – 56%), porém poluído (7º ano: Q1- 43% e Q2 – 40%; 8º ano: Q1- 36% e Q2 – 38%; 9º ano: Q1- 29% e Q2 –35%). Observou-se que os alunos, de forma geral, ficaram encantados e empolgados com a visita à Beira Rio, por se tratar de um dos cartões postais da cidade.

Segundo a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) a Beira Rio é um local turístico para turistas e imperatrizenses, às margens do rio Tocantins. A Avenida João de Deus, conhecida como Beira-Rio, proporciona à comunidade diversão e lazer ao ar livre com quiosques, barracas de comidas típicas, peixarias e bares. Pessoas de diversas idades são atraídas para a orla, principalmente aos finais de semana, a fim de se deliciarem com a culinária regional e apreciarem a vista do rio Tocantins.

Nesse sentido, mostrou-se aos alunos a importância social, cultural e econômica da beira Rio e a necessidade de preservação do espaço público e do meio ambiente de entorno, uma vez que, fica às margens do Rio Tocantins que, por natureza, é uma Área de Preservação Permanente (APP).

Com o intuito de saber os conhecimentos dos alunos sobre poluição aquática, estes foram indagados a respeito de tal assunto. Observou-se que a maioria dos alunos considerou como poluição aquática a presença de compostos orgânicos e/ou inorgânicos nos corpos d'água (7º ano: Q1- 71% e Q2 – 59%; 8º ano: Q1- 61% e Q2 – 74%; 9º ano: Q1- 76% e Q2 –95%) (Tabela 1).

Estes resultados demonstram que os alunos, tem conhecimento, mesmo que superficialmente, sobre poluição aquática. Foi esclarecido durante as palestras que toda e qualquer alteração ocorrida no ambiente, que provoque desequilíbrio e prejudique a vida, é considerada poluição ambiental e que esta pode ser causada tanto pela liberação de energia quanto pela liberação de matéria no ambiente. Ainda, discutimos que o aumento da quantidade de substâncias não-biodegradáveis no meio ambiente tem trazido sérios problemas aos ecossistemas, conforme Lopes *et al.* (2005).

Durante a visita os alunos identificaram focos de poluição aquática na Beira Rio (Figura 3) e alinhou-se a conversa sobre o assunto, mostrando a eles que a maior parte do esgoto bruto (tanto doméstico, industrial como efluentes de sistema de cultivo) é lançada sem tratamento prévio nos cursos d'água. Esses grandes aportes de matéria orgânica e poluentes têm sido

relatados como principais responsáveis pela eutrofização de grande variedade de ambientes aquáticos, gerando preocupação crescente com alto grau de poluição em que se encontram hoje os rios e ambientes de água doce (ZANINI, 2009).



Figura 3 - Exemplo de poluição aquática identificado na Beira Rio pelos alunos da Escola Municipal Frei Manoel Procópio, Imperatriz, Maranhão. (Fonte: De autoria própria, 2019)

A problemática ambiental gerada pelo lixo é de difícil solução e a maior parte das cidades brasileiras apresenta um serviço de coleta que não prevê a segregação dos resíduos na fonte (IBGE, 2006). Assim, quando questionados sobre qual a forma de descarte do lixo doméstico, os alunos informaram que descartam no lixo comum a ser coletado pelo serviço público de coleta (7º ano: Q1- 90% e Q2 – 71%; 8º ano: Q1- 62% e Q2 – 72%; 9º ano: Q1- 88% e Q2 –78%). O que se observa neste quesito é que após os esclarecimentos sobre a importância da separação do lixo conforme suas características (vidro, plástico, metal, papel, orgânico) os alunos tiveram suas atitudes influenciadas, pois se observa que no questionário Q1 para o 7º no e 9º ano, os alunos informaram um percentual e após a palestra outro (7º ano: Q1- 10% e Q2 – 29%; 8º ano: Q1- 24% e Q2 – 24%; 9º ano: Q1- 6% e Q2 –12%). Em relação a opção “joga em terrenos baldio ou no chão”, observa-se que apenas os alunos do 8º ano (8º ano: Q1- 6% e Q2 – 4%) responderam que sim, realizam este tipo de descarte.

Segundo Oliveira (2015) apenas uma pequena quantidade de lixo produzido no país vai para os locais adequados, como aterros sanitários, incineradores, usinas de reciclagem e compostagem. Assim nessa turma obtivemos certo percentual de pessoas que jogam lixo em terrenos baldios. Isto está atrelado a baixas condições econômica e educacional. Grande parte do lixo das cidades é jogada em rios que abastecem regiões inteiras, ou levada para lixões clandestinos a céu aberto. Nesse cálculo, entra também o lixo jogado nas ruas, aquele que entope bueiros e galerias de águas pluviais, provocando enchentes desastrosas na época das chuvas. Além disso, Imperatriz não possui um aterro sanitário para descarte apropriado do lixo produzido na cidade.

Após a palestra esperava-se que o número de pessoas que utilizassem o lixo para produção de artesanato aumentasse ou permanecesse constante. Porém os alunos da referida turma deixaram de realizar tal prática.

Em relação ao conhecimento da Política Nacional e Resíduos Sólidos (PNRS), entre 70 e 90% dos alunos nunca haviam ouvido falar desta política, fato relativamente normal, levando-se em consideração que tais assuntos são pouco trabalhados em sala de aula.

Desse modo, foi trabalhado sobre o assunto com os alunos explicando que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) sob a Lei nº 12.305, foi instituída em 2010 e que rege todas as ações voltadas para o gerenciamento da geração de resíduos sólidos, um dos maiores problemas da atualidade, advindo do consumo desmedido pela população.

Outrossim, quando questionados sobre tal política no 7º ano, antes da palestra 4% marcaram que sabiam e apontaram as diferenças, e 96% não. Mesmo após a palestra o percentual não se alterou. Tal resultado traz um serie de prejuízos, tanto quanto para o indivíduo como cidadão quanto principalmente para o meio ambiente, uma vez que tal lei não é tal atual assim.

Apesar do que foi observado anteriormente (7º ano), na turma questionada seguinte (8º ano) houve um resultado mais positivo. Antes da palestra 4% disseram sim e 96% não sabiam quais. Após um breve histórico sobre a PNRS discutida na palestra o número de pessoas que passaram a conhecer tais diferenças subiu para 20% e caiu para 80% os que permaneciam sem saber apontar tais diferenças.

Até pouco tempo atrás não havia diferença entre lixo e resíduos sólidos e tão pouca consciência sobre isso. Nessa mesma linha de pensamento, Édis Milaré (2011), esclarece que além das normas estabelecidas na Lei nº 12.305/10, também são aplicáveis aos resíduos sólidos as normas do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO).

Mesmo com tantos avanços que a PNRS/2010 trouxe foi perceptível que muitos alunos sequer sabiam da existência da lei, mas que positivamente muitos passaram a conhecer mesmo que pouco. Em relação aos alunos do 9º ano, quando questionados antes da palestra, cerca de 24% afirmaram saber do que se tratava os PNRS e 76% não, apresentando um resultado melhor que as outras turmas.

Dado o resultado antes da breve explicação sobre a PNRS, acredita-se que o número de aluno aumentasse após clarear os pontos a respeito do assunto tratado. Contudo houve uma diminuição para 18% os que sabiam contra 82% que ainda continuavam sem saber. Isso mostra que aqueles que afirmaram saber do que se tratava tal política antes da palestra não se correspondia de fato as suas expectativas. Dado o exposto, faz-se ainda necessário a aplicação da educação ambiental de fato.

Neste quesito os alunos afirmam que descartam o lixo produzido na escola por eles na escola, na lixeira. Apenas 17% dos alunos do 9º ano afirmaram no questionário Q1 que jogam o seu lixo no chão da sala de aula (Tabela 1).

Neste sentido, acredita-se que, este quesito, envolve não apenas os discentes, mas a direção, os professores, os pais e os alunos da escola, tendo a preocupação de embutir na comunidade escolar explicações sobre a coleta seletiva e reciclagem, entre outras ações e hábitos. Dessa forma, evidenciou-se que quanto à separação de lixo, poucos alunos da escola Frei Manoel Procópio realizam tal tarefa, mas apresentando pontos positivos, uma vez que mais nenhum aluno joga lixo no chão.

Em relação a este questionamento, uma média de 54% dos alunos informou já ter ouvido falar em processo de eutrofização. No 7º ano, no Q1 58% dos alunos informaram que já ouviram falar, mas não sabia o significado, 13% sabem o significado porém não sabe as consequências e 29% acham pouco prejudicial ao meio ambiente (Tabela 1).

No 8º ano no Q1 apenas 38% já ouviram falar, porém não sabem o significado, 12% sabem o significado, porém não sabem as consequências e 42% acham pouco prejudiciais e 8% não souberam responder. Enquanto isso no 9º ano, 64% já ouviu falar, porém não sabem o significado, 7% sabem o significado, mas não as consequências e 29% acham pouco prejudicial ao meio (Tabela 1).

Depois da palestra 58% já ouviram falar, mas não sabem o significado, 15% sabem o que significa, mas não as consequências, 15% acham pouco prejudicial ao meio ambiente, já outros 4% não souberam o que responder (Tabela 1).

Em relação a política dos 7 R's (Repensar, Recusar, Reduzir, Reparar, Reintegrar, Reciclar, Reutilizar), os alunos não tinham nenhum conhecimento prévio. Mais uma vez, observou-se que há a necessidade de realizar um engajamento da escola voltada para o ensino da Educação Ambiental e, trabalhar de forma mais eficiente às questões voltadas ao meio ambiente. ALKMIN (2015), pontua que “na busca por ampliar a formação de uma consciência ambiental, com o objetivo da mudança do comportamento individual para atingir-se uma reversão coletiva, foi então criada a política dos 7 R's.

Mendes *et al.* (2015), menciona que passagem da política dos 5 R's para a política dos 7 R's a qual visa uma consciência ambiental, com mudanças comportamentais com a finalidade de garantir a qualidade de vida, a preservação e a conscientização ambiental, inclui o homem como parte integrante do meio ambiente.

No 7º ano antes da palestra 100% do alunado não sabiam qual esse papel. Após a palestra 10% passaram a reconhecer tal importância. Já no 8º ano 16% sabiam a importância das matas ciliares mesmo antes da palestra. Após a explanação o número se manteve 84% ainda continuaram sem entender a importância da mata ciliar. No 9º ano antes da palestra 24% da turma sabiam a importância das matas ciliares, enquanto 76% não. Após a palestra o número subiu para 30% enquanto os que não sabiam diminuiu 6%, totalizando 70%.

No 7º ano antes da palestra 71% disseram ser muito prejudicial ao meio, 25% pouco prejudicial e 4% foram indiferentes. Após a palestra 80% disseram ser muito prejudicial ao meio, 10% indiferente e 10% ser pouco prejudicial ao meio (Tabela 1).

As queimadas, segundo Ferreira *et al.* (2011), traz prejuízos econômicos, sociais e ambientais. A degradação da qualidade do ar decorrente das emissões provenientes da queima de biomassa está associada a diversos impactos negativos, incluindo os danos causados à saúde das populações expostas.

Mesmo com os esclarecimentos e evidências de queimadas na Beira Rio (Figura 4) não foram suficientes para elevar a consciência ambiental da turma seguinte (8º ano), pois temos que antes da palestra 92% disseram ser muito prejudicial ao meio as queimadas, outros 8% ser pouco prejudicial. Após a palestra os que achavam ser muito prejudicial caiu para 76%, ou seja,

uma diferença de 16% em relação ao que pensavam antes. Já outros 15% acham pouco prejudicial, o que vai na contramão do que foi explanado, enquanto 9% somam os indiferentes (Tabela 1).



Figura 4 - Queimadas evidenciadas pelos alunos em visita a Beira Rio. (Fonte: De autoria própria, 2019)

Enquanto isso a turma do 9º ano teve um desempenho ainda maior se comparadas às turmas anteriores. Pois antes da palestra 88% achavam ser muito prejudicial ao meio, 12% pouco prejudicial. Após a palestra, 95% acham muito prejudicial ao meio ambiente, enquanto outros 5%: pouco prejudicial (Tabela 1).

As queimadas além de prejudiciais mencionadas por alguns autores elencados na discussão, também impacta na biota marinha existente ali na lagoa na Beira Rio, pois destrói a vegetação às margens do rio (MARTINS, 2006).

Ao serem questionados quanto ao aprendizado adquirido durante o estudo, os alunos informaram que obtiveram conhecimentos que melhoraram sua consciência sobre sua participação e importância como agentes transformadores do meio ambiente (7º ano: Q2 – 90%; 8º ano: Q2 – 61%; 9º ano: Q2 – 70%). Observou-se que os alunos do 7º ano e 9º ano mostraram-se mais abertos ao aprendizado (Tabela 1).

Referente a essa pergunta, a mesma só foi feita após a aplicação da palestra no último questionário. No 9º ano pode-se concluir um ótimo aproveitamento, na qual 70% da turma foi capaz de expor seus aprendizados e 30% não souberam o que responder. No 8º essa porcentagem de aproveitamento mostrou-se um pouco menor, cerca de 61%, já outro 39% não souberam o que responder. O 7º ano foi a turma que mais se destacou nesse quesito, 90% exploraram o que aprenderam durante o projeto, 10% não souberam o que responder (Tabela 1).

Ao se referir à Educação Ambiental (EA), do ponto de vista integrador, (MINC 2005,) afirma que “as escolas devem funcionar como polos irradiadores da consciência ecológica, envolvendo as famílias e a comunidade”. O ambiente escolar é um lugar propício para despertar o aluno para a busca pela qualidade de vida e preservação do meio ambiente (DANIEL, 2011).

Nos Parâmetros Curriculares, compreendemos que para trabalhar a educação ambiental nas escolas não é necessário que os professores saibam tudo, mas se disponibilizar em aprender o assunto, podendo, assim, transmitir para os alunos a noção do tema a ser trabalhado (BRASIL, 2001).

Loureiro (2009) esclarece a necessidade de despertar nas pessoas a conscientização em relação ao meio ambiente a partir dos desafios colocados pela sociedade. Ainda o autor cita que é preciso considerar a mudança social na educação ambiental, ou seja, assumir o compromisso por uma educação ambiental com responsabilidade social requer uma reelaboração conceitual.

Considerações final

Os resultados deste estudo demonstram a relevância de se trabalhar a educação ambiental a partir da realidade escolar, iniciando pelos conceitos básicos de preservação, para que os alunos percebam que pequenas atitudes do dia a dia, como destino adequado do lixo, fazem diferença.

A partir das análises dos questionários, conclui-se que apesar dos alunos se apresentarem abertos aos novos conceitos e aprendizados, terem, no geral, compreendido a importância do uso apropriado das cestas de coleta seletiva, a importância da separação correta do lixo e terem observado in loco a problemática ambiental da beira Rio, ainda falta comprometimento e a devida importância aos assuntos ambientais.

Diante do que foi explanado, estudos como este podem ser utilizados como ferramenta de auxílio aos docentes das escolas na preparação de trabalhos e ações (palestras, oficinas, workshops) ligadas à temática ambiental de acordo com cada grupo de discentes. E, acima disso, utilizar a Educação Ambiental como uma premissa de toda a grade curricular e cotidiano escolar.

Portanto, vale ressaltar que é essencial a continuidade do projeto em outros diversos âmbitos, garantindo dessa forma uma evolução dentro do que se diz a Conservação e preservação do meio ambiente.

Referências

BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos**. Agência Nacional de Água - ANA. Conjuntura dos recursos hídricos. 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 20 de mar. de 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. A educação ambiental institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 20 de ago. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: 9 de abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Proteção da vegetação nativa; altera as Leis no 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis no 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível

RIBERIO, Júlia Werneck; ROOKE, Uliana Maria Scoralick. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente.** Minas Gerais, p. 1-36, 2010.

ROCHA, J. C.; KHOURY, L.; DAMASCENO, Ângela P.. Direito das águas - trajetória legal, conflitos e participação social. **Revista De Direito Sanitário**, vol. 18, nº 3, p. 143-166, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v18i3p143-166>. Acesso em: 22 de ago. 2019.

SANTANA, A. R. A.; et al. **Educação ambiental como ferramenta para a sustentabilidade:** conscientização ambiental de proprietário de bares e turistas na área do Rio Una, Morros/MA. São Luís: EDUEMA, 2016.

SANTOS, A. C. M. F; MANOLESCU, F. M. K. A importância do espaço para o lazer em uma cidade. In: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 12 e 8. **Anais.** São Paulo: Univap, 2008.

SANTOS, R.; NUNES, F. **Imperatriz do Maranhão:** proposição para a compreensão do processo de ocupação e consolidação da cidade. *Geo Textos*, vol. 14, nº 2, 2018.

SCOPEL, Janete Maria; BAMPI, Aline. Sensibilização ambiental sobre a importância das plantas no Jardim Botânico de Caxias do Sul. **Scientia Cum Industria: Rio Grande do Sul.** Vol. 2, nº. 2, p. 77-81, 2014.

SILVA, Lucimara; et al. **Lixo urbano, população e saúde:** um desafio: lixo urbano, população e saúde: um desafio. São Paulo, vol. 8, nº 1, p. 1-12, 2011.

SILVA, Saionara da; et al. Os 5 R's da sustentabilidade. In: Seminário de Jovens Pesquisadores em Economia & Desenvolvimento, 5. **Anais.** Rio Grande do Sul: UFSM, 16 p. 2017.

SOUZA, J. D. A. de. **Atuação do estado enquanto agente produtor de espaço urbano.** Maranhão, 2009.

SOUZA, R. F. da P.; JUNIOR, A. G. da S. **Poluição hídrica e qualidade de vida:** O caso do saneamento básico no Brasil. 2012. Disponível em: www.sober.org.br/palestra/12/06P372.pdf. Acesso em: 5 jun. 2020.

VILLAR, L. M.. A percepção ambiental entre os habitantes da região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, vol. 12, nº 2, p. 285-290, 2008.

ZANINI, H. L. H. T.; et al. **Caracterização da água da microbacia do córrego Rico avaliada pelo índice de qualidade de água e de estado trófico.** 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eagri/v30n4/17.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2019.

Anexos

APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido enviado aos pais e responsáveis dos alunos da escola municipal Frei Manoel Procópio em Imperatriz, Maranhão.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Percepção ambiental de alunos de uma escola da rede pública municipal de Imperatriz - MA: Uma abordagem sobre os problemas ambientais da Beira Rio

Nome do Pesquisador / aluno: André Vinícios Costa de Lima

Nome da Orientadora: Profa. Dra. Fabiana dos Santos Oliveira

Senhores Pais e/ou Responsáveis

Seu filho (a) está convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade realizar um levantamento da percepção ambiental.

Todas as etapas da pesquisa serão realizadas na própria escola pelo próprio pesquisador. A participação de seu (a) filho (a) será voluntária e ele (a) não correrá nenhum risco. Informamos também, que poderão se recusar a autorizar a participação de seu (a) filho (a) ou mesmo retirar seu consentimento a qualquer momento da realização da pesquisa.

E se for de vossa vontade, poderão acompanhar as coletas de seu (a) filho (a). Esclarecemos que o Srs. não terão nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago pela participação de seu (a) filho (a).

Obs.: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Nome do Participante da Pesquisa: _____

Assinatura do Responsável: _____

APÊNDICE II - Questionário utilizado para avaliar a percepção ambiental dos alunos da escola municipal Frei Manoel Procópio em Imperatriz, Maranhão.

QUESTIONÁRIO

Local: Escola Municipal Frei Manoel Procópio

Aluno: _____ **Idade:** _____

Serie _____ **Data:** _____ **de** _____ **de** _____

1- Para você, o que é meio ambiente?

- a- () É o mesmo que natureza
- b- () São os seres vivos e os recursos que a natureza oferece
- c- () São os animais e as plantas
- d- () É o lugar onde os seres vivos habitam e se relacionam com os outros
- e- () É o lugar onde o ser humano vive

2- Para onde vai o lixo que é produzido em sua casa?

- a- () A prefeitura recolhe e uma parte vai para reciclagem
- b- () A prefeitura recolhe e vai direto para reciclagem
- c- () É jogado em um terreno vazio perto de casa
- d- () Não sei para onde vai
- e- () É queimado

3 – Na sua opinião, quem é o principal responsável pelos danos ambientais?

- a- () O governo
- b- () As indústrias
- c- () A sociedade em geral
- d- () Os agricultores

4 – Em sua opinião, o quanto o lançamento de lixo a céu aberto prejudica a natureza?

- a- () Muito
- b- () Pouco
- c- () Não prejudica

5 – Como você considera a Beira Rio?

- a- () Um ambiente agradável
- b- () Um ambiente poluído
- c- () Um ambiente desagradável
- d- () Indiferente

6 – Marquem a alternativa que você considera correta sobre poluição aquática

- a- () Queima de combustível fóssil
- b- () Presença de restos orgânico e inorgânico na água (introdução de partículas estranhas na água)
- c- () Excesso de som no ambiente
- d- () Uso de adubação orgânica na agricultura

7 – O que você faz com lixo que você produz?

- a- () Joga no lixo
- b- () Separa para coleta seletiva
- c- () Joga em terrenos baldios ou no chão
- d- () Separa para produção de artesanatos
- e- () Outros _____

8 – Segundo A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) pautada na lei (Lei nº 12.305/10) há uma diferença entre lixo e resíduo sólidos, você sabe qual essa diferença?

- a- Sim () qual? _____
- b- Não ()

9 – Quais são os seus hábitos em relação a separação do lixo na escola?

- a- () Jogo o lixo na lixeira
- b- () Jogo no chão
- c- () separa corretamente antes de descartá-lo

10 – Você observou que a lagoa da Beira_rio apresenta uma cor escurecida devido o acúmulo de nutrientes advindos de efluentes domésticos. Esse processo chama-se eutrofização. Sobre esse fenômeno marque o que você sabe a respeito!

- a- () Já ouvir falar mas não sei o que significa
- b- () Sei o que significa, mas não sei as consequências.
- c- () acho pouco prejudicial ao meio ambiente

11 – você sabe o que significa a política dos 5R's? (caso seja sim diga o que representa)

- a- () Sim. _____
- b- () Não

12) Sobre as queimadas evidências as margens da lagoa da beira rio na primeira visita, na sua opinião o quanto prejudicial isso é?

- a- () muito
- b- () pouco
- c- () não prejudica
- d- () indiferente

13) Sobre o que foi apresentado durante o projeto, o que você considera de maior aprendizado para sua formação de cidadão? (O que você considera de mais importante que aprendeu?)

