UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Gildo Rafael de Almeida Santana

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RISCO DE DESASTRES NATURAIS: ANÁLISE INTEGRADA DA PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DE UMA ESCOLA EM MACAÉ-RJ

Encantado, RS
2018

Gildo Rafael de Almeida Santana

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RISCO DE DESASTRES NATURAIS: ANÁLISE INTEGRADA DA PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DE UMA ESCOLA EM MACAÉ-RJ

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Educação Ambiental (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental.**

Orientadora: Profa. Dra. Cibele Rosa Gracioli

Encantado, RS
2018

Gildo Rafael de Almeida Santana

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RISCO DE DESASTRES NATURAIS: ANÁLISE INTEGRADA DA PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DE UMA ESCOLA EM MACAÉ-RJ

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Educação Ambiental (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental.**

Aprovado em 18 de dezembro de 2018:

_____

Cibele Rosa Gracioli, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

_____

Ana Caroline Paim Benedetti, Dra. (UFSM)

_____

Filipe Fagan Donato, Dr. (UFSM)

Encantado, RS
2018

DEDICATÓRIA

A minha família, ao meu pai Gildo C. de Almeida e a minha esposa Eliane Santos. Dedico também à José Douglas que infelizmente não está mais entre nós para poder compartilhar desse momento.

AGRADECIMENTOS

À minha querida família, aos meus irmãos Sebastião Samyr de A. Santana e Joaquim C. de Santana Neto;

- Ao meu pai Gildo C. de Almeida, que apesar das dificuldades sempre me apoiou;
- à minha esposa Eliane Santos, pelo carinho e paciência;
- à minha orientadora, Cibele Rosa Gracioli, pelas contribuições valiosas durante a elaboração deste trabalho e por ter aceitado o desafio desta orientação;
- à Universidade Federal do Norte Fluminense, especial à professora Eliane Barbosa Santos do Laboratório de Meteorologia (LAMET) pela parceira no desenvolvimento deste trabalho;
- aos professores do programa de pós-graduação em Especialização em Educação Ambiental pelos conteúdos ministrados e pela contribuição para a minha formação profissional;
- a todos os membros da banca examinadora por terem aceitado contribuir com este trabalho.
- MUITO OBRIGADO!

“Mas o que quer dizer este poema? - perguntou-me alarmada a boa senhora.
E o que quer dizer uma nuvem? - respondi triunfante.
Uma nuvem - disse ela - umas vezes quer dizer chuva, outras vezes bom tempo...”

(Mario Quintana)

RESUMO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RISCO DE DESASTRES NATURAIS: ANÁLISE INTEGRADA DA PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES DE UMA ESCOLA EM MACAÉ-RJ

AUTOR: Gildo Rafael de Almeida Santana
ORIENTADORA: Cibele Rosa Gracioli

Os desastres naturais vêm se tornando cada vez mais frequentes no mundo. Em geral, no estado do Rio de Janeiro e no Brasil, grande parte dos desastres está associada a eventos extremos, como chuvas intensas e secas, que causam prejuízos sociais e econômicos às áreas atingidas. Neste sentido, a educação ambiental surge como uma alternativa, pois busca mediar informações à população, auxiliando na construção do conhecimento crítico. Diante disso, este trabalho avaliou a inserção da educação ambiental e a percepção de risco de alunos e professores de uma escola pública de Macaé-RJ quanto a ocorrência de desastres naturais, através de dados obtidos por intermédio de questionários semiestruturados. Os resultados indicam que a escola em análise, não consegue abordar o tema desastres naturais de forma integrada com a educação ambiental e nem com os conteúdos das disciplinas. A maioria dos professores afirmou não desenvolver trabalhos sobre o tema na escola, corroborando com a resposta da maioria dos alunos, dado que, em média, 60% afirmou não ter ouvido falar em desastres naturais na escola. Apesar disso, os alunos entendem o que são desastres naturais e sabem como agir no caso de estarem em perigo, demostrando uma percepção de risco quanto a ocorrência desses desastres. Os professores, por outro lado, justificam a ausência desses trabalhos alegando à falta de materiais e conhecimento na área. Assim, cabe ressaltar a importância da sensibilização ambiental e do desenvolvimento de ações e formações continuadas como forma de diminuição da vulnerabilidade e de prevenção de desastres naturais, o que reforça a necessidade da inserção, no ambiente escolar, de uma educação ambiental crítica e com compromisso social para que por meio dessa, tanto professores como alunos possam contribuir ainda mais com a transformação do ambiente em que está inserido.

Palavras-chave: Percepção de Risco. Vulnerabilidade Socioambiental. Região Norte Fluminense. Escola Pública.

ABSTRACT

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND RISK OF NATURAL DISASTERS: INTEGRATED ANALYSIS OF THE PERCEPTION OF STUDENTS AND TEACHERS OF A SCHOOL IN MACAÉ-RJ

AUTHOR: Gildo Rafael de Almeida Santana
ADVISOR: Cibele Rosa Gracioli

The Natural disasters are becoming more and more frequent in the world. In general, in the State of Rio de Janeiro and Brazil, most disasters are associated with extreme events, such as intense and dry rains, which cause social and economic damage to affected areas. In this sense, environmental education appears as an alternative, since it seeks to mediate information to the population, helping in the construction of critical knowledge. In view of this, this study evaluated the insertion of environmental education and risk perception of students and teachers of a public school in Macaé-RJ regarding the occurrence of natural disasters, through data obtained through semi-structured questionnaires. The results indicate that the school in question can not address the issue of natural disasters in an integrated way with environmental education nor with the contents of the disciplines. Most teachers said they did not do any work on the subject at school, corroborating the response of most students, given that, on average 60% said they had not heard of natural disasters at school. In spite of this, students understand what natural disasters are and know how to act in case they are in danger, demonstrating a risk perception about the occurrence these disasters. The teachers, on the other hand, justify the absence of these works, alleging the lack of materials and knowledge in the area. Thus, fits worth highlighting to the importance of environmental awareness and the development continued actions and formations as a way to vulnerability reduction and prevention natural disasters, which reinforces the need for insertion, in the school environment, of a critical environmental education and with social commitment for what by means, of that both teachers and students can contribute even more to the transformation of the environment in which it is inserted.

Abstract: Perception of Risk. Socio-environmental vulnerability. Northern Fluminense Region. Public school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do estado do Rio de Janeiro, com ênfase nas mesorregiões e município de Macaé..... 28

Figura 2 – Respostas de alunos em percentagem das perguntas: a) Você já ouviu falar em desastres naturais? e b) Se sim, onde?..... 31

Figura 3 – Resposta em percentagem das perguntas (a) Para os alunos: Na sua escola são desenvolvidos trabalhos sobre desastres naturais? e (b) Para os professores: Na escola, você já realizou algum trabalho sobre desastres naturais?..... 32

Figura 4 – Resposta em percentagem da pergunta: Em sua opinião, o que são desastres naturais? (a) Resposta dos alunos e (b) Resposta dos Professores..... 33

Figura 5 – Respostas de alunos em percentagem da pergunta: Caso aconteça um desastre natural e você esteja por perto, o que fazer?..... 34

Figura 6 – Respostas de alunos em percentagem da pergunta: Para você, o que é meio ambiente?..... 35

Figura 7 – Respostas de professores em percentagem da pergunta: a) Em sua opinião, como podemos nos prevenir de desastres naturais? b) Em sua opinião, quais os principais fatores que contribuem para o aumento dos desastres naturais?..... 36

Figura 8 – Respostas de professores em percentagem da pergunta: Na escola, com que frequência são abordados assuntos ligados ao meio ambiente?..... 37

Figura 9 – Respostas de professores em percentagem das perguntas: a) Você realiza ou já realizou alguma ação de educação ambiental na escola? Quais? b) Como a educação ambiental é trabalhada na escola? c) Em sua opinião, quais as dificuldades encontradas para realizar atividades de educação ambiental na escola?..... 38

Figura 10 – Respostas de professores em percentagem das perguntas: a) Em sua opinião, como a educação ambiental pode ajudar a diminuir os riscos de desastres naturais? b) Em sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar o aprendizado dos alunos sobre desastres naturais?..... 39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação dos Desastres em Relação à intensidade 26
Quadro 2 – Classificação dos Desastres em Relação à Origem.....27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
EA	Educação Ambiental
FECAM	Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano
GIEA	Grupo Interdisciplinar de Educação Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro de do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LAMET	Laboratório de Meteorologia
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NF	Norte Fluminense
PCN'S	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
ProEEA-RJ	Programa Estadual de Educação Ambiental – Rio de Janeiro
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SEA	Secretaria de Estado do Ambiente
SEAM	Superintendência de Educação Ambiental
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
SSPEA	Subsecretaria de Políticas de Educação Ambiental
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 13
2 OBJETIVOS..... 15
2.1 GERAL..... 15
2.2 ESPECÍFICOS..... 15
3 REVISÃO DE LITERATURA..... 16
3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: BREVE HISTÓRICO E CONCEITOS..... 16
3.2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... 18
3.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E NÃO FORMAL..... 19
3.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL..... 20
3.4.1 A Educação Ambiental no Estado do Rio de Janeiro..... 22
3.5 A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA..... 23
3.6 DESASTRES NATURAIS..... 25
4 METODOLOGIA..... 28
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO..... 28
4.2 TIPO DE PESQUISA..... 29
4.3 DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES..... 29
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 31
6 CONCLUSÃO..... 41
REFERÊNCIAS..... 43
APÊNDICE A – Roteiro para entrevista com alunos..... 46
APÊNDICE B – Roteiro para entrevista com professores..... 47
APÊNDICE C – Roteiro para entrevista com professores..... 49
ANEXO A – Registro da percepção de alunos sobre meio ambiente..... 51

1 INTRODUÇÃO

As frequentes interferências humanas têm gerado ao longo dos tempos o agravamento das consequências das alterações no meio ambiente. Com isso, nota-se que a Educação Ambiental (EA) vem sendo amplamente discutida como um fator de suma importância para a melhoria da qualidade socioambiental, haja vista que os impactos ao meio ambiente e as ocorrências de desastres naturais têm se intensificado, o que reforça a importância da inserção da EA nos espaços formais e não formais. Pois, áreas mais populosas, a depender do tipo de ocupação, tendem a ser mais vulneráveis aos riscos de desastres naturais

Os desastres naturais, podem ocasionar grandes e pequenos impactos na sociedade e, são muitas vezes potencializados pela ocupação e intervenção humana em áreas caracterizadas como sendo de perigo geológico. Essa vulnerabilidade, pode ser definida como sendo um conjunto de fatores socioeconômicos, políticos, ideológicos, educacionais, culturas entre outros. No entanto, a vulnerabilidade se reduz através da capacidade de uma comunidade em enfrentar os perigos e de se recuperar dos desastres. Logo, a vulnerabilidade é maior quando o perigo é desconhecido, e quanto mais vulnerável a comunidade, maior será o impacto do desastre e o dano potencial (AMARAL e GUTJAHR, 2014).

Embora o município de Macaé se destaque no cenário internacional como a capital nacional do petróleo, apresenta também grande vulnerabilidade a desastres naturais. Como exemplo pode-se citar aqui, o mês de novembro de 2018, em que a prefeitura municipal decretou estado de calamidade devido às fortes chuvas[1], sendo identificados vários pontos de alagamentos e deslizamento de terra e, de acordo com a Secretaria Adjunta de Comunicação (Secom - Macaé)[2], até o dia 12 de novembro de 2018, foram registrados 136 desalojados e 49 desabrigados.

A ocorrência de desastres naturais, como enchentes, inundações e alagamentos está muitas vezes liga à impermeabilização do solo, à disposição inadequada de resíduos, à ocupação das margens dos cursos d'água e ao desmatamento. Em paralelos a esses fatores, o crescimento desordenado das

---

[1] Matéria disponível em: http://www.macae.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/nota-oficial-decretado-estado-de-calamidade.

[2] Disponível em: http://www.macae.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/forca-tarefa-ameniza-efeitos-das-chuvas.

cidades, muitas vezes em áreas impróprias a ocupação, aumenta a vulnerabilidade e risco aos desastres naturais. Portanto, as implicações dos desastres, também estão relacionadas as ações do homem. Diante disso, ações de EA são necessárias com o propósito de concorrer para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais, assim como para ajudar na solução de problemas socioambientais de modo a contribuir com uma melhor qualidade de vida para a população e proporcionar aos indivíduos embasamento teórico para uma reflexão sobre a sua condição real no ambiente ao qual está inserido.

O educador, torna-se um articulador das condições necessárias para o desenvolvimento do cidadão crítico e capaz de agir em situações práticas. Por tanto, faz-se necessário verificar como alunos e professores percebem os riscos de desastres naturais e de que forma este tema vem sendo trabalhado na unidade escolar. Torna-se importante também, verificar a percepção ambiental desses alunos e dos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e como eles vêm e trabalham a EA na escola.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar a inserção da educação ambiental e a percepção quanto a ocorrência de desastres naturais de alunos e professores de uma escola municipal de Macaé - Rio de Janeiro.

2.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Analisar como professores e alunos do ensino fundamental percebem os desastres naturais;
- ✓ Averiguar a inserção da educação ambiental na escola e investigar se são abordados temas relacionados aos desastres naturais;
- ✓ Registrar através de desenhos a percepção dos alunos sobre o meio ambiente;
- ✓ Propor uma atividade lúdica que aborde o tema.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: BREVE HISTÓRICO E CONCEITOS

A EA é um ramo da educação, cujo objetivo é a disseminação do conhecimento sobre o meio ambiente com a finalidade de contribuir para a conservação e utilização dos recursos naturais e também para ajudar na solução dos problemas ambientais com vista a uma melhor qualidade de vida da população.

Os problemas ambientais, podem ser classificados como sendo de escalas local, regional e global. Sendo que, em nível local, uma parcela da população é vítima, assim como causadoras e/ou agravadoras desses problemas. Do mesmo modo, também apresentam maior condição de diagnosticar a situação, pois estão convivendo diariamente com o problema, sendo talvez, os mais entusiasmados em encontrar uma solução (MARCATTO, 2002). Todavia, as ações de EA tornam-se importantíssimas para que possam lançar um outro olhar sobre o ambiente, de modo que sejam capazes de reconhecer-se como parte integrante do mesmo.

No ano de 1969, a EA era definida como sendo um processo que objetivava a formação de cidadãos de maneira que os conhecimentos sobre meio ambiente e seus problemas, fossem capazes de fornecer recursos para a resolução dessas questões. No início da década de 1970, a EA começa a institucionalizar-se como “campo historiográfico consciente de si mesmo” e a estruturar-se em academias de diversos países (PÁDUA, 2010). Em 1972, Melows salientava que além do exercício da EA, precisaria acontecer também um desenvolvimento progressivo do senso de preocupação e entendimento das relações do homem com o meio ambiente (DIAS, 2011).

No ano de 1977, na Conferência Intergovernamental de EA, realizada em Tbilisi[3], a EA foi norteada para a resolução de problemas concretos do meio ambiente, através de uma perspectiva interdisciplinar e, de uma ativa e responsável participação de cada indivíduo e da coletividade. Destacando que:

> “A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas

[3] Conferência Intergovernamental de EA, realiza em Tbilisi, Geórgia, antiga União Soviética, foi um marco para as práticas de EA em todo o mundo.

> de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida" (TBILISI, 1977).

Outra definição de EA foi realizada pelo Programa Nossa Natureza em 1988/89, que a definiu como um conjunto de ações educativas voltada à compreensão da dinâmica dos ecossistemas, considerando os efeitos da relação do homem com o meio, a determinação social e a evolução histórica dessa relação.

Na Conferência Mundial sobre Meio Ambiente (Rio 92)[4], a EA caracterizava-se por incorporar as dimensões política, cultural, socioeconômica e histórica, não sendo permitido basear-se em linhas rígidas e de aplicabilidade universal. Pois deveria considerar as condições e os níveis de cada país, região e comunidade, com base em uma perspectiva histórica. Desse modo, segundo as recomendações da Rio-92 uma atribuição da EA é permitir a compreensão da natureza complexa e entender a inter-relação entre os vários elementos que integram o meio ambiente.

Em 1997, na cidade de Tessalônica na Grécia, foi realizada a Terceira Conferência Internacional da UNESCO[5] sobre EA, definindo-a como um meio de trazer mudanças em comportamentos e estilos de vida, para difundir conhecimento e melhorar e desenvolver habilidades na preparação do público para suportar mudanças a caminho da sustentabilidade.

Segundo Dias (2011) , um outro conceito é abordado por Minini (2000), que conceitua a EA como um método que consiste em levar as pessoas a uma compreensão crítica e global do ambiente, na intensão de desenvolver atitudes que lhes permitam assumir uma postura consciente e participativa, a respeito das questões referentes a conservação dos recursos naturais, para melhoria da qualidade de vida.

Além dessa evolução de conceitos citados acima, pode-se destacar também que, segundo a Política Nacional de EA – PNEA, art. 1º:

> "Entendem-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" (BRASIL, 1999).

Assim como o art. 2º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA:

> "A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter

[4] Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento.
[5] Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura.

> social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental" (BRASIL, 2012)

Como observado, os muitos conceitos sobre EA se completam, podendo ser constatado que a temática "Educação Ambiental" é algo bastante enraizado no âmbito das discussões ambientas, com ênfase na contribuição da EA nas ações individuais e coletivas para a conservação do meio ambiente e na construção de um futuro melhor, ambientalmente falando.

3.2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A EA, cumpre um importante papel no desenvolvimento da cidadania, na construção de um pensamento crítico e para internalização de valores socioambientais. No que se refere a importância da EA, Carvalho (2000 *apud* FREITAS, 2013) afirma que é indispensável uma educação que possibilite elucidar os sentidos da realidade através das problematizações e interpretações das distintas formas sociais existentes. Ainda segundo o autor, a prática da EA iniciou uma frente de novas possibilidades de compreensão, no sentido de reposicionamento e compromisso dos sujeitos dentro da problemática ambiental.

A EA, hoje tornou-se um recurso indispensável no enfrentamento da destruição do meio ambiente[6], no qual se inserem todos os seres. Segundo Medeiros et al. (2011), professores e alunos se constituem nos principais agentes de mudança para uma transformação na conservação ambiental, porque é na escola onde mais se discute esse assunto, na busca pela melhoria das condições do planeta.

Quando se fala na importância e na aplicação da EA, é preciso que fique claro que o meio ambiente não se restringe apenas ao aspecto físico, ou seja, o ar, a terra, a água, e o solo, é também o ambiente em que vivemos como, a escola, a casa, o bairro, a cidade, é o planeta como um todo (SEGURA, 2001 *apud* MEDEIROS et al., 2011).

Para Carvalho (2000 *apud* FREITAS, 2013), a maior contribuição da EA, estaria no fortalecimento de uma ética socioambiental que inclua valores políticos emancipatórios em conjunto com outras maneiras que integrem o projeto de uma

[6] Meio ambiente de acordo com o Artigo 3º., inciso I, da Lei 6.938/81.

cidadania democrática, incentive a construção de uma sociedade justa e sustentável ambientalmente.

De acordo com Dias (2011), a EA não trabalha somente com informações, são várias as ferramentas que podem ser utilizadas e a primordial delas é a sensibilização, pois as pessoas são motivadas pelas emoções. Já existem várias campanhas de Marketing Ambiental que trazem essa sensibilização no seu contexto, uma estratégia de alertar a sociedade para as mudanças globais, fazendo-as refletirem sobre a sua participação na degradação do meio ambiente.

> O papel da EA é justamente estimular, promover a percepção para que as pessoas acordem, ajam e com isso busquem melhorar (ou manter) a sua qualidade de vida e, em consequência, a qualidade da sua experiência humana (que justifica, em última instância, a sua vida na Terra. Viver deve ser uma experiência boa. A Terra oferece todas as condições para que seja. O ser humano, com sua teia de processos e valores, tem tornado isso inviável, em muitos casos) (DIAS 2011, pág. 116,117).

Assim, fica evidente a necessidade de que a EA precisa chegar as pessoas com a mesma agilidade em que evolui os problemas ambientais, trabalhando de maneira interdisciplinar e de forma mais enérgica as questões socioambientais.

3.3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E NÃO FORMAL

Define-se como EA Formal, aquela que é desenvolvida no seio do ambiente escolar e envolve estudantes em geral, da educação infantil, fundamental, média e universitária, assim como professores e demais profissionais envolvidos em cursos de capacitação em EA, que tenha como contribuição trabalhar e analisar as mais relevantes questões ambientais locais, de maneira que os educadores se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões (MARCATTO, 2002).

Neste sentido, de acordo com a lei 9.795/99, Art. 2º, pode-se destacar que:

> A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

Segundo Dias (2011), é importante que a EA esteja inserida nas disciplinas acadêmicas, isto é, a equipe multidisciplinar deve elaborar em suas aulas, intervenções que gire em torno de um tema relativo à temática ambiental. Porém, é preciso destacar também, que a EA deve ser integrada a vida do ser humano de maneira formal e não formal (fora da escola). Coimbra e Cunha (2005, p. 2), destacam que a EA não formal “constitui os processos pedagógicos destinados à formação

ambiental dos indivíduos e grupos sociais fora do sistema de ensino”. Pois, a EA não formal envolve vários seguimentos da população, sejam eles grupos de jovens, de mulheres, de trabalhadores, empresários, associações de moradores entre outros profissionais.

Para Marcatto (2002), todos os elementos que constituem uma sociedade têm seu papel importante na EA não formal, sendo assim, é importante rever o exemplo de políticas públicas e interliga-las a EA em todos os conceitos (modelo de desenvolvimento econômico, condições sociais, ambiente natural, experiência humana) como instrumento para ajudar na minimização de graves riscos ao bem-estar da sociedade e a responsabilidade nas tomadas de decisões, sendo elas negativas ou positivas ambientalmente.

Desse modo, independente do formato (EA formal e EA não formal) podemos dizer que sua aplicação é importantíssima para uma reeducação de hábitos para toda sociedade. Pois, um dos efeitos consideráveis da sua inserção, poderá ser sentido na prática consumista a qual orienta a redução do desperdício e da degradação ambiental, culminando em uma melhor qualidade de vida.

3.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

No Brasil, o histórico da EA, especialmente a preocupação com as questões ambientais, são datadas de século XIX com a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro em 1808. Em 1850, Dom Pedro II cria a lei 601 proibindo a exploração florestal nas terras descobertas, no entanto, continuou-se os desmatamentos para a implantação da monocultura cafeeira.

No ano de 1876, André Rebouças sugere a criação de parques nacionais na Ilha de Bananal e em Sete Quedas. Em 1891, o Decreto 8.943 cria a reserva florestal no Acre e, em 1896, cria-se o primeiro parque estadual em São Paulo (Parque da Cidade).

Há bastante tempo a EA vem sendo discutida e incorporada em acordos internacionais. No Brasil, o primeiro passo efetivo em direção e gestão ambiental ocorreu em 1973, através da criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), que era vinculada ao Ministério do Interior. Oito anos depois, é promulgada a Lei nº 6.938/81, que Institui a Política Nacional de Maio Ambiente (PNMA), no âmbito da Conferência intergovernamental de Tbilisi de 1977 em que se baseiam os

princípios, finalidades, estratégias e objetivos para a promoção da EA (ProNEA, 2014).

A Lei 6.938/1981 dispõe em seu art. 2º, inciso X, que:

> Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: [...] X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981)

No entanto, no aspecto legal e normativo da legislação brasileira, a obrigatoriedade de promover a EA foi determinada somente a partir da Constituição Federal de 1988, em seu Art. 225, parágrafo 1º, inciso VI:

> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...], inciso VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

Em 1985 é criado, através do decreto nº 91.145, o Ministério do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, denominado posteriormente de Ministério do Meio Ambiente (MMA). No ano de 1989, promulga-se a Lei nº 7.735/89, que cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, como no caso da SEMA, que cumpriu papel importantíssimo na articulação da implantação da PNMA, atualmente ainda em vigor.

Após a criação do IBAMA, a gestão ambiental passou a ser integrada. Com o intuito de operacionalizar as ações educativas na gestão estadual, o IBAMA institui em 1992, os núcleos de EA em todas as suas superintendências estaduais.

A partir do ano de 1993, além das atividades desenvolvidas pelo IBAMA, capacitando recursos humanos e estendendo a temática ambiental às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste conforme a PNMA, inicia-se na esfera legislativa, através do projeto de lei nº 3.792/93[7] à Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias da Câmara dos Deputados, uma discussão sobre uma Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em que articula-se os sistemas nacionais de meio ambiente e de educação em um sistema único (ProNEA, 2014).

---

[7] Transformado na Lei Ordinária 9.795/1999

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), criando em 1994, foi executado pela Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e pelos setores correspondentes do MMA e do IBAMA, órgãos responsáveis pelas ações voltadas respectivamente para o sistema de ensino e à gestão ambiental, além de ter envolvido outras entidades púbicas e privadas do país.

A diretoria do ProNEA, foi criando em 1999, sendo vinculada a Secretaria Executiva do Meio Ambiente. No mesmo ano, aprova-se a lei nº 9.795/99 que dispõe sobre o PNEA, regulamentada pelo Decreto nº 4.281 de junho de 2002. Em seu art. 10, § 1º, prescreve:

> Art. 10º. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. § 1º. A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino (BRASIL, 1999).

Para a inclusão da EA em todos os níveis e modalidades de ensino, pode-se recomendar como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais (Art. 5º, Decreto nº 4.281/2002), elaborados com a intensão de difundir os princípios da reforma curricular e orientar os professores na busca de novas abordagens e metodologias.

3.4.1 A Educação Ambiental no Estado do Rio de Janeiro

A primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza, foi realizada no Museu Nacional em 1932. Em 1977, houve a Implantação do primeiro Projeto de Educação Ambiental em Ceilândia, que durou até 1981.

No ano de 1986, é criado o Fundo Especial de Controle Ambiental (FECAM)[8], denominado posteriormente pela lei 2.575/96 de Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (FECAM), esse fundo é responsável por apoiar financeiramente programas e projetos de EA no âmbito do Estado. E em julho de 1992, é criado o Serviço de Educação Ambiental do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Em 17 de dezembro de 1999, é sancionada a lei 3.325/99, alterada pela lei 7.973/18, que dispõe sobre a EA, institui a Política Estadual de EA, cria o Programa Estadual de EA (ProEEA-RJ), cria o Grupo Interdisciplinar de Educação Ambiental

[8]Lei Estadual nº 1060 de 10 de nov. de 1986

(GIEA) e complementa a lei Federal nº 9.795/99 no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.

Com a missão de apoiar a formação de um convívio social apoiado na participação, e com o objetivo de estimular a conservação da natureza, a redução do consumo, o desenvolvimento sustentável com justiça social, o protagonismo jovem e a prática cidadã, foi criado em 2007 a Superintendência de Educação Ambiental (SEAM), vinculada à Secretaria de Estado do Ambiente (SEA). No mesmo ano, cria-se também o Instituto Estadual do Ambiente (INEA)[9].

Em 2014, é instituída a Subsecretaria de Políticas de EA (SSPEA)[10], vinculada a SEA, com objetivo de estimular a participação popular na gestão ambiental, desenvolvendo políticas públicas socioambientais com foco na geração de emprego e renda.

Atualmente, o estado do Rio de Janeiro está tentando aumentar os esforços com relação a inserção da EA na sociedade e nas instituições de ensino. Como prova desse esforço, pode-se citar o ProEEA-RJ, que foi reformulado e aprovado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente em 26 de julho de 2018. Tendo como um dos objetivos, orientar as atividades pedagógicas “práticas e teóricas”, assim como ações, serviços e atividades de EA. Além de outros projetos e programas que contribuem para a melhoria da qualidade socioambiental.

3.5 A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Em 1997, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s) para as quatro primeiras séries e, em 1998, para as quatro últimas séries do ensino fundamental, apontando o meio ambiente como um dos temas transversais do currículo mínimo, fundamentado na perspectiva ambiental e nas interdependências dos diversos elementos da constituição e manutenção da vida (RIBEIRO e PROFETA, 2004).

De acordo com os PCN’s, a principal função do trabalho com o tema meio ambiente é colaborar com a formação de cidadãos conscientes, capazes de decidir e atuar na realidade socioambiental de maneira comprometida com a vida, com o bem-estar individual e coletivo, local e global. Quer dizer, a EA precisa ser trabalhada na

[9] Lei Estadual nº 5101 de 04 de out, de 2007
[10] Decreto Estadual N° 44.743, de 16 de abril de 2014

escola de maneira que os alunos notem sua relevância na transformação da realidade local, podendo transforma-se em um agente de mudança.

O professor deve, sempre que possível, possibilitar a aplicação dos conhecimentos à realidade local, para que o aluno se sinta potente, com uma contribuição a dar, por pequena que seja, para que possa exercer sua cidadania desde cedo (BRASIL, 1997). No entanto, para que a EA possa atingir os objetivos a que se propõe é necessário que toda a comunidade escolar (professores, funcionários, alunos e pais) faça sua parte, pois eles se concretizarão em diversas ações que envolverão todos, cada um com uma função.

Em detrimento aos diversos conceitos apresentados para representar a EA, a Lei. 9.975/99 em seu artigo 1º e 2º apresenta o entendimento legal sobre o conceito de EA e a indicação da inserção em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto nos processos formais como nos não formais:

> Art. 1º Entendem-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. [...] (BRAISL, 1999).

No Brasil, o processo de expansão da EA nas instituições de ensino foi bastante acelerado, esse rápido crescimento aparece nos resultados do Censo Escolar publicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), quando, a partir de 2001, incluiu uma questão: “a escola faz educação ambiental?”. Em 2001, o número de escolas que ofereciam EA era de aproximadamente 115 mil, 61,2% do universo escolar, ao passo que, em 2004, esse número praticamente alcançou 152 mil escolas, ou seja, 94% do conjunto (CADERNOS SECAD, 2007). Esses dados apontam para a universalização da EA nos sistemas de ensino, no entanto, esse retrato breve não expressa as reais condições da inserção, modalidades e práticas da EA nas instituições de ensino, assim como da sua gestão no interior da escola e a participação efetiva dos diversos atores envolvidos na temática.

3.6 DESASTRES NATURAIS

O acontecimento de um fenômeno natural que modifica a superfície terrestre e atinge áreas ou regiões habitadas, causando danos materiais e humanos são chamados de Desastre Natural (AMARAL e GUTJAHR, 2014).

É importante destacar que:

> Inundações, escorregamentos, secas, furacões, entre outros, são fenômenos naturais severos, fortemente influenciados pelas características regionais, tais como, rocha, solo, topografia, vegetação, condições meteorológicas. Quando estes fenômenos intensos ocorrem em locais onde os seres humanos vivem, resultando em danos (materiais e humanos) e prejuízos (sócio-econômico) são considerados como “desastres naturais” (COBIYAMA, et al., 2006 p.7).

Esses desastres podem ocasionar grandes e pequenos impactos na sociedade e, são muitas vezes potencializados pela ocupação e intervenção humana em áreas caracterizadas como sendo de perigo geológico.

Segundo Amaral e Gutjahr (2014), um fator que se deve levar em conta é o tipo de ocupação, como a resistência das construções (alvenaria, madeira) e se existe proteções de infraestrutura, como fundação adequada. A vulnerabilidade das comunidades de risco pode ser definida como sendo o conjunto com fatores socioeconômicos, políticos, ideológicos, educacionais e culturais entre outros. Todavia, a vulnerabilidade da comunidade se reduz através da capacidade de enfrentar os perigos e de se recuperar dos desastres. No entanto, a vulnerabilidade é maior quando o perigo é desconhecido de maneira que “quando mais frágil a comunidade, maior o impacto do desastre e maior o dano potencial”.

De acordo com Amaral e Gutjahr (2014),

> O dano potencial é calculado pelo número de pessoas e pelo valor das propriedades e bens que estão em risco, bem como pela interrupção das atividades econômicas e pelos danos ambientais. É a expressão do desastre em valores e números (prejuízos econômicos, número de desabrigados, mortos e feridos).

Segundo o Anuário Brasileiro de Desastres Naturais (BRASIL, 2012), no ano de 2012, foram relatados oficialmente no Brasil a ocorrência de 376 desastres naturais, que afetaram 3.781 municípios, 16.977.614 pessoas e causaram 93 óbitos. Ainda de acordo com BRASIL (2012), 65,06% desses municípios foram afetados pela seca/estiagem.

Essas informações demonstram que o Brasil, assim como outros países, está sujeito a ocorrência de fenômenos naturais severos. O que reforça a necessidade de

que a comunidade deve ser instruída a como agir em casos como alagamentos, enchentes inundações, deslizamentos, secas etc.

No que se refere a sua classificação, segundo Kobiyama et al. (2006 p.8), os desastres naturais são distinguidos entre si quanto à intensidade (Quadro 1), a evolução, a origem e a duração.

Quadro 1 – Classificação dos desastres em relação à intensidade.

Nível	Intensidade	Situação
IV	Com impactos muito significativos e prejuízos muito vultosos.	Não é superável pelo município, sem que receba ajuda externa. Eventualmente necessita de ajuda internacional (**Estado de Calamidade Pública – ECP**).
III	"De grande intensidade, com danos importantes e prejuízos vultosos. (**10 % < Prejuízo ≤ 30% PIB**)	A situação de normalidade pode ser restabelecida com recursos locais, desde que complementados com recursos estaduais e federais. (**Situação de Emergência – SE**).
II	De média intensidade, onde os impactos são de alguma importância e os prejuízos são significativos, embora não sejam vultosos. (**5% < Prejuízo ≤ 10% PIB**)	Superável pelo município, desde que envolva uma mobilização e administração especial.
I	Desastre de pequeno porte, onde os impactos causados são pouco importantes e os prejuízos pouco vultosos. (**Prejuízo ≤ 5% PIB municipal**)	Facilmente superável com os recursos do município.

Fonte: Kobiyama et al., (2006).

Para Castro (1999), os níveis I e II são considerados desastres de fácil superação pelo município, não necessitando de recursos provenientes do estado ou da união. Já o nível III, o município declara situação de emergência e significa que a normalidade pode ser restabelecida com a complementação de recursos estaduais e federais. Já o nível IV, significa que mesmo que os municípios estejam bem informados e preparados, não há condições de suportá-los, decretando-se o Estado de Calamidade Pública.

Quanto a origem, os desastres podem ser classificados como: biológico, geofísico, climatológico, hidrológico e meteorológico, conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Classificação dos desastres em relação à origem.

Origem	Tipos
Biológico	Epidemias; Infestações por insetos; Ataques de animais
Geofísicos	Terremotos; Vulcões; Movimentação de massa (sem água)
Climatológicos	Secas; Temperaturas extremas; Incêndio
Hidrológicos	Inundações; Movimentação de massa (com água)
Meteorológicos	Tempestades

Fonte: Adaptado de Kobiyama et al., (2006)

O critério de classificação da origem se caracteriza por três tipos: os **naturais**, provocados por fenômenos naturais extremos e independem da ação humana; **humanos**, que são os causados pela ação ou omissão humana, como a contaminação de rios por produtos químicos; e os desastres **mistos,** que estão associados as ações ou omissões humanas, contribuindo para o agravamento dos desastres naturais (CASTRO, 1999).

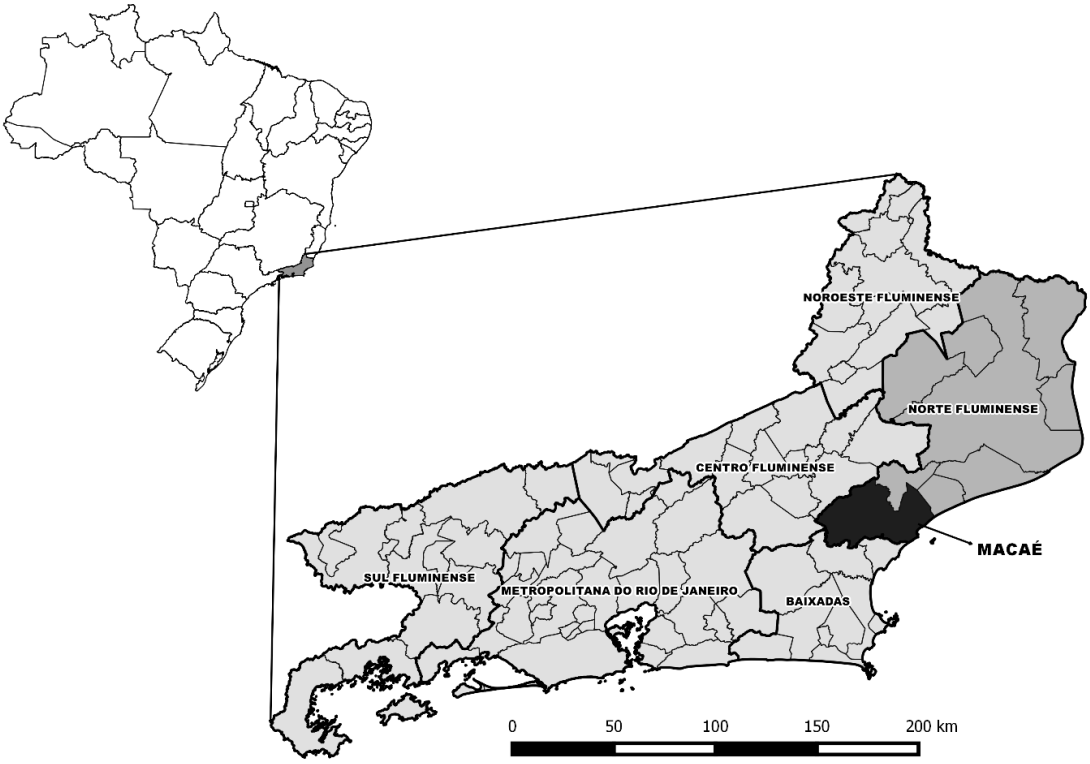
4 METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Macaé, área de estudo deste trabalho, é um dos 92 municípios do estado do Rio de Janeiro e um dos 9 que formam a região Norte Fluminense (NF), (Figura 1).

Segundo dados do IBGE de 2010[11], a região NF apresenta uma população de 849.515 habitantes, 9.745 km² de área e densidade demográfica de 87 habitantes/Km², (Tabela 1)[12], já Macaé, possui uma população de aproximadamente 207 mil habitantes, 1.217 de área e uma densidade demográfica de 170 (Hab/Km^2).

Figura 1 – Localização do estado do Rio de Janeiro, com ênfase nas mesorregiões e município de Macaé.



Fonte: Autor (2018)

Tradicionalmente, a agroindústria açucareira caracteriza a região NF, todavia, nos últimos anos o petróleo e gás natural têm assumido um papel importantíssimo na economia regional, destacando-a como uma das principais regiões do estado. A exploração do petróleo e do gás natural é o principal fator que impulsionou o

[11] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, censo 2010.
[12] Exclusive a população residente nas áreas urbanas isoladas; valores incluindo as águas interiores.

crescimento do PIB do estado do Rio de Janeiro. Assim como as receitas dos municípios da região NF, principalmente dos municípios de Campos dos Goytacazes, Macaé, Quissamã, São João da Barra e Carapebus, tiveram considerável aumento devido ao recebimento dos royalties destes produtos (CEEP, 2018)[13].

4.2 TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho caracteriza-se como descritivo, que é o estudo e descrição das características. De acordo com Gil (2002), este tipo de pesquisa tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

No que se refere ao procedimento adotado neste estudo, enquadra-se o método de levantamento ou survey, tendo em vista que a pesquisa se desenvolve por meio da aplicação de questionário. Este tipo de pesquisa, visa determinar informações sobre práticas ou opiniões atuais de uma população específica. Em geral serve para pesquisas descritivas que pretendem dizer através da população selecionada, quantas pessoas têm determinados atributos, ou até mesmo explorar aspectos de uma situação, procurar explicações, entre outros (SOUZA, 2010). No caso deste estudo, pretende-se explorar a percepção ambiental e de desastres naturais de alunos e professores do ensino fundamental 1.

4.3 DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES

Os questionários utilizados neste estudo (Apêndices A e B), são anônimos e contêm 7 (alunos) e 11 (professores) questões de múltipla escolha que buscaram identificar a percepção ambiental e de risco de destras naturais e a inserção da EA na escola. Já o registro da percepção de meio ambiente dos alunos, foi realizado através da elaboração de desenhos (Anexo A).

Os questionários foram aplicados em novembro de 2018, em parceria com o projeto de extensão “Desastres Naturais e Sua Abordagem no Ambiente Escolar” desenvolvido pelo Laboratório de Meteorologia (LAMET) da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Foram entrevistados professores e alunos do 3º, 4º e 5º ano de uma escola municipal de ensino fundamental 1, localizada na zona rural do município de Macaé no estado do Rio de Janeiro. Ao todo, participaram

[13] Centro de Estatísticas, Estudos e Pesquisas.

deste estudo, 14 alunos do 3º ano, 13 alunos do 4º ano, 13 alunos do 5º ano e 9 professores, totalizando 49 entrevistados. Para a análise e discussão dos resultados, os entrevistados serão identificados como alunos e professores.

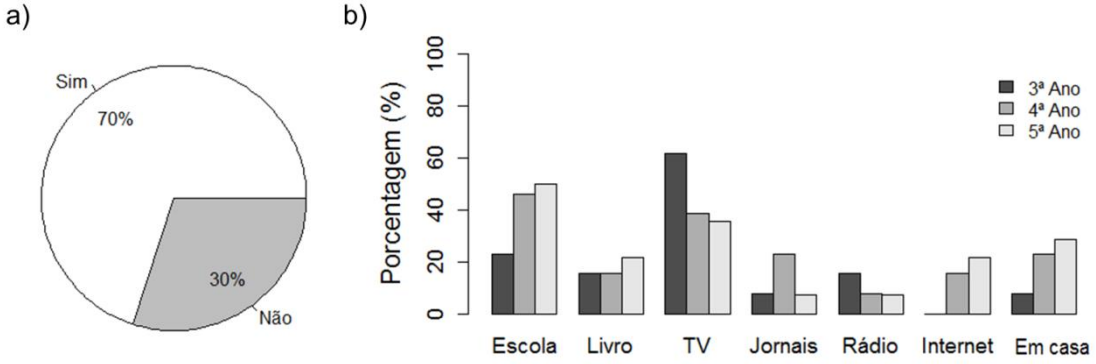
Como base nos resultados obtidos, pretende-se propor ao final deste estudo, uma atividade lúdica como forma de contribuir com a integração entre turmas, estimular o trabalho coletivo e o aprendizado dos alunos (Apêndice C).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentadas as análises e discussão dos resultados obtidos. Os resultados são apresentados no formato de gráfico de pizza e coluna, alguns com análise comparativa entre os dois grupos de entrevistados. Tendo em vista que as perguntas são de múltipla escolha e os entrevistados poderiam marcar mais de uma alternativa para uma mesma questão, os dados são discutidos com base nas médias obtidas.

Do total de alunos que responderam o questionário (40 alunos), 70% afirmaram já ter ouvido falar em desastres naturais (Figura 2a), desses alunos, 50% (5º ano) e 46,15% (4º ano) responderam já ter ouvido falar sobre o assunto na escola e, mais da metade (61,54%) dos alunos do 3º ano afirmaram que ouviram falar sobre o assunto na TV. Em média, 40% afirmaram ter ouvindo falar em desastres naturais na escola e, 45% na TV (Figura 2b).

Figura 2 – Respostas de alunos em porcentagem das perguntas: a) Você já ouviu falar em desastres naturais? e b) Se sim, onde?

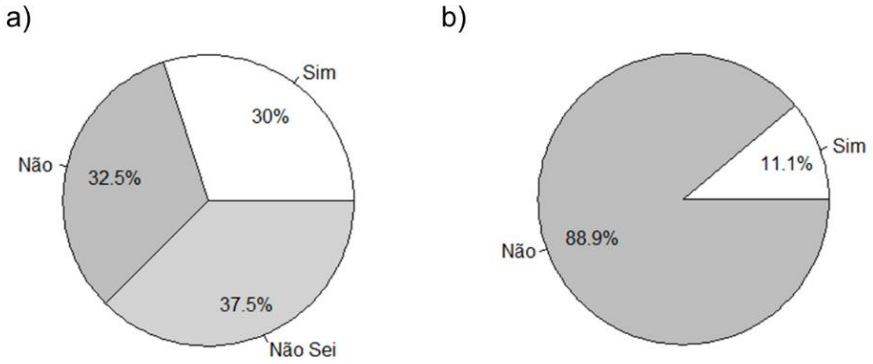


Fonte: Autor (2018)

Entende-se que a escola é um alicerce e cumpre um importantíssimo papel na construção de uma sociedade capaz de tomar decisões individuais e coletivas em prol de um bem comum, assim como ser capaz de desenvolver capacidades de percepção e ação em momentos críticos. No entanto, ainda se faz necessário que sejam desenvolvidas ações para incentivar a abordagem do tema, pois apesar da escola ter sido, em média, o segundo meio mais indicado como fonte de conhecimento sobre o assunto, cerca de 60% indicaram não ter ouvido falar em desastre naturais na escola.

Como pode ser observado na Figura 3(a), apenas 30% dos alunos afirmaram que são desenvolvidos trabalhos sobre desastres naturais na escola e apenas 11,1% (Figura 3b) dos professores afirmaram que desenvolvem trabalhos sobre o assunto. Essas afirmações demostram que existe ainda uma carência na abordagem sobre esse assunto no ambiente escolar, apesar do município de Macaé ser vulnerável a ocorrência de desastres naturais, como inundações e deslizamento de terra.

Figura 3 – Resposta em porcentagem das perguntas (a) Para os alunos: Na sua escola são desenvolvidos trabalhos sobre desastres naturais? e (b) Para os professores: Na escola, você já realizou algum trabalho sobre desastres naturais?

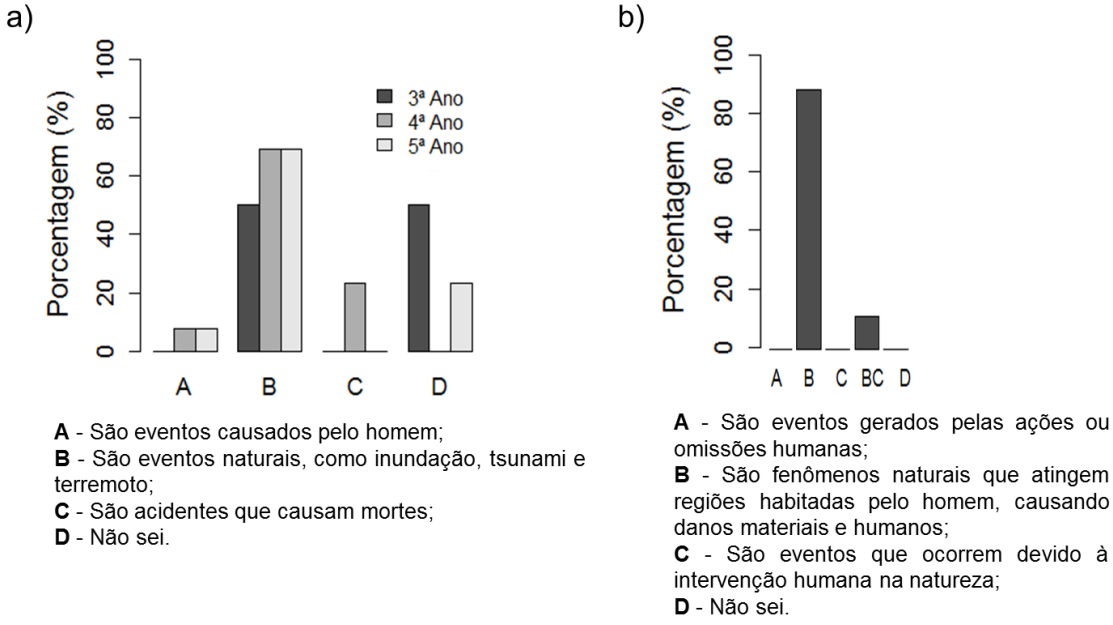


Fonte: Autor (2018)

Vale ressaltar que a proporção que o ser humano ocupa espaços, alteram-se os padrões dos ecossistemas, contribuindo para mudanças na natureza. Assim, para entender que essas mudanças ocasionam novas vulnerabilidades, é necessário saber identificar um risco em potencial, tendo em vista que áreas mais populosas, a depender do tipo de ocupação, tendem a ser mais vulneráveis aos riscos de desastres naturais. Pois, a vulnerabilidade socioambiental e os desastres naturais estão conceitualmente relacionados atualmente, e diminuir a vulnerabilidade é criar condições para que determinado grupo possa se antever em alguns casos, pois a vulnerabilidade é maior quando o perigo é desconhecido.

Para uma melhor compreensão dos resultados obtidos na Figura 3, foi perguntado para alunos e professores o que são desastres naturais. Na Figura 4, observa-se que 50% dos alunos do 3º ano e 69,2% dos alunos do 4º e 5º ano (Figura 4a), responderam que desastres naturais, são eventos naturais, como inundações, tsunami e terremoto. Ao mesmo tempo, 88,9% dos professores (Figura 4b), disseram que desastres naturais são fenômenos naturais que atingem regiões habitadas pelo homem, causando danos materiais e humanos. Para Amaral e Gutjahr (2014), desastre natural é o acontecimento de um fenômeno natural que modifica a superfície terrestre e atinge áreas ou regiões habitadas, causando danos materiais e humanos. Portanto a maioria dos entrevistados (alunos e professores) compreendem o que são desastres naturais, o que pode contribuir para a diminuição da vulnerabilidade da comunidade a qual está inserido.

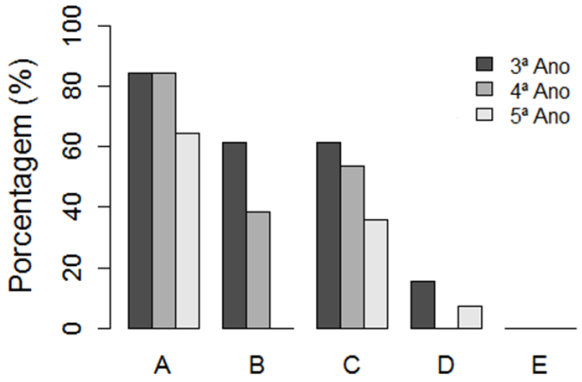
Figura 4 – Resposta em porcentagem da pergunta: Em sua opinião, o que são desastres naturais? (a) Resposta dos alunos e (b) Resposta dos Professores.



Fonte: Autor (2018)

Quando perguntados sobre o que deveriam fazer caso ocorresse algum desastre natural e eles estivessem perto, a maioria dos alunos do 3º ano (64,29%) e do 4º e 5º ano (84,62%), informaram que pediriam ajuda. Em média, 77,5% dos alunos pediriam ajuda e, 50% abandonariam o local e 32,5% chamariam a defesa civil, conforme mostrado na Figura 5.

Figura 5 – Respostas de alunos em porcentagem da pergunta: Caso aconteça um desastre natural e você esteja por perto, o que fazer?



A - Pedir ajuda; **B** - Chamar a defesa civil ; **C** - Abandonar o local; **D** - Ficar no local ; E – Não sei.

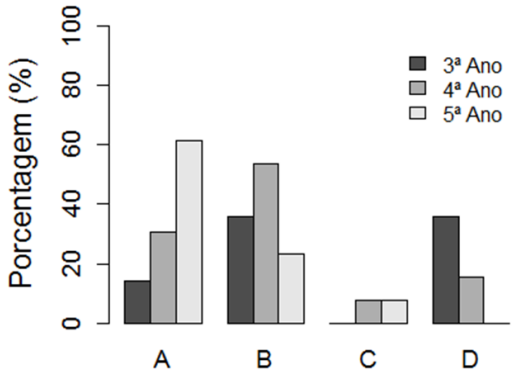
Fonte: Autor (2018)

Diante desse resultado, pode-se notar que há por parte dos alunos entrevistados uma percepção de risco. Segundo Giulio et, al. (2015), essas percepções “incluem considerações qualitativas, como temor, potencial catastrófico, caráter controlável dos acontecimentos, equidade, incerteza e confiança” assim como risco para as futuras gerações. Levando-se em consideração que existem percepções coletivas e individuais, pode-se dizer que a percepção de risco se forma através de uma construção social, com contribuição dos contextos culturais no qual se encontra inserido o indivíduo de modo que influenciam não somente na forma como vêm e percebem o ambiente, mas também como se relacionam com ele.

Outro questionamento levantado foi a percepção dos alunos frente ao tema meio ambiente. Na Figura 6, podem-se notar que 14,3%(3ª ano), 30,8% (4ªano) e 61,5%(5ª ano) dos alunos entrevistados, afirmaram que meio ambiente é tudo que está a nossa volta e que fazem parte dele.

Segundo Toaldo e Meyne (2013), “meio ambiente é formado pela água, pelo ar, pelo solo, pela energia solar, e pelos seres vivos como a fauna e a flora”, assim, seria correto afirmar que o homem se insere nesse contexto. No entanto, em média, apenas 35,53% dos alunos entrevistados se incluíram como parte integrante do meio ambiente.

Figura 6 – Respostas dos alunos em porcentagem da pergunta: Para você, o que é meio ambiente?



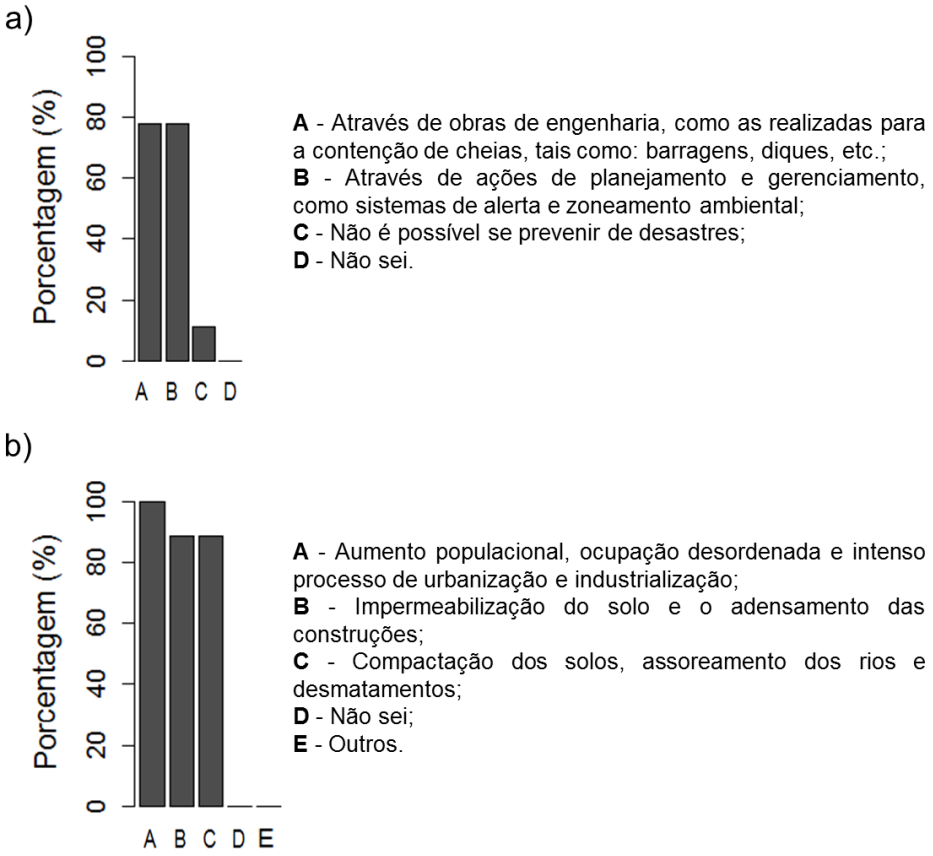
A - É tudo que está a nossa volta e eu faço parte dele;
B - A natureza;
C - São os seres vivos;
D - São os animais e as plantas;
E - Não sei.

Fonte: Autor (2018)

O ato de perceber-se como parte integrante do meio ambiente, pode ser entendido como sendo uma tomada de consciência em relação ao ambiente em que se encontra inserido. A percepção, a reação e as respostas às ações sobre o meio em que vivem, diferem de indivíduo para indivíduo. Segundo Fernandes et al., (2015), essas respostas ou manifestações são resultados das percepções, tanto individuais quanto coletivas, dos processos de cognição, de julgamento e expectativas de cada indivíduo.

Ao serem perguntados como podemos nos prevenir dos desastres naturais, 77,8% dos professores responderam que a prevenção pode ser feita através de obras de engenharia e ações de planejamento e gerenciamento (Figura 7a). Além disso, todos os professores entrevistados indicaram que o aumento populacional, a ocupação desordenada e intenso processo de urbanização e industrialização são fatores que contribuem para o aumento dos desastres naturais, bem como 88,9% incluíram a impermeabilização do solo, o adensamento das construções, a compactação dos solos, o assoreamento dos rios e desmatamento (Figura 7b).

Figura 7– Respostas de professores em porcentagem da pergunta: a) Em sua opinião, como podemos nos prevenir de desastres naturais? b) Em sua opinião, quais os principais fatores que contribuem para o aumento dos desastres naturais?



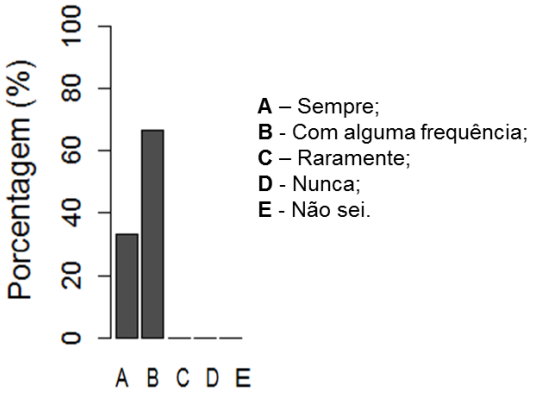
Fonte: Autor (2018)

Segundo Kobiyama et a., (2006), está além da capacidade humana, evitar que fenômenos naturais severos ocorram. Mas que é possível desenvolver através da prevenção, medidas que minimizem os impactos causados por estes eventos naturais. Para Kobiyama et al., (2004), há dois tipos de medidas básicas preventivas: as estruturais, que envolvem obras de engenharia e, as não-estruturais que geralmente envolvem ações de planejamento e gerenciamento, como sistemas de alerta e

zoneamento ambiental. Neste sentido, para que haja a redução dos riscos de desastres naturais, é preciso que exista um comprometimento de longo prazo, no método e na postura de modo que estimule o progresso de cidades, estados e países. Para isso, a gestão do risco, deve ser “preventiva, planejada, não a ajuda humanitária posterior ao ocorrido” (CARVALHO e DAMACENA, 2012). Desse modo, pode-se notar que os professores entrevistados reconhecem que ações preventivas podem minimizar os impactos causados pelos fenômenos naturais severos.

Buscou-se saber também, a frequência em que os professores abordam assuntos relacionados ao meio ambiente, conforme demostrado na Figura 8, pode-se observar que 66,7% dos professores afirmaram que com alguma frequência, abordam temas ligados ao meio ambiente. Portanto, apesar da maioria ter afirmado não desenvolver trabalhos sobre desastres naturais (Figura 3b), verifica-se que há por parte dos professores uma inserção de temas ambientas, contribuindo para o desenvolvimento de uma conscientização ambiental dos alunos. Essa conscientização, pode ser entendida como a mudança de comportamento, tanto em atividades quanto em aspectos da vida, dos indivíduos e da sociedade em relação ao meio ambiente (BUTZKE et al., 2001). Assim, torna-se ainda mais evidente a necessidade de se realizar capacitações com estes profissionais de modo que se possa estimular a inserção da EA e de desastres naturais.

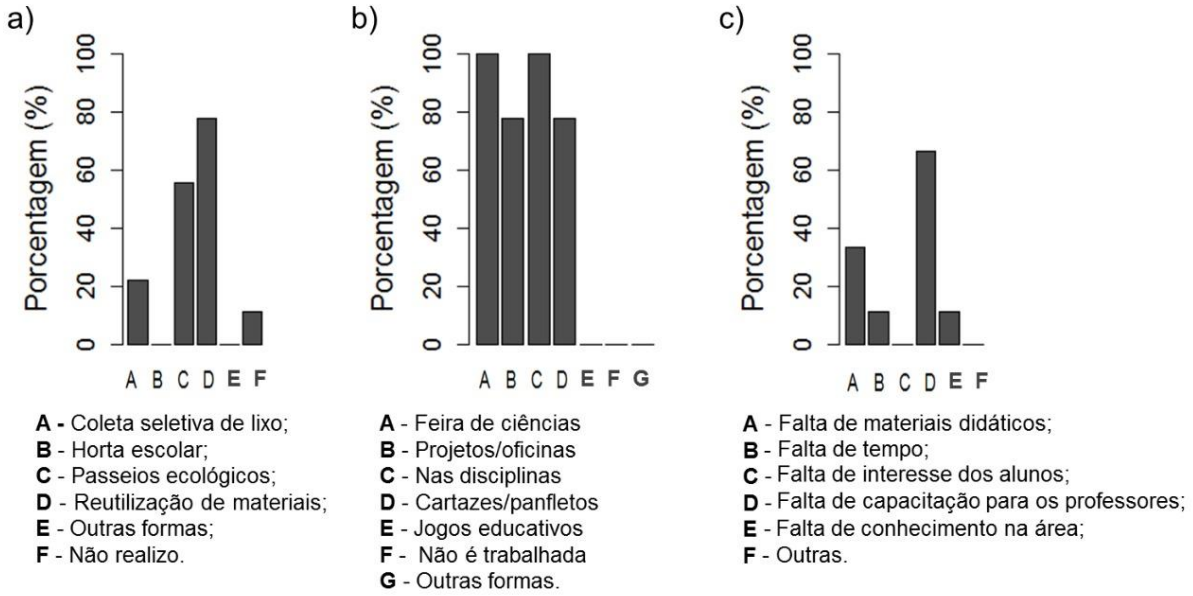
Figura 8 – Respostas de professores em porcentagem da pergunta: Na escola, com que frequência são abordados assuntos ligados ao meio ambiente?



Fonte: Autor (2018)

Em outro questionamento, foi abordado aspectos da inserção da EA na escola. Pode-se observar na Figura 9, que a maioria dos professores entrevistados (88,9%), afirmou realizar ou já ter realizado alguma ação de EA. Dentre essas ações, as mais citadas foram reutilização de materiais (77,8%) e passeios ecológicos e (55,6%) (Figura 9a). Quando perguntados como a EA é trabalhada na escola (Figura 9b), 100% responderam que a EA é trabalhada através de feira de ciências e nas disciplinas, e 77,8% informaram que a EA também é trabalhada através de projetos, oficinas, cartazes e panfletos.

Figura 9 – Respostas de professores em porcentagem das perguntas: a) Quais ações de educação ambiental você realiza ou já realizou na escola? b) Como a educação ambiental é trabalhada na escola? c) Em sua opinião, quais as dificuldades encontradas para realizar atividades de educação ambiental na escola?



Fonte: Autor (2018)

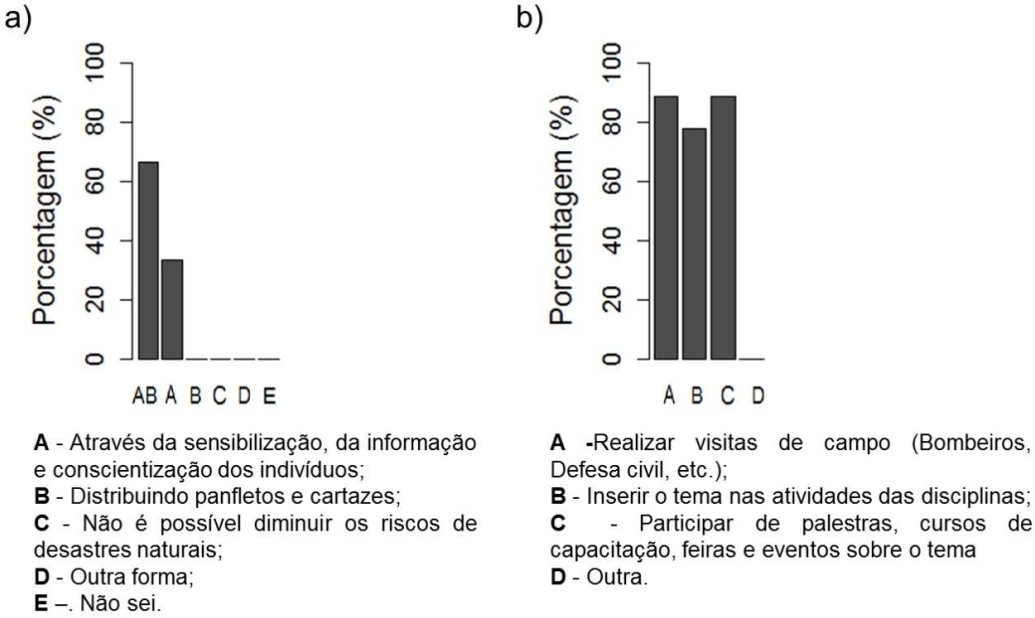
Como dificuldades para a realização de ações de EA na escola, os professores indicaram, a falta de capacitação (66,7%) e falta de materiais didáticos (33,3%) (Figura 9c). Assim, oportunizar e estimular a capacitação e o aperfeiçoamento precisa ser uma prática contínua, corroborando coma a melhoria da qualidade do ensino-aprendizagem.

É importante destacar que devido ao seu caráter transformador, a escola apresenta um papel social importantíssimo, e através da inserção da EA crítica e emancipatória em seu planejamento pedagógico, pode possibilitar embasamento

teórico aos indivíduos para que possam realizar “uma reflexão sobre a sua condição real no ambiente ao qual está inserido” (SANTANA, e SANTOS, 2016).

Buscou-se entender também, na opinião dos professores como a EA poderia ajudar a diminuir os riscos de desastres naturais (Figura 10a). A maioria (66,7%) afirmou que poderia ser através da sensibilização, da informação, da conscientização dos indivíduos e da distribuição de panfletos e cartazes. Já 33,3%, apenas indicaram que através da sensibilização, da informação e conscientização dos indivíduos. Ao sensibilizar os indivíduos para que modifiquem atitudes e valores, na busca por novos hábitos e forma de entendimento da natureza, a EA se apresenta como um importante fator para a contribuição na prevenção de desastres naturais. Diante disso, é possível perceber a necessidade da realização de ações de EA com o intuito de gerar uma cultura de prevenção de desastres.

Figura 10 – Respostas de professores em porcentagem das perguntas: a) Em sua opinião, como a educação ambiental pode ajudar a diminuir os riscos de desastres naturais? b) Em sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar o aprendizado dos alunos sobre desastres naturais?



Fonte: Autor (2018)

Ao responderem sobre o que poderia ser feito para melhorar o aprendizado dos alunos sobre o tema desastres naturais, mais de 77% dos professores entrevistados, indicaram visitas de campo a defesa civil e corpo de bombeiros, participar de palestras, cursos de capacitação, feiras e eventos sobre o tema, além da inserção do tema nas atividades das disciplinas (Figura 10b).

Reforçando a necessidade de capacitações contínuas, direcionadas à educação ambiental e aos desastres naturais. Pois, ao considerar as relações sociais que se estabelecem a partir do modo de produção e de consumo em que estamos inseridos, que tem ao longo dos anos nos levado a um desenvolvimento com degradação ambiental e impactando diretamente a qualidade de vida na terra, torna-se cada vez mais urgente e necessário a inserção da EA em todos os espaços, sejam eles formais ou não-formais. Para Carvalho (1998), conhecer o que os docentes pensam sobre a temática ambiental e EA, tem sido indicado como uma estratégia fundamental para a direção que se deve adotar nas ações e propostas de práticas ambientais nas escolas.

A experiência dos professores com relação aos temas ligados ao meio ambiente trabalhados na escola, em conjunto com um programa de EA que objetive a formação desses profissionais, contribui pode minimizar essa carência de capacitação sobre desastres naturais, apresentada na Figura 9(c) pelos mesmos.

6 CONCLUSÃO

Esta pesquisa consistiu em analisar, através de questionários, a inserção da educação ambiental e a percepção de risco de desastres naturais de alunos e professores de uma escola municipal de Macaé - Rio de Janeiro.

Foi possível perceber uma carência de trabalhos relacionados aos desastres naturais, no entanto, a maioria dos alunos apresentaram algum conhecimento sobre o assunto. Por exemplo, entendem o que são desastres naturais e sabem o que deve ser feito em caso de estarem em um local de risco a desastres.

Essa carência de trabalhos sobre desastres naturais, reforça a necessidade de investimento e incentivo em capacitações e aperfeiçoamento. Uma vez que, os professores entrevistados alegaram isso como sendo a principal dificuldade encontrada para realizar atividades de educação ambiental. É preciso reforçar que por apresentar caráter de transformação, a escola se constitui em um espaço de construção cidadã e, por meio da inserção da educação ambiental pode promover mudanças significativas na sociedade, principalmente na localidade onde se insere.

Diante disso, acredita-se que a integração da Universidade com as escolas pode contribuir para a melhoria na oferta de capacitações e aperfeiçoamento para professores. É importante lembrar que a formação do professor poderá contribuir para melhorar a qualidade do ensino se for feita de forma continuada.

Por fim, os resultados sugerem que a escola tem cumprido com seu papel social no desenvolvimento de cidadãos críticos, mas que ainda precisa trabalhar de forma mais intensiva o desenvolvimento de uma percepção de risco. Isso poderia ser feito por meio da inserção da educação ambiental crítica que leve tanto professores quanto alunos a uma maior percepção de risco, haja visto que a vulnerabilidade é maior quando se desconhece o perigo. Tendo em vista que em sua abrangência a educação ambiental também inclui a cultura da redução de risco de desastres naturais, sugere-se a realização de atividades lúdicas de EA como forma de desenvolvimento de uma consciência ambiental e da percepção de risco de desastres naturais (Apêndice C).

Os resultados obtidos neste trabalho levam a sugerir propostas para trabalhos futuros, conforme listados a seguir:

- ✓ Análise da inserção da educação ambiental nas escolas públicas de Macaé-RJ.

- ✓ Educação ambiental: concepções e práticas de professores das escolas públicas estaduais no município de Macaé-RJ.

REFERÊNCIAS

AMARAL, R.: GUTJAHR, M. R.: Desastres naturais / Rosangela do Amaral; Mirian Ramos Gutjahr. -São Paulo: IG / SMA, 2011. 100 p.: il. color.: 30 cm. (Série Cadernos de Educação Ambiental, 8). Acesso em: nov. 2018.

BRAISL, 2012. Ministério da Educação e Cultura, Resolução CNE/CP 2/2012. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de junho de 2012 – Seção 1 – p. 70. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: nov. 2018.

BRASIL, 1981. Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6.938/81. Diário Oficial da União - Seção 1 - 02/09/1981, Página 16509. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: nov. 2018.

BRASIL, 1988. Constituição Federal do Brasil. Art. 225.

BRASIL, 1999. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9.795/99. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCiVil_03/LEIS/L9795.htm> Acesso em: nov. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.257 de agosto de 2010. Institui o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm> Acesso em: nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Anuário brasileiro de desastres naturais: 2012 / Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. - Brasília: CENAD, 2012. 84 p.: il. color.; 30 cm. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=f22ccccd-281a-4b72-84b3-654002cff1e6&groupId=185960>. Acesso em: de 2018.

BRASIL. Rio de Janeiro, 1986. Lei Estadual 1.060/86 Disponível em: https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/228254/lei-1060-86>. Acesso em: nov. 2018

BRASIL. Rio de Janeiro, 1996. Lei Estadual 2.575/96. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/bff0b82192929c2303256bc30052cb1c/a4aa896065732d0e032564f900737113?OpenDocument&ExpandView>.Acesso em: nov. 2018.

BRASIL. Rio de Janeiro, 1999. Lei Estadual 3.325/99 Disponível em: < https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/143502/lei-3325-99>. Acesso em: nov. 2018.

BRASIL. Rio de Janeiro, 2007. Lei Estadual nº 5101/07 Disponível em: <https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/87877/lei-5101-07>. Acesso em: nov. 2018

BRASIL. Rio de Janeiro, 2014. Decreto Estadual N° 44.743/14 Disponível em : <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/69169146/doerj-poder-executivo-17-04-2014-pg-1>. Acesso em: nov. 2018

BRASIL. Rio de Janeiro, 2018. Lei Estadual 7.973/18. Altera a Lei Estadual 3.325/99. Disponível em: <https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/581903509/lei-7973-18-rio-de-janeiro-rj>. Acesso em: nov. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997. 126p.

CADERNOS SECAD. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Ministério da Educação, Brasília, 2007.

CARVALHO, D. W.; DAMACENA, F. D. L. A intensificação dos desastres naturais, as mudanças climáticas e o papel do direito ambiental. Brasília a. 49 n. 193 jan./mar. 2012. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496559/000940648.pdf?sequence=1>. Acesso em: dez. 2018.

CASTRO A. L. C.; CALHEIROS, L; B.; CUNHA M. I R.; BRINGEL, M L. N. C. Manual de Desastres Naturais. Vol. 1 Brasil, 2003. Acesso em: nov. 2018.

CEEP - Centro de Estatísticas, Estudos e Pesquisas. Disponível em: <http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/divis_regional.html>. Acesso em: nov. 2018.

COIMBRA, F. G.; CUNHA, A M. O. A educação ambiental não formal em unidades de conservação: a experiência do parque municipal Vitório Siquierolli. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Campinas. Atas... Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005. Acesso em: nov. 2018.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: Princípios E Praticas. São Paulo, 9° edição, editora gaia, 2011.

FREITAS, F. P. Avaliação das condições sanitárias e suas consequências na saúde pública. Estudo de caso: rua São Vicente no bairro Taperaguá – Marechal Deodoro. Monografia (Curso tecnológico em Gestão Ambiental). Instituto Federal de Alagoas. Marechal Deodoro, 2013.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIULIO, G. M. D.; VASCONCELLOS, M. P.; GUNTHER, W. M. R.; RIBEIRO, H.; ASSUNÇÃO, J. V. Percepção de risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. Saúde Soc. São Paulo, v.24, n.4, p.1217-1231, 2015. Acesso em: dez. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Censo Demográfico 2010. Acesso em: nov. 2018.

KOBIYAMA, M.; MENDONÇA, M.; MORENO, D. A.; MARCELINO, I. P. V. O.; MARCELINO, E. V.; GONÇALVES, E. F.; BRAZETTI, L. L. P.; GOERL, R. F.; MOLLERI, G. S. F.; RUDORFF, F. M. Prevenção de Desastres Naturais: conceitos Básicos. Florianópolis: Ed. Organic Trading, 2006. 109 p. 1ª edição. Acesso em: nov. 2018.

KOBIYAMA, M; CHECCHIA, T; SILVA, R. V; SCHRÖDER, P. H; GRANDO, A.

REGINATTO, G. M. P. Papel da comunidade e da universidade no gerenciamento de desastres naturais. In: Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais, 1., 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis: GEDN/UFSC, 2004. p. 834-846 (CD-ROM)

MACAÉ, 2018. Força-tarefa ameniza efeitos das chuvas. Disponível em: <http://www.macae.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/forca-tarefa-ameniza-efeitos-das-chuvas>. Acesso em: nov. 2018.

MACAÉ, 2018. Nota oficial: decretado estado de calamidade. Disponível em: <http://www.macae.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/nota-oficial-decretado-estado-de-calamidade>. Acesso em: nov. 2018.

MARCATTO, C. Educação Ambiental: Conceitos E Práticas. Belo Horizonte: FEAM, 2002. 64 p. 1ª edição.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. A Importância Da Educação Ambiental Na Escola Nas Séries Iniciais. Revista Faculdade Montes Belo, v. 4, n. 1, set. 2011. Acesso em: nov. 2018.

MININI, N. A formação dos professores em Educação ambiental. In: Textos sobre capacitação em Educação Ambiental. Oficina Panorama da Educação Ambiental, MEC-SEF-DPEF- Coordenação de Educação Ambiental, Brasília, 2000.

PÁDUA, J. A. As bases teóricas da história ambiental. estudos avançados. 24 (68), 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/09.pdf>. Acesso em: nov. 2018

ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental. Marcos Legais & Normativos: Educação ambiental por um Brasil sustentável. Ministério do meio ambiente/Ministério da educação. Brasília, 2014.

RIBEIRO, M. de S. L.; PROFETA, A. C. N. A. Programas de educação ambiental no ensino infantil em Palmeiras de Goiás: novos paradigmas para uma sociedade responsável. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande do Sul, v.13, p.18-31 jun./dez. 2004. Acesso em: nov. 2018.

SAITO, S. M. Desastres Naturais: Conceitos Básicos. Ministério da Ciência e Tecnologia/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <http://www3.inpe.br/crs/crectealc/pdf/silvia_saito.pdf>. Acesso em: nov. 2018.

SANTANA, G. R. A.; SANTOS, E. B. Conscientização ambiental da população na região central da APA Costa dos Corais. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 11, n. 2, p. 118-126, 2016(a). Acesso em: dez. 2018.

SOUZA, D. M.: Os principais benefícios proporcionados ao trabalhador informal para formalização através do microempreendedor individual. Monografia (Curso de Ciências Contábeis). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010. 95f.

TOALDO, A. M.; MEYNE, L. S. A educação ambiental como instrumento para a concretização do desenvolvimento sustentável. I Congresso Internacional de Direito Ambiental e Ecologia Política – UFSM e III Seminário Ecologia Política e Direito na América Latina. Revista Eletrônica do Curso de Direito. UFSM. v. 8, 2013. Acesso em: dez. 2018.

UNESCO. Intergovernmental Conference on Environmental Education organized by UNESCO in co-operation with UNEP. Final Report. Tbilisi (USSR) 74 p. - 26 October 1977, 1977.

APÊNDICE A – Roteiro para entrevista com alunos

Este questionário é anônimo e tem como objetivo principal identificar a percepção dos alunos sobre os riscos de desastres naturais. Será preservada a identificação de todos os participantes.

Idade: _____Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino **Série: _____**

Local onde mora: _____

1. Você já ouviu falar em desastres naturais?

( ) Sim. ( ) Não
Si sim, indique onde: ( ) Escola ( ) Livros ( ) TV ( ) Jornais ( ) Rádio ( ) Internet ( ) Ema casa

2. Na sua escola são desenvolvidos trabalhos sobre desastres naturais?

( ) Sim. ( ) Não. ( ) Não sei.

3. Em sua opinião, o que são desastres naturais?

a) São eventos causados pelo homem;
b) São eventos naturais, como inundação, tsunami e terremoto;
c) São acidentes que causam mortes;
d) Não sei.

4. Circule abaixo os desastres naturais que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro.

a) Inundações b) Alagamentos c) Tornado d) Tsunami e) Enchentes f) Secas ou estiagem g) Deslizamentos de terra h) Terremoto i) Não sei

5. Caso aconteça um desastre e você esteja por perto, o que fazer?

( ) Pedir ajuda ( ) Chamar a defesa civil ( )Abandonar o local ( ) Ficar no local ( ) Não sei

6. Que cuidados devemos ter após as inundações?

( ) Lavar bem os objetos que tiveram contato com a água da inundação;
( ) Ver se a casa não corre o risco de cair;
( ) Não beber água e não comer alimentos que tiveram contato com a água da inundação;
( ) Ter cuidados com cobras e outros animais venenosos;
( ) Após a inundação não precisa ter cuidados;
( ) Não sei.

7. Para você, o que é meio ambiente?

a) É tudo que está a nossa volta e eu faço parte dele;
b) A natureza;
c) São os seres vivos;
d) São os animais e as plantas;
e) Não sei.

APÊNDICE B – Roteiro para entrevista com professores

Este questionário é anônimo e tem como objetivo principal identificar a percepção ambiental e dos riscos de desastres naturais. Será preservada a identificação de todos os participantes.

Idade: ____anos **Gênero:** ( ) Feminino ( ) Masculino **Formação: _____**

Função que exerce na escola: _____

1. **O que são desastres ambientais?**

a) São eventos que ocorrem devido à intervenção humana na natureza;
b) São eventos adversos que transformam radicalmente ecossistemas locais com impactos diretos na sociedade, com prejuízos incalculáveis e de difícil restituição. São distinguidos em função da origem: naturais, antropogênicos e mistos;
c) São eventos causados pelo impacto de um fenômeno natural de grande intensidade sobre uma área ou região povoada, podendo ou não ser agravado pelas atividades antrópicas;
d) Não sei.

2. **O que são desastres naturais?**

a) São eventos gerados pelas ações ou omissões humanas;
b) São fenômenos naturais que atingem regiões habitadas pelo homem, causando danos materiais e humanos;
c) São eventos que ocorrem devido à intervenção humana na natureza;
d) Não sei.

3. **Em sua opinião, como podemos nos prevenir de desastres naturais?**

( ) Através de obras de engenharia, como as realizadas para a contenção de cheias, tais como: barragens, diques, etc.;
( ) Através de ações de planejamento e gerenciamento, como sistemas de alerta e zoneamento ambiental;
( ) Não é possível se prevenir de desastres;
( ) Não sei.

4. **Em sua opinião, quais os principais fatores que contribuem para o aumento dos desastres naturais:**

( ) Aumento populacional, ocupação desordenada e intenso processo de urbanização e industrialização;
( ) Impermeabilização do solo e o adensamento das construções;
( ) Compactação dos solos, assoreamento dos rios e desmatamentos;
( ) Não sei.
( ) Outros. Qual?_____

5. **Na escola, com que frequência são abordados assuntos ligados ao meio ambiente?**

a) Sempre
b) Com alguma frequência
c) Raramente
d) Nunca
e) Não sei.

6. Como a educação ambiental é trabalhada na escola?

( ) Feira de ciências
( ) Projetos/oficinas
( ) Nas disciplinas
( ) Cartazes/panfletos
( ) Jogos educativos
( ) Não é trabalhada
( ) Outras formas. Qual?_____

7. Você realiza ou já realizou alguma ação de educação ambiental na escola?

a) Não
b) Sim. Qual? ( ) Coleta Seletiva de lixo ( ) Reutilização de materiais ( ) Horta escolar ( ) Passeios ecológicos ( ) Outras formas. Quais? _____

8. Na escola, você já realizou algum trabalho sobre desastres naturais?

( ) Não ( ) Sim. Qual tema? _____
( ) Não sei.

9. Em sua opinião, quais as dificuldades encontradas para realizar atividades de educação ambiental na escola?

( ) Falta de materiais didáticos;
( ) Falta de tempo;
( ) Falta de interesse dos alunos;
( ) Falta de capacitação para os professores;
( ) Falta de conhecimento na área;
( ) Outras. Qual?_____

10. Em sua opinião, como a educação ambiental pode ajudar a diminuir os riscos de desastres naturais?

a) Através da sensibilização, da informação e conscientização dos indivíduos;
b) Distribuindo panfletos e cartazes;
c) Não é possível diminuir os riscos de desastres naturais;
d) Não sei.
e) Outra. Qual?_____

11. Em sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar o aprendizado dos alunos sobre desastres naturais?

( ) Realizar visitas de campo (Bombeiros, Defesa civil, etc.);
( ) Inserir o tema nas atividades das disciplinas;
( ) Participar de palestras, cursos de capacitação, feiras e eventos sobre o tema
( ) Outra. Qual?_____

APÊNDICE C – Sugestão de atividade

Trilha Educativa Percebendo os Desastres

JOGO: Trilha / Desastre naturais

PÚBLICO ALVO: Alunos do ensino fundamental I e II.

Vantagens desta atividade:

A atividade é móvel e adaptável ao público que se pretende trabalhar, podendo ser montada dentro ou fora da sala de aula. As perguntas podem ser mudadas ou anuladas de acordo com o perfil do aluno e interesse do professor.

OBJETIVO: Compreender através do lúdico o que são os desastres naturais e trabalhar a cultura da prevenção desses eventos.

MATERIAIS E MÉTODOS

- ✓ 1 – Dado (caixa de papelão)
- ✓ Pinos (2 garrafas pets coloridas)
- ✓ 1 – Tabuleiro (confeccionado com E.V.A.)
- ✓ 09 cartas com interrogações, contendo as perguntas com alternativas ou que exijam uma resposta direta.
- ✓ 07 cartas efeitos dinâmicos (volte x casas; avance x casas; perca uma jogada, etc.); no verso de cada carta conterá uma figura relacionada a ocorrência de desastres, que corresponderá ao quadradinho no tabuleiro. Por exemplo, se o quadradinho sorteado tiver um tornado, o professor escolherá a carta correspondente (ela também terá a mesma gravura).

MODO DE JOGAR

O tabuleiro pode ser confeccionado em tamanho grande para ser utilizado no chão onde a turma toda possa interagir durante o jogo. Fica a critério do professor, dividir em dois grupos: meninas x meninos e/ ou pelos números da chamada pares x ímpares. Para iniciar, os representantes dos gripos tirarão a sorte no par ou ímpar. Eles escolherão as cores da garrafa que representarão o grupo, pois à medida que for utilizando o dado para saber quantas casas precisam avançar, eles irão colocando as

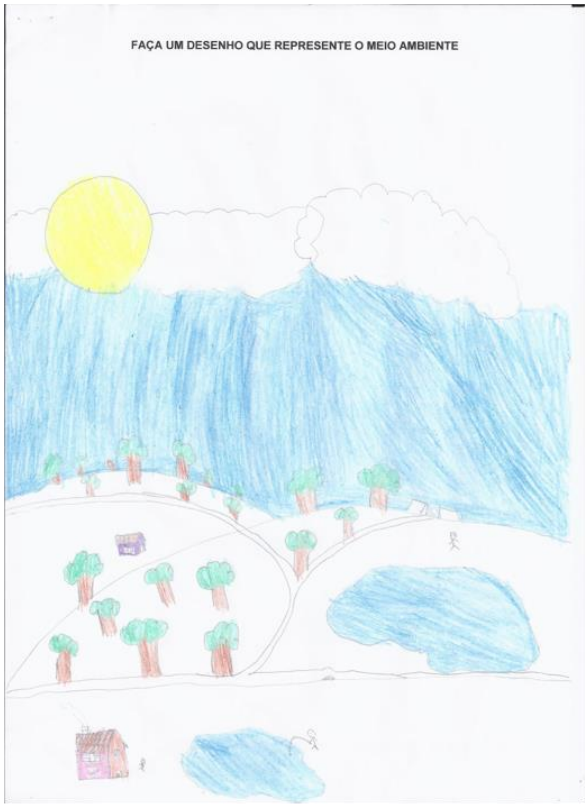
garrafas nos quadradinhos do tabuleiro, e assim, terão maior habilidade para se movimentar ao consultar o respectivo grupo que o auxiliará com as respostas.

Ganhará o jogo o grupo cujo o representante completou primeiro a trilha.

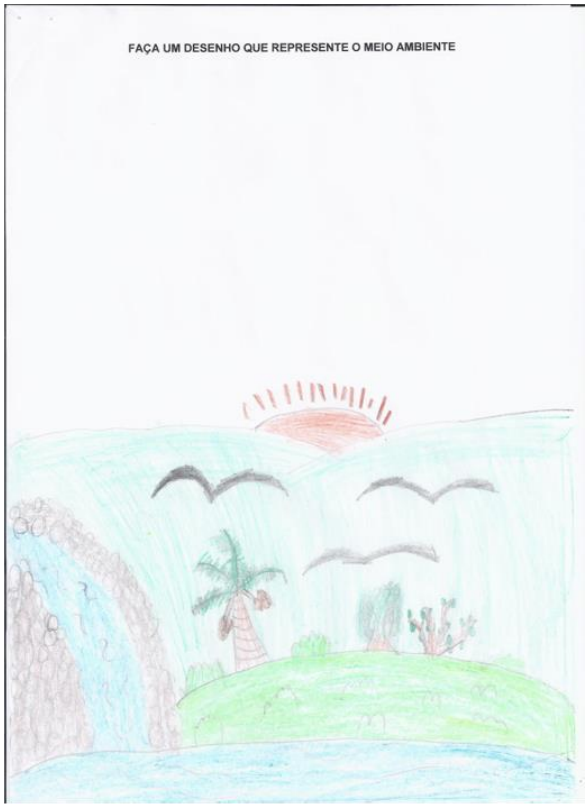
ANEXO A – Registro da percepção de alunos sobre meio ambiente

Fonte: Aluno 1

Fonte: Aluno 2



Fonte: Aluno 3



Fonte: Aluno 4