



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR - LABOMAR**  
**CURSO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**MAYRA MORENA AQUINO DE AGUIAR**

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS MORADORAS DO  
BAIRRO PARQUE GENIBAÚ, FORTALEZA-CE.**

**FORTALEZA**

**2017**

**MAYRA MORENA AQUINO DE AGUIAR**

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS MORADORAS DO  
BAIRRO PARQUE GENIBAÚ, FORTALEZA-CE.**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharela em Ciências Ambientais. Orientador: Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos.

FORTALEZA

2017



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

A23a Aguiar, Mayra Morena Aquino de.  
Análise da percepção ambiental de crianças moradoras do bairro Parque Genibaú, Fortaleza-Ce. / Mayra Morena Aquino de Aguiar. – 2017.  
61 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Curso de Ciências Ambientais, Fortaleza, 2017.  
Orientação: Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos.

1. Maranguapinho. 2. Vulnerabilidade. 3. Percepção Ambiental. I. Título.

CDD 333.7

---

MAYRA MORENA AQUINO DE AGUIAR

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS MORADORAS DO  
BAIRRO PARQUE GENIBAÚ, FORTALEZA-CE.

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharela em Ciências Ambientais. Orientador: Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Ana Maria Ferreira dos Santos  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. José Maclecio de Sousa  
Prefeitura de Fortaleza

À Espiritualidade.

Aos meus pais, Manoel e Maria.

## AGRADECIMENTOS

À minha família que sempre me apoiou nesse processo inteiro, especialmente minha amada mãe Maria que me acompanhou em todas as visitas e aplicações de questionários.

Ao corpo docente e discente da Escola João Frederico Ferreira Gomes por terem me recebido tão bem e terem sido tão prestativos na construção deste trabalho, sem essa colaboração não seria possível ter alcançado este resultado.

Ao meu incrível orientador Prof. Dr. Fábio de Oliveira Matos por toda a orientação, apoio e compreensão ao longo deste ano.

À cara amiga, mestranda do PRODEMA, Anderlany Aragão por ao longo deste ano ter sido uma verdadeira co-orientadora, lendo, dando opiniões e sugestões e principalmente ouvindo os desabafos de uma graduanda em crise.

A todos os meus amigos que em todo o processo de produção deste trabalho me deram suporte emocional e foram um ombro amigo.

Por fim, meus mais sinceros agradecimentos à Universidade Federal do Ceará por ter me proporcionado 4 incríveis anos de inúmeras experiências, oportunidades e aprendizado.

“Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e o seu trabalho pode criar um mundo próprio, seu Eu e as suas circunstâncias. ”

***Paulo Freire***

## RESUMO

A organização do espaço urbano é marcada pela fragmentação e formação de zonas de segregação dos grupos sociais excluídos, entendidas aqui como periferias. Assim, compreender a influência dessa fragmentação na relação do homem com o ambiente é fundamental para a análise ambiental urbana, tendo a percepção ambiental como um meio de compreensão desse par dialético (homem-natureza). Estudos com essa temática dão contribuições para a inquirição de saberes, valores, conceitos e comportamento que as pessoas têm em relação ao seu local de moradia, posto que cada ser humano percebe e responde de forma diferente ao ambiente em que vive. Nesse contexto, este trabalho objetiva, portanto, analisar a percepção ambiental de estudantes do 5º ano do ensino fundamental da Escola de Ensino Infantil e Fundamental João Frederico Ferreira Gomes situada no bairro Parque Genibaú (Fortaleza/CE) e sua relação com o Rio Maranguapinho. O bairro caracteriza-se enquanto palco de problemáticas de ordem social e ambiental, entre elas a estrutura de ocupação e uso do espaço que representa uma situação de risco para população residente. Para tanto, a metodologia do trabalho consistiu numa abordagem de cunho qualitativo, no qual se empregou questionários e produção de desenhos com os alunos para compreender a relação dos mesmos com a ambiência do curso fluvial em análise. A partir do estudo, notou-se o evidente sentimento de pertencimento das crianças com o bairro de moradia. Notou-se também a influência da violência na percepção ambiental das mesmas, sendo assim essencial a o levantamento destas concepções como forma de desenvolver uma educação ambiental ativa e que dialogue com a realidade local.

**Palavras-chave:** Maranguapinho. Vulnerabilidade. Percepção Ambiental.

## **ABSTRACT**

The organization of urban space is marked by the fragmentation and formation of zones of segregation of excluded social groups, understood here as peripheries. Thus, understanding the influence of this fragmentation on man's relation to the environment is fundamental for urban environmental analysis, with environmental perception as a means of understanding this dialectical pair (human-nature). Studies with this theme contribute to the inquiry of knowledge, values, concepts and behavior that people have in relation to their place of residence, since each human being perceives and responds differently to the environment in which he lives. In this context, this paper aims to analyze the environmental perception of students of the fifth year of elementary school at the João Frederico Ferreira Gomes Elementary School located in the Parque Genibaú (Fortaleza / CE) neighborhood and its relationship with the Maranguapinho River. The neighborhood is characterized as a stage of social and environmental problems, among them the structure of occupation and use of space that represents a risk situation for the resident population. For this, the methodology of the work consisted of a qualitative approach, in which questionnaires and drawing production were used with the students to understand the relationship between them and the environment of the fluvial course under analysis. From the study, the evident sense of belonging of the children with the housing district was noticed. The influence of violence on their environmental perception was also noted, and it is essential to raise these conceptions as a way to develop an active environmental education and dialogue with the local reality.

**Keywords:** Maranguapinho. Vulnerability. Environmental Perception.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Fachada da escola .....	18
Figura 2	– Pátio da escola .....	18
Figura 3	– Ciclo da informação .....	18
Figura 4	– Descrição das Etapas de Campo .....	29
Figura 5	– Areninha do Genibaú.....	34
Figura 6	– Parquinho do Genibaú .....	34
Figura 7	– Poluição às margens do Rio Maranguapinho .....	35
Figura 8	– Mapas mentais elaborados pelos estudantes .....	39
Figura 9	– Mapas mentais elaborados pelos estudantes.....	39
Figura 10	– Mapa mental feito por aluno da tarde contendo representação do Rio Maranguapinho .....	41
Figura 11	– Bairros de Fortaleza com os maiores números de homicídios, em 2013... 45	
Figura 12	– Desenho feito por estudante representando o descarte inadequado de resíduos sólidos no Maranguapinho .....	46
Figura 13	– Desenho retratando o despejo de efluentes domésticos no manancial .....	47
Figura 14	– Representação de cadáver encontrado no Rio Maranguapinho .....	48

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Como você imagina seu bairro no futuro? .....	35
---	----

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Cronograma das atividades de campo.....	28
Quadro 2 – A tipologia das concepções sobre o ambiente na Educação Ambiental.....	31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência relativa da distribuição dos bairros de residência dos alunos.....	33
Tabela 2 – Frequência relativa de aparecimento das representações simbólicas dos componentes naturais e antrópicos nos mapas mentais.....	38
Tabela 3 – Frequência relativa de apontamento de problemas ambientais feitos pelos alunos .....	42

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

EMEIF	Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
IDHM-B	Índice de Desenvolvimento Humano do Município por Bairro
EA	Educação Ambiental

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Área de Estudo: Uma breve análise dentro das perspectivas socioambientais ..	17
2 OBJETIVOS.....	21
2.1. Objetivo geral .....	21
2.2. Objetivos específicos .....	21
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
3.1. Espaço Urbano e Fragmentação .....	22
3.2. Vulnerabilidade e Risco Ambiental .....	23
3.3. Percepção Ambiental .....	25
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	28
5 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES .....	32
5.1. Percepção ambiental e Mapas Mentais .....	32
5.2. Rio Maranguapinho: Percepções escritas e ilustradas.....	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	49
7 REFERÊNCIAS .....	51

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade é regida firmemente sob o leme do capitalismo que influencia diretamente na organização e fragmentação do espaço urbano através de instrumentos estatais e da iniciativa privada. O Estado é aqui definido como a entidade que ordena e governa um povo em determinado território (MARTINEZ, 2013). Alguns dos instrumentos de organização territorial do mesmo são o direito de desapropriação e precedência na compra de terrenos, a regulamentação do uso do solo e o investimento público na construção do espaço e inserção de infraestrutura e podem e são empregados na modelação do espaço urbano, contribuindo com a sua fragmentação. Essa fragmentação tem influência na maneira como os recursos naturais de nosso país vêm sendo tratados. Tal fragmentação é responsável pelo surgimento de zonas de segregação dos grupos sociais excluídos, entendidas aqui como periferias. Periferia pode também ser definida como concentração de domicílios não oficiais, procedentes de ocupação desordenada efetuada pelas camadas sociais menos abastadas (CÔRREA, 1989).

Como consequência desse fracionamento, vivenciamos abundantes transformações no espaço que estão sujeitas também ao jogo de interesses e intenções de pessoas ou grupos sociais. Entender essas transformações e a influência dessa fragmentação na relação do homem com o ambiente é fundamental pois a percepção ambiental surge como arma na defesa do meio natural e ajuda a reaproximar o homem do mesmo. Dessa maneira, a percepção ambiental pode ser definida como uma tomada de consciência do meio pelo homem, isto é, a ação de perceber o ambiente que se está inserido, compreendendo como proteger e cuidar do mesmo (FAGGIONATO, 2002). Estudos que abordem a temática de percepção ambiental se justificam porque a sociedade e o Estado têm a responsabilidade de preservar o meio ambiente. Além disso, estudos com essa temática dão contribuições importantes para a inquirição de saberes, valores, conceitos, comportamentos, esperanças que as pessoas têm em relação ao seu local de moradia, posto que cada ser humano percebe, procede e responde de forma diferente ao ambiente em que vive.

Este estudo, no entanto, tem como foco a percepção ambiental infantil por se compreender que a relação da mesma com o meio ambiente é essencial para sua formação física e psicológica.

Visando, portanto, o levantamento da percepção ambiental infantil na periferia o presente estudo será desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental Frederico Ferreira Gomes (ver Figuras 1 e 2) localizada no bairro Genibaú, Fortaleza-CE. O referido bairro caracteriza-se como um bairro periférico, possuindo uma das dez menores rendas dentre os bairros de Fortaleza (IBGE, 2010). Um dos principais espaços do bairro é o Rio Maranguapinho. Essa área é atualmente uma problemática da estrutura urbana sendo palco de vários problemas socioambientais e entre eles a estrutura de ocupação e uso do espaço que representa uma situação de risco para população residente além da situação de degradação extrema que o corpo hídrico apresenta devido ao despejo inadequado de resíduos sólidos e efluentes domésticos no mesmo.

Figuras 1 e 2 - Fachada e Pátio da Escola.



Fonte: Arquivo Pessoal (2016).

Tendo em vista a importância do contato com a natureza para o bem-estar da criança e por se entender que a ausência de uma relação saudável com o meio pode

implicar em problemas no seu desenvolvimento infantil de ordem cognitiva, afetiva e social objetivou-se compreender a percepção ambiental a partir da visão das crianças através de questionários e avaliação de desenhos feitos pelas mesmas. A escolha pela utilização do desenho se deu por ele ser capaz de problematizar a percepção, tirar o objeto do contexto habitual, tornando-se representação ou recriação da realidade (PROFICE, 2010). Objetivou-se assim compreender a percepção ambiental e as interações humano-meio no Rio Maranguapinho, a partir da visão de crianças da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental (EMEIF) João Frederico Ferreira Gomes, localizado no bairro Genibaú.

### **1.1 Área de Estudo: Uma breve análise dentro das perspectivas socioambientais**

No presente estudo, a área de recorte abordada é o trecho ao longo do Rio Maranguapinho que se encontra nos limites do bairro Parque Genibaú, na cidade de Fortaleza, Ceará (ver Figura 3). Mais especificamente os questionários empregados e desenhos foram aplicados com crianças estudantes do 5<sup>a</sup> ano da EMEIF João Frederico Ferreira Gomes, localizada no referido bairro. O bairro pertence à área da Secretaria Executiva Regional V e localiza-se entre os bairros Autran Nunes e Conjunto Ceará, possuindo uma população de 40.336 habitantes (IPECE, 2012).

Acerca dos seus aspectos socioeconômicos, dados do Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam que a localidade apresenta 4.092 (10,14%) do total de seus habitantes vivendo em condição de extrema pobreza (renda domiciliar inferior a R\$ 70), e renda média mensal de R\$ 329,98, conferindo como uma das dez menores rendas dentre os bairros de Fortaleza (IBGE, 2010). A escolha do local se justifica pela proximidade da escola com o Rio Maranguapinho e a proximidade da habitação de grande parte dos alunos com o referido corpo hídrico.

Para compreendermos como se deu o processo de desigualdade socioespacial na área em análise, deve-se compreender inicialmente como se deu o próprio processo de fragmentação urbana da cidade de Fortaleza.

A cidade, em meados dos anos 1800, era um centro de produção e exportação de algodão, o escoamento dessa produção se fazia

através da linha férrea, mas também pela instalação portuária no Mucuripe, o que possibilitou mudanças na economia cearense (CISIA, 2009). Em 1875 foi feita enfim a delimitação do centro da cidade com as avenidas Dom Manuel, Duque de Caxias e Imperador. A cidade começou a receber incentivos nos setores de transporte, iluminação, telefonia e vida cultural (SILVA, 2001). No entanto, com o declínio do algodão a cidade sofreu um recesso na sua economia. Grandes secas atingiram o estado do Ceará dando início ao processo de migração fazendo a cidade receber milhões de retirantes e resultando em uma época de expansão urbana na capital. Essas multidões que foram chegando ao longo dos anos foram se aglomerando, por falta de condições de moradia adequada, em áreas inundáveis, se tornando vítimas de cheias que ocorriam nos meses iniciais do ano. Fortaleza antes habitada pelas elites passou a experimentar o surgimento das favelas e o isolamento da porção oeste. A ausência de planejamento urbano deu início a fragmentação da cidade em zonas distintas (SILVA, 2001).

Segundo Císias (2009), atualmente a área leste de Fortaleza recebe grandes investimentos da prefeitura, o que acentua a desigualdade da cidade. Além disso, o caráter de metrópole que a cidade hoje possui se deve ao seu acelerado processo de crescimento e com ele o aumento da sua população pobre. De acordo com Silva (2001, p. 29) a configuração metropolitana da cidade “[...] adquire feições caóticas diante da trama tecida pela gestão urbana na qual interesses em conflito resvalam pela lógica da especulação imobiliária”.

E no processo de planejamento urbano a população não tem real participação nas decisões tomadas, sendo assim prejudicada, pois, o poder público autoriza a remodelação da cidade na intenção de favorecer especuladores e outros representantes da classe dominante (CISIAS, 2009).

Segundo Silva (2001, p. 21),

O quadro de distribuição de renda na cidade é gravíssimo. A crise estrutural do emprego provoca fortes impactos em Fortaleza e sua região metropolitana. As atividades capazes de gerar emprego e renda estão concentradas em determinados eixos da cidade, através de grandes empreendimentos. Fortaleza mantém uma elite capaz de causar inveja aos arqui milionários mundiais e uma massa de pobres e miseráveis sem igual.

Figura 3 – Localização da área de estudo



Fonte: Google Maps. [Mapa do bairro Parque Genibaú]. [2017].

Disponível em: <<https://goo.gl/maps/7j9iEPxPgbC2>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

Outra questão presente na cidade e que é responsável também por sua fragmentação é o autoritário poder governamental que despeja famílias inteiras de áreas

consideradas proibidas para habitação (áreas de proteção ambiental e áreas de preservação permanente, por exemplo), no entanto esse tipo de ação ocorre quando tais famílias são de classes menos abastadas, pois ao se tratar de membros da classe dominante essas podem apossar-se de áreas que melhor atendam aos seus interesses, onde quer que seja (CISIAS, 2009).

Todos esses problemas urbanos não são causados pela cidade, mas são decorrentes da forma como o modo de produção do espaço se desenvolveu. Não se trata somente de planejamento. Os olhares estão todos voltados para a porção rica da cidade enquanto os bairros menos favorecidos são esquecidos (SPÓSITO, 2001).

Além do mais, o acúmulo de investimentos tem se dado de maneira concentrada e centralizada na cidade, pouco distribuído entre os que fazem parte do espaço. A riqueza tem sido acumulada à custa de uma maior diferenciação entre os extremos (PEQUENO, 2003). Assim, percebe-se como a falta de planejamento e à centralização dos investimentos levaram à fragmentação e segregação da cidade de Fortaleza.

Nesse contexto tem-se o bairro Parque Genibaú por onde passa um trecho do Rio Maranguapinho. O rio Maranguapinho é o principal afluente do rio Ceará. Tem 34 km de extensão, nasce na serra do município de Maranguape e deságua no bairro Vila Velha em Fortaleza. No seu percurso, este rio passa por bairros qualificados pela grande densidade demográfica e baixo rendimento nominal mensal dos chefes de família (BENTO, 2011). Suas margens no baixo curso já se encontram incorporadas à dinâmica de fabricação e utilização do espaço urbano através do uso da terra para construção de moradias, o que diverge da dinâmica da ordenação ecossistêmica, resultando em impactos para a mesma (SALES, 2004).

Os efluentes jogados no rio sem o tratamento e monitoramento corretos, agravam a situação da qualidade do corpo hídrico. Porém, estes não são os únicos responsáveis pela contaminação, pois se deve observar a existência das comunidades residentes às margens do rio, que por não terem a coleta de lixo necessária ou o saneamento básico, se veem na necessidade de utilizarem o corpo hídrico para o lançamento de efluentes de esgoto (CARVALHO *et al*, 2013).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Analisar a percepção ambiental e a influência desta nas interações humano-meio no Rio Maranguapinho, a partir da visão de crianças no bairro Parque Genibaú (Fortaleza/CE).

### **2.2. Objetivos específicos**

- Perceber as representações do ambiente feitas pelas crianças e suas relações com o rio Maranguapinho;
- Refletir o papel da Educação no sentido da preservação ambiental;
- Relacionar e problematizar a relação entre a vulnerabilidade socioambiental e a conduta ambiental na área.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

Para o empreendimento dessa pesquisa, buscou-se o embasamento teórico sobre alguns temas da seara das ciências ambientais, a saber: espaço urbano, vulnerabilidade e risco ambiental e percepção ambiental. O presente capítulo apresenta um exercício de síntese das investigações bibliográficas então empreendidas e que fundamentaram a análise realizada no bairro Genibaú.

#### **3.1. Espaço Urbano e Fragmentação**

Considerando-se o espaço como algo dinâmico e único, em que estão unidas materialidade e ação humana, ele seria o conjunto inseparável de sistemas de objetos, naturais ou fabricados, e de sistemas de ações, propositais ou não (SANTOS, 1998). Deste modo, o espaço urbano seria o conjunto de diferentes usos da terra justapostos e também reflexo e condicionante social, campo das lutas de classe (CORRÊA, 1989).

Esse espaço está em constante transformação sendo afetado por diversos fatores, dentre os quais se pode citar como principal responsável o trabalho humano e ainda considerando-se que a ocupação destes espaços ocorre de acordo com interesses e circunstâncias diversas.

Foi a divisão do trabalho que possibilitou o surgimento das cidades como as conhecemos, nas quais o Estado facilita as ações dos detentores dos meios de produção em relação a classe trabalhadora gerando uma cidade fragmentada e ocasionando modos e padrões de vida opostos (CISIAS, 2009).

Considera-se Estado aqui definido como a instituição que organiza e governa um povo, soberanamente, em determinado território (MARTINEZ, 2013). O Estado possui uma série de instrumentos que emprega na modelação do espaço urbano, tais quais o direito de desapropriação e precedência na compra de terrenos, a regulamentação do uso do solo e o investimento público na construção do espaço, por meio de obras de drenagem, desmontes, aterros, e inserção de infraestrutura. Dessa forma os bairros da cidade capitalista são os locais de reprodução dos diversos grupos sociais onde o Estado tem desempenho espacialmente desigual enquanto provedor de serviços públicos,

contribuindo e ratificando a fragmentação e segregação do espaço urbano (CORRÊA, 1989).

A fragmentação por sua vez é entendida como uma organização territorial marcada pela existência de enclaves territoriais distintos e sem continuidade com a estrutura socioespacial que os cerca. A fragmentação traduz o aumento intenso da diferenciação e a existência de rupturas entre os vários grupos sociais, organizações e territórios (SALGUEIRO, 1998).

É na produção desses espaços segregados, tais como as periferias, que os grupos sociais excluídos se tornam agentes modeladores do espaço. Periferia aqui entendida de acordo com a definição de Corrêa (1989) que a conceitua como concentração de habitações não oficiais, oriundas de ocupação desordenada efetuada, sobretudo, pelas camadas sociais menos abastadas.

Há também nas periferias a problemática da falta de equidade na distribuição dos benefícios da urbanização em relação à outras áreas da cidade. Uma importante consequência social dessa desigualdade é o intenso efeito acumulativo dos riscos socioambientais em alguns pontos críticos. O grau dos problemas sociais e ambientais de determinadas áreas é alarmante, justapondo, em termos espaciais (e sociais), os péssimos indicadores socioeconômicos, com riscos de enchentes e deslizamentos de terra, um meio profundamente poluído e serviços sociais (se os houver) extremamente ineficientes (TORRES, 2003).

### **3.2. Vulnerabilidade e Risco Ambiental**

A complexidade do processo de transformação do cenário urbano gera situações de risco e vulnerabilidade para os moradores das regiões periféricas afetadas ainda por riscos e agravos ambientais (JACOBI, 2004).

A concepção de vulnerabilidade é indissociável da concepção de risco. Risco é utilizado aqui como uma situação, que está no futuro e que traz a incerteza e a insegurança (MARANDOLA JÚNIOR e HOGAN, 2004). Dito isso, o conceito de vulnerabilidade socioambiental corresponde à possibilidade para a perda. A vulnerabilidade compreende tanto os componentes de exposição ao risco como os

fatores de predisposição às variáveis que elevam ou diminuem as capacidades da população, das infraestruturas ou dos sistemas físicos para reagir e se recuperar de ameaças ambientais (CUTTER, 2011).

Para mais o espaço socioambiental pode ser definido como aquele onde vive e no qual articula de modo indissolúvel sociedade e meio ambiente, portanto os gestores urbanos devem buscar a sustentabilidade socioambiental, isto é, que o desenvolvimento da cidade não acarrete em progressivo esgotamento dos recursos naturais e exclusão de parcelas sociais, estando a condição de pobreza de uma determinada população fortemente vinculada à condição de geração de riscos e de vulnerabilidade socioambiental (GRAZIA e QUEIROZ, 2001). A vulnerabilidade abrange da mesma forma que os riscos, uma série de implicações socioeconômicas, tecnológicas, culturais, ambientais e políticas que estão fundamentalmente ligadas à condição de pobreza de expressiva parcela da sociedade. Ela pode ser vista como o fator negativo mais pertinente do padrão de desenvolvimento baseado na liberalização da economia e categorias específicas, porém abundantes, da humanidade (DESCHAMPS, 2004).

Ciente disso tem-se a Lei Federal N° 10.257, de 10 de Julho de 2001, conhecida como Estatuto da Cidade, que estabelece no artigo 2º, parágrafos I e IV a responsabilidade da política urbana na prerrogativa do direito à terra urbana, à habitação, ao saneamento, à infraestrutura urbana e organização do crescimento das cidades e da distribuição espacial dos habitantes do Município. Isso deve ser feito de forma a impedir e reparar as deficiências do crescimento urbano e seus efeitos desfavoráveis sobre o meio ambiente; assim, pode-se afirmar que muitos dos riscos ambientais urbanos estão inseridos na esfera de competência municipal e são vinculados ao uso e à ocupação do solo (BRASIL, 2001).

Essa afirmação indica que a veemência e a propagação dos problemas socioambientais urbanos são, em boa parte, devidas à ineficiência da administração pública no planejamento e no controle do uso e da ocupação do território da cidade (JACOBI, 2004).

Essa ineficiência é também parte responsável na fragmentação do espaço urbano, que é marcado pela existência de grupos sociais excluídos, essa parcela da população por não poder arcar com os elementos urbanos e valor agregado ao solo urbano tendem a se concentrar em áreas menos favorecidas em relação à infraestrutura. Assim, tem-se a busca por moradia em áreas com baixo valor da terra, o que intensifica

as ocupações precárias, como favelas ou loteamentos irregulares, em áreas desprovidas de infraestrutura e sujeitas a risco e vulnerabilidade ambiental (ALVES *et al.*, 2010).

A parcela mais pobre é induzida a criar uma cidade ilegal nos intervalos da cidade legal, por vezes valendo-se de áreas públicas desocupadas e/ou de preservação ambiental, incapacitados que são de pleitear no mercado convencional da terra urbana. Esses moradores edificam por seus próprios meios suas moradas, sem subsídio técnico ou financiamento, uma vez que a irregularidade do imóvel resulta, em geral, em grandes obstáculos ao acesso ao crédito e aos programas habitacionais oficiais. As habitações clandestinas ou irregulares surgem e se proliferam constituindo a única possibilidade habitacional para uma ampla parcela dos cidadãos que encaram neste caso, a insegurança quanto à permanência e à precariedade das condições do local (GRAZIA e QUEIROZ, 2001).

### **3.3. Percepção Ambiental**

Diante de toda essa problemática socioambiental torna-se essencial entender como a própria sociedade percebe suas intervenções no meio em que habitam e como compreendem essa relação. Tais compreensões são aferidas a partir do levantamento da percepção ambiental dos atores sociais.

Entende-se a percepção ambiental como a tomada de consciência do ambiente pelo homem, isto é, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (FAGGIONATO, 2002) o que torna possível compreender as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas (MACEDO *et al.*, 2011).

A Percepção Ambiental deve ser compreendida enquanto um desenvolvimento gradativo participativo, envolvendo uma série de fatores sensórios, particulares, valores socioculturais e atitudes ambientais das populações habitantes das cidades no tocante ao espaço natural e transformado. O estudo dessa percepção deve buscar não apenas o entendimento do que o indivíduo depreende, mas também propiciar a sensibilização, a consciência, assim como o incremento do sistema de entendimento do ambiente à sua volta (MELAZO, 2005).

Este estudo propõe-se a analisar a percepção ambiental de crianças pois

reconhece-se a importância da relação com o meio natural para o desenvolvimento infantil. Os estudos da interação das pessoas com o ambiente alertam para possíveis decorrências da carência de interações com o meio ambiente durante a infância, que podem se manifestar por meio de problemas de ordem cognitiva, afetiva e social (PROFICE, 2010). A criança que também é usuária do espaço também tem suas próprias percepções sobre ele e o fato de estar desconectada da natureza pode afetar negativamente seu bem-estar (CAMPOS *et al*, 2014).

Sabe-se que é na educação primeira das crianças que são formados os imprescindíveis fundamentos de espaço e, como consequência, a leitura do local e a criação de conceitos referentes à preservação ambiental, que é um recurso essencial para o exercício da cidadania, mostrando-se crucial nesse processo. É necessário frisar que apreender como as crianças notam o seu espaço é fundamental para constatar suas preconcepções sobre o mesmo e as relações particulares que nele se estabelecem (MANSANO, 2006).

A pesquisa em percepção ambiental aplicada ao corpo docente de uma escola tem capacidade de operacionalizar pedagogicamente a entidade de ensino, de forma a oferecer elementos para uma atuação voltada ao corpo docente, que, portanto, pode coordenar e construir com uma objetividade maior a instrução e as práticas escolares. Dessa forma, a atuação sobre o conhecimento e a prática ambiental dos alunos se dá com maior eficácia, posto que os lapsos de informação e as atitudes inadequadas são notadas cedo, possibilitando condições sólidas para a reflexão e a discussão sobre o tema ambiental (MARCZWSKI, 2006). Assim, compete à escola que é uma entidade de ensino-aprendizagem repleta de símbolos, tornar evidente a simbologia presente no meio que a rodeia e no mundo, proporcionando ao aluno assimilar e apreender as inter-relações que existem entre ele e nos seus arredores. Deste modo, a escola pode e deve colaborar para que o estudante avulsa sua visão de mundo e note com nitidez as relações desenvolvidas no seu universo (MANSANO, 2006).

Nesse sentido, Freire (1996, p. 28) afirma que “educar não significa apenas transmitir conhecimento”, mas:

[...] educar é construir, é libertar o homem do determinismo, passando a reconhecer o papel da História e onde a questão da identidade cultural, tanto em sua dimensão individual, como em relação à classe dos educandos, é essencial à prática pedagógica proposta. Sem respeitar essa identidade, sem autonomia, sem levar em conta as experiências vividas pelos educandos antes de chegar à

escola, o processo será inoperante, somente meras palavras despidas de significação real (FREIRE, 1996, p. 33).

Desta forma é necessário que as atividades de Educação Ambiental a serem promovidas no ambiente escolar levem em consideração o contexto de vulnerabilidade em que os alunos estão inseridos.

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico constitui-se numa série de orientações com objetivo de solucionar certo problema ou esclarecer um fato através de pressupostos ou abstrações que devem ser testadas experimentalmente podendo ser corroboradas ou refutadas (MARCONI e LAKATOS, 2005). Dessa forma, serão apresentados os procedimentos e estratégias para o progresso deste trabalho.

Os resultados foram obtidos através do uso de questionários semiestruturados administrados às crianças estudantes de uma turma do 5º ano do turno da manhã e uma turma do 5º ano do turno da tarde da EMEIF João Frederico Ferreira Gomes, bem como da análise de desenhos feitos pelas mesmas. A escolha por trabalhar com esta série se deve por se tratarem de crianças mais velhas esperando-se assim respostas mais elaboradas aos questionários. Procurou-se fazer uma comparação entre os resultados obtidos entre as duas turmas uma vez que a turma da tarde já havia tido contato com atividades de educação ambiental relacionadas ao Rio Maranguapinho enquanto a turma da manhã não havia tido essa experiência.

Os questionários foram aplicados em duas partes (ver Quadro 1). Um primeiro questionário foi aplicado com o foco na percepção dos alunos sobre o bairro e o meio ambiente, além de conter perguntas com o objetivo de traçar o perfil socioeconômico. Neste primeiro momento não foi abordado o Rio Maranguapinho, de forma a não influenciar nas respostas do segundo momento. Assim, foi aplicado numa outra data um segundo questionário, focando especificamente na percepção dos estudantes sobre o referido curso hídrico. Foram distribuídos também para as crianças termos de autorização para que os responsáveis assinassem liberando a utilização dos dados obtidos. Ao final do trabalho encontra-se o modelo dos Questionários I e II, bem como o modelo do termo de autorização dos responsáveis (ver Apêndices).

Quadro 1 – Cronograma das atividades de campo

Série/Turno	1ª visita	2ª visita
<b>5º ano – Tarde</b>	19/09/2017	20/09/2017
<b>5º ano - Manhã</b>	26/09/2017	03/10/2017

Fonte: Elaborado pela autora.

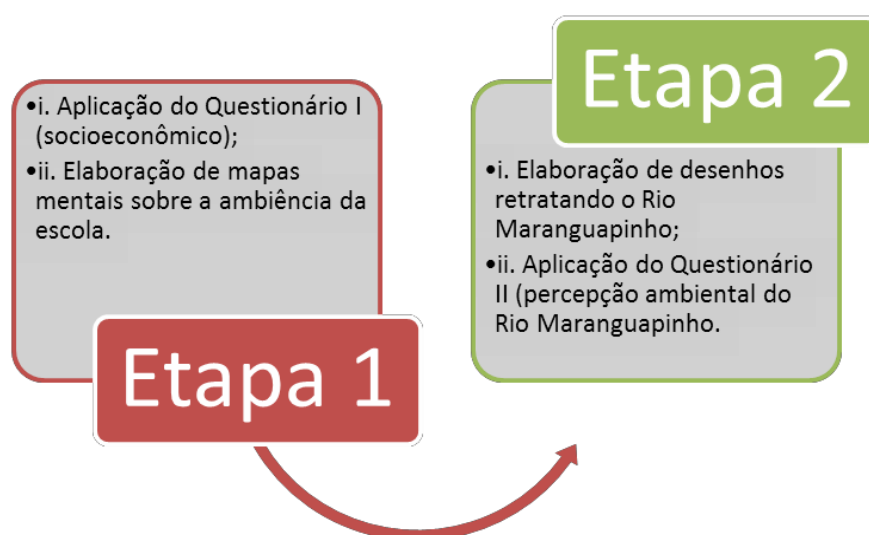
Sobre a escolha do questionário enquanto ferramenta dessa pesquisa concorda-se com Ludke e André (1986) ao afirmar que o maior benefício da utilização do questionário sobre os outros métodos é que ele possibilita a assimilação instantânea e contínua da informação almejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre

os mais diversos tópicos.

De acordo com Triviños (1987) o questionário semiestruturado possui como particularidade a possibilidade de desenvolver questionamentos elementares, baseados em pressupostos e abstrações que se conectam ao assunto da pesquisa. Os questionamentos gerariam novos pressupostos nascidos a partir das elucidações dos informantes. O foco central seria, portanto, dado pelo pesquisador. Ainda segundo o autor, o questionário semiestruturado “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” (TRIVIÑOS, 1987, p. 152), além de conservar a presença conscienciosa e ativa do pesquisador no procedimento de recolhimento de informações.

Tal como os questionários, os desenhos pedidos às crianças também foram divididos em duas etapas (ver Figura 4). No primeiro momento, os desenhos foram elaborados pelas crianças logo após a aplicação do Questionário I, no qual foi solicitado que fizessem um mapa mental das adjacências da escola, incluindo tudo o que elas lembrassem que houvesse na ambiência escolar. O objetivo aqui era buscar compreender de que modo o Maranguapinho se inseria (ou não) na percepção das crianças enquanto parte da paisagem da escola, bem como apreender suas percepções sobre o ambiente em que vivem.

Figura 4 – Descrição das Etapas de Campo.



Fonte: Elaborada pela autora.

No segundo momento se iniciou a atividade com a elaboração de novos desenhos antes da aplicação do Questionário II. Foi pedido às crianças que desenhassem o Rio Maranguapinho da forma como se lembravam dele. A ordem das atividades se deu para

que as perguntas do questionário não influenciasses na percepção das crianças sobre o rio.

O desenho tem sido concebido como uma técnica que possibilita à criança organizar conhecimentos, processar experiências vividas e raciocinadas, incentivando-a a reproduzir um estilo de representação particular do mundo (MENEZES *et al.*, 2008). Por ser uma das maneiras de maior sensibilidade de assimilação e exteriorização das informações percebidas no decorrer de suas vivências, proporciona a possibilidade de notar como algumas crianças analisam e percebem o fragmentado espaço urbano, determinado por normas e estruturas físicas que muitas vezes não satisfazem às suas necessidades (SILVA, 2010).

Quando se trata especificamente dos mapas mentais utilizados no viés da percepção ambiental não se devem ser vistos como meros produtos cartográficos, mas como maneira de expressar, compreender e conceber conhecimentos ambientais uma vez que são realmente caricaturas científicas do fenômeno que a eles equivalem. As particularidades e a complexidade da realidade são escolhidas, desintrincadas e, em seguida, evidenciadas de uma maneira que elas apenas exibem o que o autor do mapa acredita ser fundamental a respeito do espaço designado no mapa (OLIVEIRA, 2012).

Deste modo, a escolha da técnica do desenho como técnica de pesquisa deve-se ao fato do desenho ser um modo de linguagem global, evidenciando vantagens tais como simplicidade e liberdade de expressão, o que permite uma confluência com a realidade. Para mais, mostra a oportunidade de interpretação seja do conteúdo explícito - demonstrado pelas imagens registradas - seja do conteúdo implícito - notado nas entrelinhas dos desenhos (SILVA, 2010). Este último aspecto é apontado como uma recuperação de uma simbologia complexa que existe por trás da representação visual, demonstrando em cada cenário criado pelas crianças, um sistema de significação individual. (MÈREDIEU, 2006).

As informações obtidas nos questionários foram examinadas por meio de análise de conteúdo, estabelecido por Bardin (1995, p. 42) como “um conjunto de técnicas de análise a fim de descrever o conteúdo subjetivo das mensagens”. Desta forma, o referido método foi dividido em três estágios. No primeiro foi feita uma análise prévia, na qual eram conhecidos os conteúdos e averiguação de semelhanças nas respostas, proporcionando a segunda etapa, de produção de hipóteses e em continuidade a última que compreendeu a interpretação destas, análise crítica e comparação com a literatura

existente.

Baseado na metodologia de Di Giovanni (2001) a análise e interpretação dos mapas mentais foi feita da seguinte forma, os símbolos representados foram classificados em elementos naturais, separados em elementos biológicos ou físicos, e elementos antrópicos, além disso, foi feito a listagem das frequências de ocorrência desses elementos.

Para interpretação dos desenhos do Rio Maranguapinho utilizou-se a metodologia de Sauv  (1997) que consiste na an lise elementos presentes nos desenhos que possam enquadr -los em diferentes categorias quanto ao que as crian as percebem sobre o meio ambiente. Essas categorias est o expressas no Quadro 2.

Quadro 2 - A tipologia das concep es sobre o ambiente na Educa o Ambiental

AMBIENTE	RELA�O	CARACTERÍSTICAS	METODOLOGIAS
Como natureza	Para ser apreciado e preservado	Natureza como catedral, ou como um útero, pura e original	<ul style="list-style-type: none"> <li>• exibi�es;</li> <li>• imers�o na natureza</li> </ul>
Como recurso	Para ser gerenciado	Heran�a biofísica coletiva, qualidade de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• campanha dos 3 R's;</li> <li>• auditorias</li> </ul>
Como problema	Para ser resolvido	énfase na polui�o, deteriora�o e amea�as	<ul style="list-style-type: none"> <li>• resolu�o de problemas;</li> <li>• estudos de caso</li> </ul>
Como lugar para viver	EA <i>para, sobre e no</i> para cuidar do ambiente	A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• projetos de jardinagem;</li> <li>• lugares ou lendas sobre a natureza</li> </ul>
Como biosfera	Como local para ser dividido	Espa�onave Terra, "Gaia", a interdepend�ncia dos seres vivos com os inanimados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estudos de caso em problemas globais;</li> <li>• estórias com diferentes cosmologias</li> </ul>
Como projeto comunitário	Para ser envolvido	A natureza com foco na análise crítica, na participa�o política da comunidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pesquisa (�o) participativa para a transforma�o comunitária;</li> <li>• fórum de discussão</li> </ul>

Fonte: Sauv  (1997).

## 5 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES

A Escola Municipal João Frederico Ferreira Gomes foi criada pelo Decreto N° 11.311 do dia 02 de janeiro do ano de 2003 e assiste aproximadamente 640 alunos da Educação Infantil ao Ensino Fundamental de 1° ao 5° ano nos turnos matutino e vespertino. A instituição situa-se à rua José Mendonça, s/n, no bairro Parque Genibaú (FORTALEZA, 2016). A escolha do lugar baseou-se na proximidade com o Rio Maranguapinho que passa pela rua atrás da escola cruzando o bairro. Neste trabalho buscou-se a averiguação da percepção ambiental das crianças estudantes de duas turmas de 5° ano do Ensino Fundamental, sendo uma turma do turno da manhã e outra do turno da tarde.

Ao total, foram aplicados 84 questionários para 42 crianças, sendo que os primeiros 42 questionários abordavam a percepção ambiental de forma geral e os outros 42 abordavam de forma específica o corpo hídrico objeto do estudo. Além disso, também foram feitos pelas crianças um total de 84 desenhos, sendo 42 mapas mentais e 42 desenhos do Rio Maranguapinho.

### 5.1. Percepção ambiental e Mapas Mentais.

O primeiro questionário inicia-se com uma série de perguntas básicas para identificação do aluno e do seu contexto socioeconômico. Através dele pode-se verificar que 47,62% dos alunos participantes da pesquisa eram do período vespertino, enquanto 52,38% dos estudantes envolvidos com a pesquisa eram do período matutino. Também foi possível levantar que 80,95% do total de alunos nasceram na cidade Fortaleza e 83,33% residem atualmente no bairro Parque Genibaú (ver Tabela 1). Além disso, 40,48% das crianças residem no seu bairro há mais de 10 anos e, levando-se em conta que a faixa etária abordada pela pesquisa era de crianças entre 10 e 13 anos, significa dizer que praticamente todas as suas vidas foram perpassadas residindo no mesmo lugar. Ao serem questionadas sobre a ocupação dos pais/responsáveis 90,48% das crianças afirmaram que eles estavam trabalhando, sendo que as profissões mais citadas foram: empregada doméstica, pedreiro e gesseiro.

Tabela 1 – Frequência relativa da distribuição dos bairros de residência dos alunos.

BAIRRO DE RESIDÊNCIA	%
Genibaú	83,33
Autran Nunes	7,14
São Miguel	7,14
Conjunto Ceará	2,38

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir dos questionamentos sobre as características gerais das crianças, a investigação se envereda na busca por compreender sobre a percepção ambiental apreendida, com questionamentos sobre o bairro e os problemas ambientais observados pelos mesmos.

Para a pergunta “*Você gosta de morar nesse bairro?*”, 85,71% das crianças responderam afirmativamente. Contudo, no momento de justificar sua resposta, a maioria se referiu à proximidade com amigos e família como o principal motivo para esta resposta e não por conta do local em si. Assim, o sentimento de pertencimento não está obrigatoriamente unido à localização: é possível pertencer à distância. Assim, a territorialidade pode contrair caráter físico ou simbólico. A localidade geográfica passa a não ser considerada característica inerente de uma comunidade, pois, mesmo à distância, pode-se se sentir parte (PERUZZO, 2009).

Pode-se notar, portanto, que por terem passado a maior parte de suas vidas morando no mesmo local e ali terem construído suas relações sociais a resposta afirmativa das crianças em relação à satisfação de residir em tal bairro mais se deve ao sentimento de pertencimento adquirido por elas do que por características vantajosas do bairro em si, o que pode ser reforçado pela resposta de uma criança que afirmou em resposta “[...] porque eu cresci nele e se eu mudar eu não vou esquecer dele”. Por outro lado, dentre os 14,29% que responderam negativamente à pergunta encontra-se como justificativa mais citada a violência e o sentimento de insegurança que as crianças alegaram sentir no bairro.

As perguntas e respostas seguintes vêm para comprovar uma vez mais essas conclusões. Na pergunta “*O que você mais gosta no seu bairro?*”, 35,71% citava a proximidade com os amigos e familiares. Dentre as respostas que citaram as estruturas físicas do próprio bairro, os elementos mais citados foram o parquinho, localizado no calçadão ao lado do Rio Maranguapinho e a Areninha do Genibaú, campo de futebol construído pela Prefeitura em 2015 (ver Figuras 5 e 6).

Figura 5 – Areninha do Genibaú.



Fonte: Blog Valmir Oliveira (2015).

Figura 6 – Parquinho do Genibaú.



Fonte: Acervo da autora (2017).

No correspondente à percepção sobre os pontos considerados negativos sobre o bairro, as respostas para a pergunta “*O que você menos gosta no seu bairro?*” foram reveladoras. A maioria dos estudantes respondentes (52,38%) citaram a violência do bairro como maior problema, sendo seguida pela problemática da poluição/degradação ambiental do bairro (21,43%), o que mostra que as crianças não estão alheias ao contexto socioambiental em que estão inseridas e conseguem compreender esses aspectos como

fatores de cunho negativo. A Figura 7 apresenta os aspectos da poluição das margens do Rio Maranguapinho.

Figura 7 – Poluição às margens do Rio Maranguapinho.



Fonte: Arquivo Pessoal (2017).

É interessante notar as respostas dos estudantes ao serem questionados sobre que mudanças fariam no bairro se pudessem. Um aluno afirmou que “[...] limparia o rio e tentaria diminuir a violência. Outro colega corroborou a ideia “[...] os rios não ficariam mais poluídos, não haveria mais desmatamento nem roubos”.

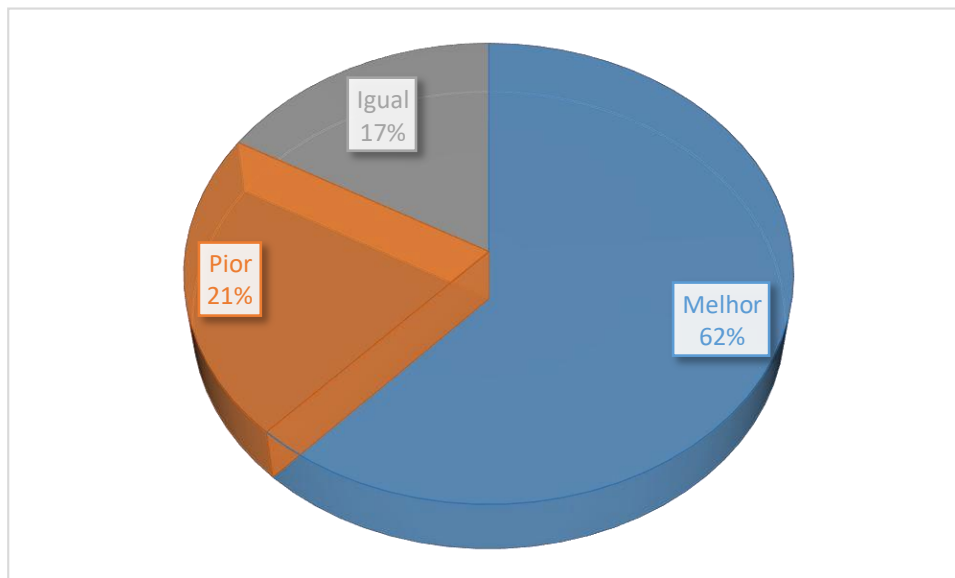
Percebe-se a partir desse questionamento, que a realidade atual vivenciada no cotidiano do bairro não é bem percebida pelas crianças, sendo que as mesmas esperam mudanças positivas em relação ao cenário atual de insegurança e degradação ambiental em que estão inseridas.

Destarte, nota-se uma visão esperançosa do futuro, pois em resposta à questão “*Como você imagina seu bairro no futuro?*” (ver Gráfico 1), 62% responderam que o imaginam melhor. Ao serem questionadas sobre o porquê de tal resposta, todas as crianças apresentaram respostas baseadas unicamente na sua esperança, tais como: “Porque quero que todas as crianças que moram lá tenham um futuro melhor e eu também” e “Porque eu tenho expectativas que ele não seja violento e sujo e sem a poluição do rio”.

Dentre os 21% que consideram que o bairro estará pior no futuro e os 17% que consideram que ele estará igual as respostas são bem semelhantes. Respostas como

“Porque com certeza ninguém vai mudar” e “Porque ele não tá [sic] bom agora imagina no futuro” demonstram o pessimismo de parcela dos entrevistados em relação ao porvir da comunidade.

Gráfico 1 - Como você imagina seu bairro no futuro?



Fonte: Elaborado pela autora.

A parte final do primeiro questionário enfoca na questão ambiental. Para o a abordagem de questões sobre a existência de problemas ambientais no bairro, antes, no entanto ocorreu uma conversa com as crianças onde se explicou o que seria um problema ambiental, pedindo que as mesmas dessem exemplos do que elas consideravam ser um problema, baseado na definição dada. *Lixo, queimadas e esgoto* foram as palavras mais citadas. Em resposta à pergunta do questionário, 92,86% afirmaram ter essa problemática no seu bairro, ao serem requeridos para especificarem quais das problemáticas ambientais eles percebem no bairro as elucidações mais comuns foram lixo nas ruas, poluição do rio, esgotos, queimadas, mau cheiro e as doenças causadas pela água parada.

A questão seguinte instiga os estudantes a apontarem quem eles consideram os principais responsáveis por essas problemáticas. Para os estudantes, 80,95% deles aludiram a própria população como a maior responsável, enquanto 19,05% responsabilizaram o governo. Os números demonstram que as crianças têm consciência do papel fundamental dos residentes da comunidade na degradação ambiental local. Os pontos posteriores da arguição procuram levantar os conhecimentos dos estudantes sobre o meio ambiente. A primeira desta série de perguntas é “*De onde você acha que*

*vem a água que chega na sua casa?”*, obtendo-se em sua maioria respostas que não condizem com a realidade conhecida. Várias crianças acreditam que a água que chega em suas casas vem do mar, seguido de respostas mais criativas como “[...] dos canos, das indústrias de água e do mar”.

Porém, para a pergunta “*Para onde você acha que vai a água que sai de sua casa?”* a maioria respondeu “para o esgoto”. No entanto neste ponto obtiveram-se respostas reveladoras sobre o contexto socioambiental local, um dos alunos ao ser arguido sob essa mesma questão respondeu “[...] na minha casa é perto do canal e ela vai para o canal”. O canal em questão é como a comunidade trata o Rio Maranguapinho. Através dessa resposta pode-se perceber mais uma vez que boa parte da problemática ambiental e degradação que o rio enfrenta é de corresponsabilidade da própria população do entorno, sendo uma das formas através de ligações de esgoto clandestinas, e que isso não passa despercebido às crianças. É importante lembrar, no entanto que apenas 0,35% do bairro possui cobertura do sistema de esgotamento sanitário (CAGECE, 2014). Isso favorece o lançamento clandestino *in natura* de efluentes domésticos e industriais nas águas que margeiam o bairro através de ligações nas redes pluviais ou, pior, por lançamentos diretos no meio aquático. Portanto, apesar da participação efetiva da comunidade na degradação ambiental local há de levar-se em consideração também a falta de assistência do Estado para as questões básicas garantidas pela constituição.

O questionamento seguinte provoca a reflexão dos alunos ao inquirir “*O que é o meio ambiente para você?”*. Neste ponto nota-se a dificuldade das crianças em definirem o termo. Além das respostas esperadas como “são as plantas, os rios, os animais etc.”, percebeu-se certa confusão dos conceitos, respostas como “o lixo nas ruas, lixo no rio, cheiro fedorento” foram comuns, o que demonstra a desorientação dos alunos ao confundirem o objeto da pergunta com a degradação sofrida por ele, como se fossem uma coisa só. Essas respostas podem levar à especulação de que devido à convivência constante e prolongada com um meio natural degradado possa ter tornado essa a imagem principal que venha a mente dos entrevistados quando arguidos sobre seus conceitos de meio ambiente.

Em seguida questiona-se se os entrevistados consideram que provocam algum dano ao meio ambiente. Neste momento muitas crianças apresentaram dúvidas em relação ao significado da palavra *dano*. Ao serem elucidadas sobre o conceito, 78,57%

afirmaram cometer algum tipo de ato prejudicial ao meio natural. Pediu-se que especificassem que tipo de danos seriam estes e as respostas mais recorrentes foram gasto excessivo de água e descarte de lixo de maneira inapropriada (no chão, no rio, etc.).

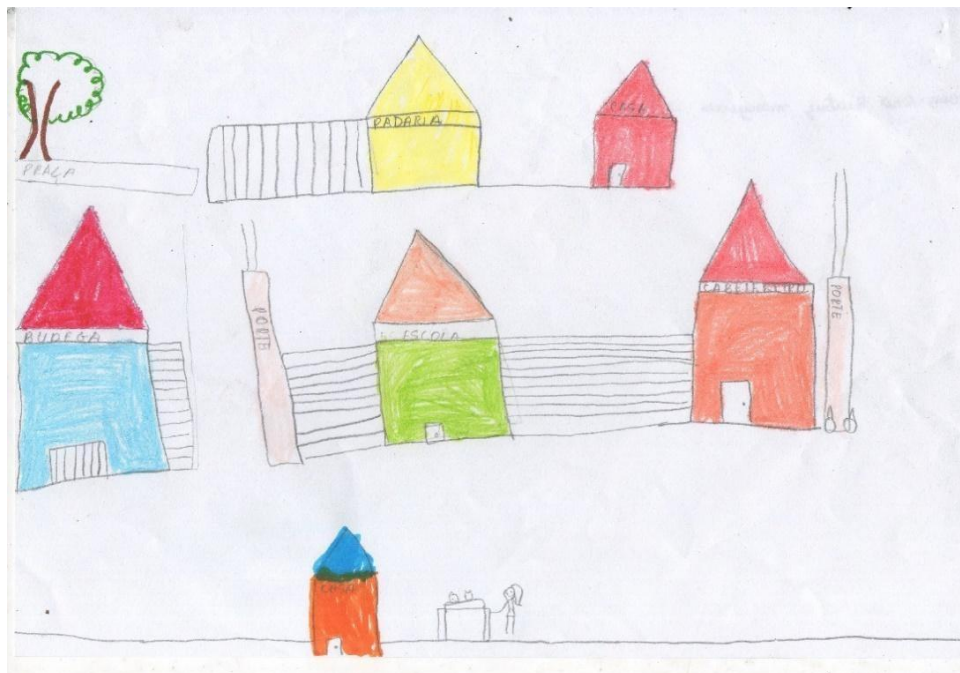
A última pergunta do questionário é de que forma os entrevistados poderiam resolver esses problemas, onde se obteve uma série de respostas com negativas aos atos citados anteriormente “não jogar lixo no chão, não desperdiçar água, etc.”, no entanto surgiram algumas respostas mais elaboradas como a proposta de um aluno de que a prefeitura elaborasse uma lei que previsse multa para quem jogasse lixo no chão e a resposta de outro estudante que concluiu que a única forma de poder resolver algum dos problemas seria se ele fosse um governante.

Tais respostas demonstram a expectativa que as crianças têm de que a intervenção estatal possa ser um solucionador para os problemas que enfrentam. Somente por esse primeiro questionário pode-se perceber que os alunos têm consciência do seu poder de interferência negativa no meio e tem também consciência de todo o contexto de vulnerabilidade socioambiental do bairro em que vivem, mas mesmo assim se sentem de certa forma à parte do processo de recuperação deste meio, esperando que as soluções venham através de outras fontes.

Após a aplicação deste questionário pediu-se que os estudantes desenhassem um mapa mental (ver Figuras 8 e 9) representando os arredores da escola. A partir da análise das representações simbólicas construiu-se o Tabela 2, que demonstra a frequência de aparecimento de cada elemento.

A partir da análise desta tabela, dois pontos essenciais devem ser considerados. A baixa frequência de ocorrência de representações de elementos naturais e a quase inexistente representação do Rio Maranguapinho nos desenhos feitos. Apenas 20% dos mapas apresentaram árvores, até mesmo os carros receberam maior representatividade aparecendo em 30% dos desenhos feitos. A partir da análise destes números pode-se notar que não há uma relação próxima entre as crianças e o meio natural no bairro de residência de forma que elementos antrópicos são representados com maior ocorrência enquanto boa parte dos elementos naturais expressos são quase irrelevantes numericamente nas representações totais.

Figuras 8 e 9 - Mapas mentais elaborados pelos estudantes.



Fonte: Levantamento direto (2017).

A partir disso segue-se outro ponto alarmante. Apenas 5% das crianças representaram o Rio Maranguapinho em seus desenhos mesmo o rio sendo geograficamente central em suas vidas uma vez que passa pelos bairros de moradia da maioria dos alunos e, além disso, passa também na rua localizada atrás da escola a que eles frequentam. Mas os desenhos demonstram que apesar desses fatores o rio não é

considerado relevante na rotina destas crianças e, portanto, sequer é mencionado ou lembrado ou nesta atividade.

Tabela 2 - Frequência relativa de aparecimento das representações simbólicas dos componentes naturais e antrópicos nos mapas mentais

Representações Simbólicas	Frequência
Escola	72,5%
Comércios em geral	67,5%
Casas	55%
Carros	30%
Humano	20%
Árvores	20%
Sol	10%
Nuvens	10%
Banco	7,5%
Praça	7,5%
Campo de Futebol	5%
Posto de gasolina	5%
Calçadão	5%
Rio Maranguapinho	5%
Parquinho	2,5%
Pássaros	2,5%
Cachorro	2,5%

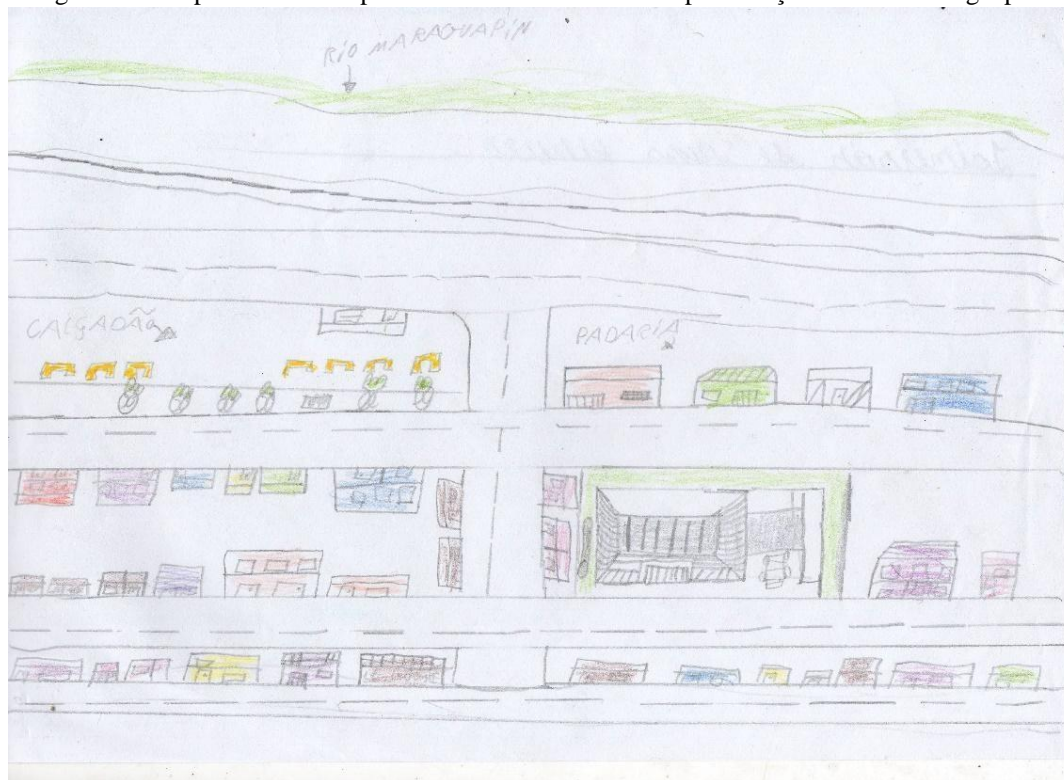
Fonte: elaborado pela autora.

Necessário salientar também que os alunos que o representaram pertenciam todos ao turno da tarde (ver Figura 10), turno este que poucas semanas antes havia feito uma visita de campo ao rio numa atividade de educação ambiental promovida pelos professores de ciências do 5º ano tarde. Entre os alunos da manhã que não tiveram esta mesma atividade nenhum representou o Maranguapinho em seus mapas mentais. Apesar da baixa representatividade do rio feita pelo turno da tarde é possível especular que sem o início das atividades de educação ambiental promovidas anteriormente, provavelmente não haveria representação alguma do corpo hídrico. Aqui se demonstra mais uma vez o papel essencial da educação ambiental nas escolas.

Educar para a sustentabilidade ambiental é uma educação para outro mundo possível, sempre entendendo a sustentabilidade como “[...] equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio [...], é harmonia entre os diferentes” (GADOTTI, 2000, p. 78). Impõe-se também à Educação Ambiental a necessidade de valorizar a dimensão histórico-cultural dos fatos contemporâneos e as vivências prévias dos alunos na complexidade de suas relações, proporcionando mudanças de comportamento das pessoas, individual e socialmente, em prol de sociedades sustentáveis – o que acarreta

processos de construção da cidadania ambiental, que são processos políticos transformadores das realidades concretas (DICKMANN, 2012).

Figura 10 - Mapa mental feito por aluno da tarde contendo representação do Rio Maranguapinho.



Fonte: Levantamento direto (2017).

## 5.2. Rio Maranguapinho: Percepções escritas e ilustradas

Num segundo momento com as turmas foi especificado a percepção e relação das mesmas com o Rio Maranguapinho. Ao contrário de como se deu a aplicação dos questionários na etapa anterior, nesse momento iniciou-se a atividade pela produção dos desenhos onde foi pedido aos alunos que desenhassem o Rio Maranguapinho da forma que o percebiam. A escolha pela alteração da ordem visou que as crianças não fossem influenciadas pelas perguntas dos questionários e nem pelas respostas dos colegas.

Nas perguntas iniciais levantou-se que 97,62% das crianças já conheciam o rio e 80,95% delas já o haviam visitado. Entre as 19,05% que nunca haviam visitado o curso hídrico, o motivo mais citado foi a periculosidade do espaço que gerava sensação de insegurança. Ao serem questionados com que frequência visitavam o rio as respostas variaram em “poucas vezes” ou “de vez em quando”. Em sua maioria, foi possível

perceber que tais as respostas indicavam que as crianças que visitavam o local com frequência o faziam por ser local de passagem para outras áreas de destino, não para fazer uso do espaço em si. O lugar se torna um local de lazer somente devido à instalação de um parquinho localizado no calçadão às margens do rio e devido à criação da Areninha do Genibaú, campo de futebol instalado pela Prefeitura e que fica próximo ao mesmo.

Questionou-se então se à escola promovia atividades educacionais envolvendo o Rio Maranguapinho. Para esse questionamento, 76,19% responderam que sim, sendo que a totalidade dos que apresentaram respostas negativas pertenciam ao turno da manhã, turma esta que não teve a oportunidade de participar de uma aula de campo em visita ao rio que ocorreu semanas antes do início da coleta de dados deste estudo, parte do início de uma proposta de educação ambiental desenvolvidas pelos docentes daquela escola.

Quanto à pergunta *“No caminho casa-escola você passa próximo ao rio?”* 45,24% afirmaram que sim, o que mostra que o rio faz parte da rotina diária de boa parte dos alunos. Tendo-se feito o levantamento da proximidade do rio nas relações diárias dos estudantes iniciou-se de forma específica o levantamento da percepção dos mesmos em relação ao corpo hídrico. A primeira pergunta desta etapa questiona que fatores negativos as crianças considerem que existem em morar próximo ao Rio Maranguapinho. Lixo, mau cheiro e poluição foram os elementos mais citados. Mas além deles os fatores violência (*“tem tiro, mortes”*; *“tem ladrão lá no rio”*) e risco à saúde pública (*“pode pegar uma doença”*) também surgiram nas respostas.

A pergunta contrária, questionando se haveria algo de bom em morar próximo do curso hídrico, teve uma série de respostas negativas, como a afirmação de uma estudante que foi assertiva em declarar que *“não, não tem nada de bom lá”*. Entre as respostas positivas os itens mais recorrentes foram o parquinho, a ponte e o campo de futebol. Para entender melhor os conhecimentos das crianças sobre as problemáticas envolvendo o meio ambiente foi pedido que assinalassem entre diversas opções o que elas consideravam problemas ambientais. As respostas podem ser vistas no Tabela 3.

Tabela 3 - Frequência relativa de apontamento de problemas ambientais feitos pelos alunos.

POSSÍVEIS PROBLEMAS AMBIENTAIS	FREQUÊNCIA COM QUE FORAM ASSINALADOS PELOS ALUNOS
Esgoto e lixo a céu aberto	88,1%
Contaminação da água	85,7%
Queimadas	80,9%
Fumaça dos carros	61,9%
Fumaça das indústrias	57,1%
Enchentes	21,4%
Trânsito	21,4%

Fonte: elaborado pela autora (2017).

Pode-se notar então que as crianças compreendem problemáticas como o lixo e a poluição das águas enquanto um problema ambiental, mas tem dificuldade em fazer uma associação destes fatores com outras problemáticas, como a das enchentes. Segundo Amaral e Ribeiro (2009), as combinações fundamentais de condições de possibilidade de episódios de enchente, alagamento e inundação entre os condicionantes antrópicos são: uso e ocupação irregular nas planícies e margens de cursos d'água; disposição irregular de lixo nas proximidades dos cursos d'água; alterações nas características da bacia hidrográfica e dos cursos d'água (vazão, retificação e canalização de cursos d'água, impermeabilização do solo, entre outras). Desta forma pode-se ver pelas respostas apresentadas que as crianças não percebem esta ligação entre o acúmulo de lixo e as enchentes que atingem a região. Torna-se necessário mais uma vez reforçar o papel essencial da educação ambiental nas escolas para a construção de um pensamento crítico capaz de perceber além dos elementos óbvios.

A pergunta seguinte questiona se os estudantes conseguem identificar algum dos problemas previamente assinalados no Rio Maranguapinho. As queimadas, o lixo acumulado e a poluição das águas são itens majoritariamente citados, como mostra a afirmação de um aluno que diz “sim, pessoas jogam lixo no rio e tem um cano que leva as sujeiras para o rio e tem queimadas” resposta indicativa da existência de ligações clandestinas de esgotos no corpo hídrico. A Fundação SOS Mata Atlântica através do projeto “Observando os Rios” promove o monitoramento da qualidade dos corpos hídricos de diversos mananciais do país. No Ceará a pior situação foi encontrada no Rio Maranguapinho com suas águas recebendo a classificação “ruim”, essa classificação

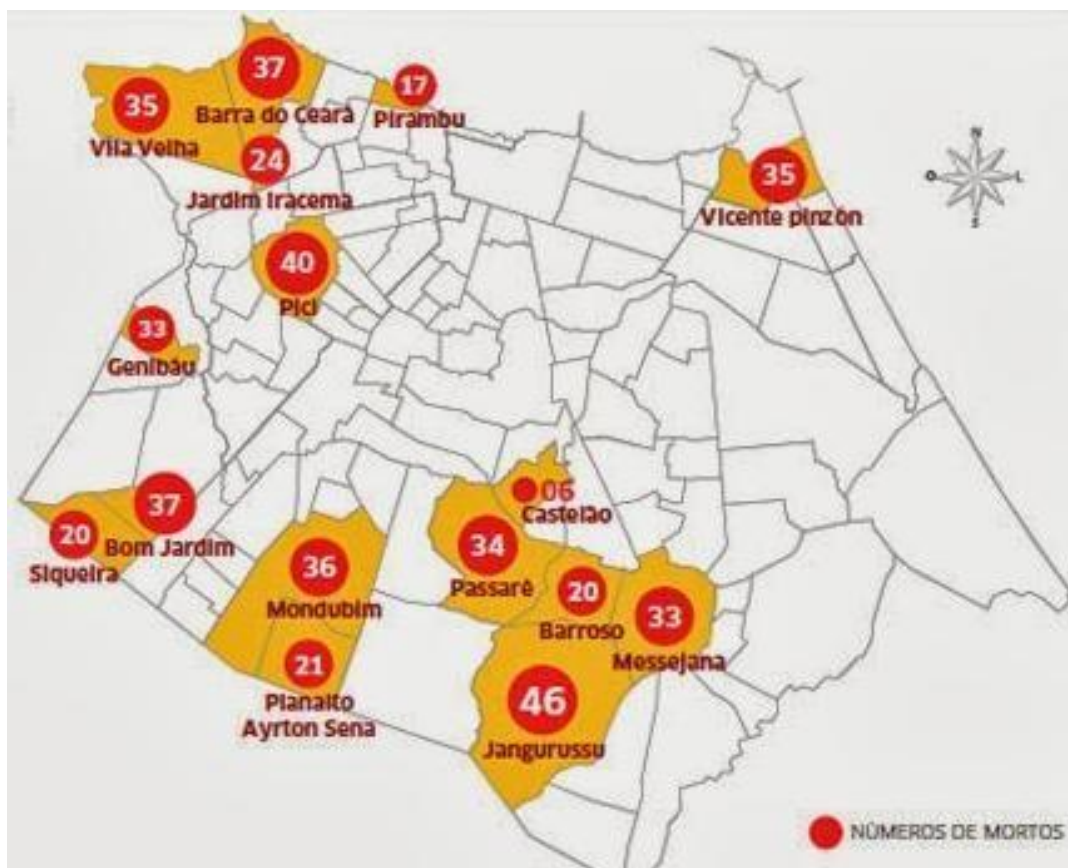
indica que suas águas estão com elevada carga de material orgânico associado em grande parte com despejo de esgoto (BOLZAN, 2017).

Através das respostas das crianças outro fator relevante surgiu, a violência rotineira a que estão submetidas e que agora também se associa à percepção do manancial. Como resposta à mesma pergunta uma das alunas replicou “sim, sujeira, fedor que sai do esgoto, pessoas mortas”. Apesar de não constar nas opções apresentadas anteriormente, a aluna sentiu a necessidade de indicar o aparecimento de cadáveres no corpo hídrico como um problema ambiental. Outros alunos tiveram respostas semelhantes, permitindo supor que não se trata de um acontecimento isolado e que a violência faz parte da rotina e do espaço de vivência destas crianças e também influenciando em sua percepção ambiental e na relação que as mesmas têm com o ambiente em estudo.

No que se refere ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município por Bairro (IDHM-B) o Parque Genibaú tem um dos piores índices do município de Fortaleza apresentando um índice de 0,378. O bairro ocupa também a 17º posição entre os 20 bairros de maior incidência de homicídios na cidade de Fortaleza, nos anos de 2007, 2008 e 2009. O Parque Genibaú teve 15 homicídios em 2007, 25 em 2008 e 15 em 2009 (MOURA, 2011). A partir da Figura 11, que retrata o número de homicídios em Fortaleza no ano de 2013, nota-se a participação do bairro Genibaú na formação de um cinturão vermelho, constituído por bairros periféricos situados sobretudo ao norte e sul da capital cearense.

Tais dados trazem a preocupação do que a exposição a violência a longo prazo pode causar na formação das crianças. Em áreas de violência crônica espera-se que parte da população apresente sintomas de síndrome pós-traumática. Quando a violência é crônica esses resultados são estendidos e de difícil tratamento, pois o conflito nunca termina: a paz não se objetiva e as pessoas não têm oportunidade de se recuperar. Nessas circunstâncias é provável que periodicamente surja maior apoio para políticas duras (pena de morte, ações violentas pela polícia etc.) ou tentativas de captura da segurança pública pelos setores privados com maior poder de pressão. A violência tem então consequências sociais, psicológicas e econômicas (KPSOWA *et al.* 1995).

Figura 11 – Bairros de Fortaleza com os maiores números de homicídios, em 2013.



Fonte: Ribeiro (2013).

Foi questionado então se os alunos consideravam que suas atitudes poderiam influenciar no Rio Maranguapinho, ao que 71,43% responderam que sim quanto a como as respostas variaram entre atitudes negativas em relação ao corpo hídrico, como a aluna que afirmou “Porque a gente mesmo polui o Rio Maranguapinho” e atitudes de recuperação da área como visto na resposta de outra que replicou “não sujar, não fazer queimada”. Compreende-se assim que os estudantes percebem seu poder de atuação, quer de forma negativa ou positiva, quanto à situação do rio. No entanto, entre os 28,57% que responderam não considerar que suas atitudes influenciem no rio as justificativas para tanto são certo pessimismo em relação à magnitude do que seus atos podem representar frente a toda degradação já existente ou mesmo a ideia de que a influência só poderia se dar de forma negativa, portanto desde que não tenham uma relação degradadora com o ambiente eles não poderiam influenciar de nenhuma outra forma, nem mesmo visando à recuperação do local.

Logo em seguida tem-se a pergunta “Você acha que o Rio Maranguapinho pode ser útil na sua vida?” ao que 59,52% dos alunos responderam negativamente. Dentre as

justificativas para tanto, foi apontado o estado de degradação e poluição do corpo hídrico, como afirmado por uma aluna: “porque ninguém bebe água suja e ninguém toma banho em água suja”.

Entre os 40,48% que consideraram que o rio poderia ser útil os argumentos para isso se basearam na expectativa de recuperação do manancial no futuro. “Algum dia ele pode ficar limpo”, afirmou um dos alunos. A pergunta final deste questionário procurou levantar quem as crianças consideravam que seria o maior responsável em cuidar do rio. Nesta questão poderiam marcar mais de uma opção. Assim, dentre as respostas, 83,33% consideraram que seria o governo, 83,33% que seriam os moradores do bairro, 21,43% os comerciantes e 11,90% marcaram a opção outros.

É necessário então fazer uma análise dos desenhos (ver exemplos nas Figuras 12 e 13) feitos pelas crianças no início desta segunda etapa, desenhos estes retratando como estas percebem o Rio Maranguapinho, de forma a complementar os resultados obtidos pelos questionários.

É essencial ressaltar o fato de que 100% dos desenhos retratavam lixo dentro ou nas margens do rio, sendo que parte significativa dos desenhos chegavam inclusive a representar pessoas fazendo o descarte desses resíduos sólidos no corpo hídrico. Tal fato demonstra como a degradação do local é de conhecimento geral para todas as crianças envolvidas no estudo, que presenciam inclusive no seu dia-a-dia de forma naturalizada essa degradação ocorrer.

Além disso, 28,57% dos desenhos simbolizavam peixes mortos flutuando nas águas do rio e 7,14% representavam outros tipos de animais mortos. Foi percebida em 4,76% das ilustrações que as mesmas estampavam canos (ligações clandestinas) fazendo despejo de esgoto nas águas do manancial e 2,38% delas representavam queimadas na vegetação das margens. Esses fatores refletem o nível de degradação a que o Maranguapinho está exposto e como as crianças percebem isso através da mera observação diária.

Figura 12 - Desenho feito por estudante representando o descarte inadequado de resíduos sólidos no Maranguapinho



Fonte: Levantamento direto (2017).

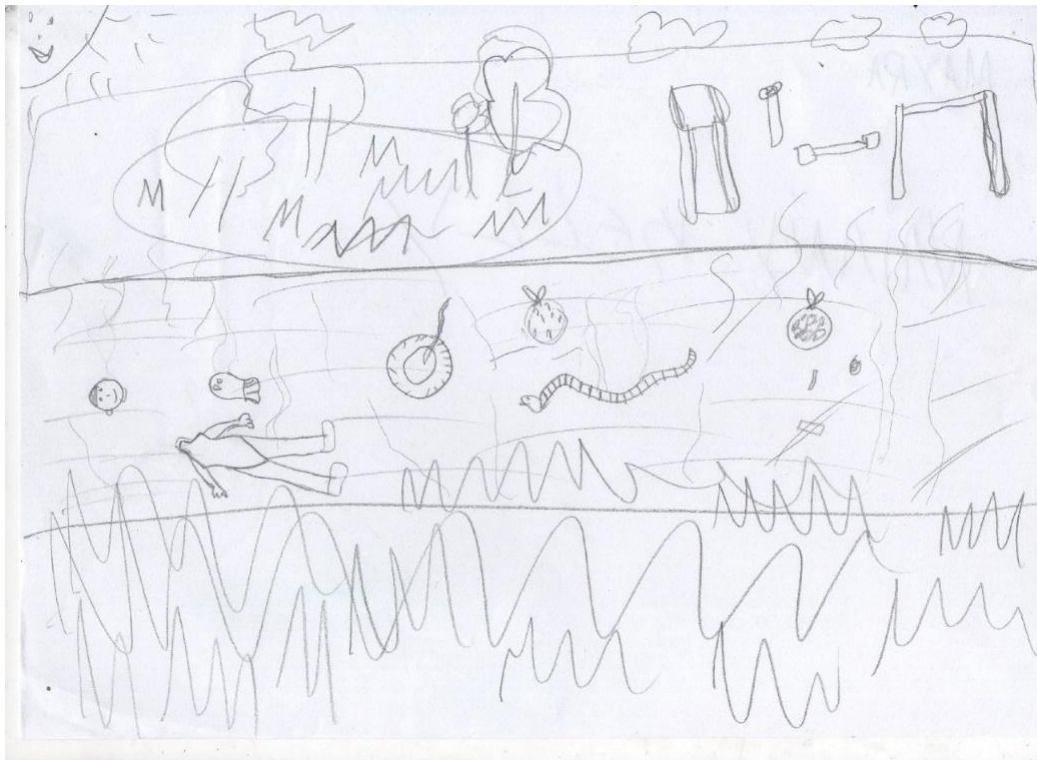
Figura 13 – Desenho retratando o despejo de efluentes domésticos no manancial



Fonte: Levantamento direto (2017).

De forma ainda mais alarmante, 14,29% dos estudantes retrataram cadáveres boiando nas águas do rio em seus desenhos, ao serem questionados verbalmente sobre o motivo para isso os alunos alegaram que é frequente o surgimento de corpos não-identificados no Rio Maranguapinho (ver Figura 14).

Figura 14 - Representação de cadáver encontrado no Rio Maranguapinho.



Fonte: Levantamento direto (2017).

É necessário ter este conhecimento de como as crianças percebem o seu meio, com todas as problemáticas sociais envolvidas, pois a inclusão do estudo deste meio ou do espaço local, problematizado e dialogando com o espaço global, coloca-se como fundamental para a construção dos conhecimentos geográfico e socioambiental indispensáveis à educação ambiental (SANTOS; ROSSO, 2016). Como afirmam Kuhnen e Higuchi (2009, p. 101), “conhecer o contexto ambiental no qual o comportamento ocorre pode indicar como os significados relativos ao ambiente são incorporados e como se dá a aprendizagem”. Para tanto, destaca-se a relevância do ambiente escolar em conhecer os interesses e desafios oriundos das realidades dos estudantes e a eles impostos para assim poder se trabalhar a educação ambiental voltada a resultados efetivos na realidade dos estudantes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos pode-se perceber que há um forte sentimento de pertencimento dos alunos com o bairro de moradia, sentimento este que pode ser explicado pelo longo de residência no mesmo e pela proximidade de moradia com familiares e amigos. Ao mesmo tempo os dados apontam que a maioria dos estudantes considera a violência e a degradação ambiental um problema recorrente do bairro, afetando sua qualidade de vida e sua percepção sobre o ambiente.

Pode-se concluir também que as crianças compreendem seu papel na preservação do meio e observam a influência direta das ações da comunidade na situação de degradação do Rio Maranguapinho além de compreenderem o papel do Estado no oferecimento de serviços e perceberem a ausência do mesmo no referido bairro. No entanto os resultados apontam que devido ao atual cenário de devastação do corpo hídrico as crianças em sua maioria evitam proximidade com o mesmo de forma que ele atualmente apresenta baixa relevância em suas rotinas, o que pode ser comprovado pela representação quase nula do mesmo nos mapas mentais produzidos.

A partir da comparação das respostas da turma da manhã e da turma da tarde concluiu-se também a importância de atividade de Educação Ambiental (EA) nas escolas, principalmente aquelas voltadas à realidade local, pois alunos que tiveram experiência prévia em atividades no Maranguapinho tiveram maior facilidade em lembrar do mesmo no momento de produção dos mapas, trazendo o Rio novamente ao foco das discussões sobre o meio ambiente, ambiente este que faz parte da realidade e rotina das crianças do Genibaú.

A partir da análise dos desenhos produzidos e baseando-se na metodologia de Sauv  (1997) a natureza foi classificada como um problema, pois os desenhos deram  nfase na degrada o, deteriora o e amea as, no entanto tamb m pode ser classificada como um lugar para viver uma vez que se percebeu o sentimento de pertencimento apresentado pelas crian as.

Sendo assim a Educa o Ambiental viria como resposta para uma mudan a de percep o dos alunos no sentido de n o mais verem o ambiente como problema a ser resolvido e sim como natureza (para ser apreciado) e recurso (para ser gerenciado), classifica es estas tamb m pertencentes a metodologia de Sauv .

A EA voltada à realidade local teria um papel transformador, possibilitando às crianças se verem como agentes da mudança e possibilitando assim uma relação homem-meio mais saudável.

## 7 REFERÊNCIAS

ALVES, H. P. F., *et al.* Dinâmicas de urbanização na hiperperiferia da metrópole de São Paulo: análise dos processos de expansão urbana e das situações de vulnerabilidade socioambiental em escala intraurbana. São Paulo: **Rev. bras. estud. Popul.** v. 27, n. 1, p. 141-159, Jun. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-30982010000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982010000100009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 maio 2017.

AMARAL, R; RIBEIRO, R.R. Enchentes e Inundações. In: TOMINAGA, L.K; SANTORO, J; AMARAL, R. (org.) **Desastres Naturais, conhecer para prevenir.** São Paulo: Instituto Geológico, 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1995.

BENTO, V. R. S. **Centro e Periferia em Fortaleza sob a ótica das disparidades na infraestrutura de saneamento básico.** 172 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2011. Disponível em: <[http://www.uece.br/mag/dmdocuments/victor\\_regio\\_dissertacao.pdf](http://www.uece.br/mag/dmdocuments/victor_regio_dissertacao.pdf)>. Acesso em: 19 jun. 2017.

BOLZAN, M. (org.). **Observando os Rios 2017: O retrato da qualidade da água nas bacias da Mata Atlântica.** São Paulo: Sos Mata Atlântica, 2017. Disponível em: <[https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/03/SOSMA\\_Observando-os-Rios-2017\\_online.pdf](https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/03/SOSMA_Observando-os-Rios-2017_online.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em: 23 maio 2017.

CAGECE. Companhia de Água e Esgoto do Ceará. **Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário.** Ceará, 2014. Disponível em: <[https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/infocidade/diagnostico\\_do\\_sistema\\_de\\_esgotamento\\_sanitario.pdf](https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/infocidade/diagnostico_do_sistema_de_esgotamento_sanitario.pdf)>. Acesso em: 15 nov 2017.

CAMPOS, C. B., *et al.* Percepción de la naturaleza por niños de contextos urbano y costero: un análisis de dibujos y palabras clave. Distrito Federal – México: **Revista Latinoamericana de Medicina Conductual.** v. 4, n. 1, p.31-40, jan. 2014. Disponível em: <[http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/20060/1/2014\\_art\\_zacbomfim.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/20060/1/2014_art_zacbomfim.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2017.

CARVALHO, A. C. B., *et al.* A degradação do rio Maranguapinho na região metropolitana de Fortaleza - Ceará. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência.** Fortaleza: SBPC, 2013. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/65ra/resumos/resumos/7249.htm>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

CISIAS, F. C. A. A fragmentação urbana da cidade de Fortaleza a partir do seu papel funcional inserido nos vários circuitos do capital. In: SOUSA NETO, Manoel Fernandes de et al (Org.). **Diálogos sobre sociedade, natureza e desenvolvimento**. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1989. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/correa-roberto-lobato-o-espaco-urbanopdf.html>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

CUTTER, S. A ciência da vulnerabilidade: modelos, métodos e indicadores. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, v. 93, n. 1, p. 59-70, jun., 2011.

DESCHAMPS, M. V. **Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Curitiba/PR**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2004.

DI GIOVANNI, P. C. **Educação Ambiental e Resíduos sólidos: um estudo de caso junto à comunidade rural (São Carlos, SP)**. Dissertação de mestrado em Ciências de Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 258 p. São Carlos, 2001.

DICKMANN, I.; CARNEIRO, S. M. M. Paulo Freire e Educação ambiental: contribuições a partir da obra *Pedagogia da Autonomia*. **Revista de Educação Pública**, [S.l.], v. 21, n. 45, p. 87-102, jun. 2012. ISSN 2238-2097. Disponível em: <<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/334>>. Acesso em: 04 nov. 2017.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. [s.l, s.n], 2002. Disponível em: <[http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html)>. Acesso em: 20 fevereiro 2017.

FORTALEZA. Secretaria Municipal da Educação de Fortaleza. **Projeto Político Pedagógico EM João Frederico Ferreira Gomes EI/EF**. Fortaleza: 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 28ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GRAZIA, G.; QUEIROZ, L. L. *et al.* **O desafio da sustentabilidade urbana**. (Série Cadernos Temáticos, n. 5. Rio de Janeiro: FASE/IBASE, 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Censo Demográfico**. 2010. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=264529>>. Acesso em: 24 jun 2017.

IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2012a - **Ceará em Mapas** - Mapas dos bairros. Fortaleza, 2012.

JACOBI, P. Impactos socioambientais urbanos: do risco à busca de sustentabilidade. In: MENDONÇA, F. (org.). **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2004. Disponível em: <<http://proclima.cetesb.sp.gov.br/2004/05/16/impactos-socioambientais-urbanos-do-risco-a-busca-de-sustentabilidade/>>. Acesso em: 17 maio 2017.

KPSOWA, A. J., *et al.* Reassessing the structural co-variables of violent and property crimes in the U.S.A.: a country level analysis. **British Journal of Sociology**, 46(1), 1995, 79-103, March.

KUHNEN, A; HIGUCHI, M. I. G. Campos de encontro da psicologia e educação na construção de comportamentos socioambientais. **Utopia y Praxis Latinoamericana**. Maracaibo, v. 14, n. 44, p. 101-108, marzo. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-52162009000100008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162009000100008&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 15 nov. 2017.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, R. L. G. *et al.* Pesquisas de percepção ambiental para o entendimento e direcionamento da conduta ecoturística em unidades de conservação. In: **II Congresso Interdisciplinar De Ecoturismo Em Unidades De Conservação e VI Congresso Nacional De Ecoturismo**. Itatiaia: Physis Cultura & Ambiente. Itatiaia: Anais eletrônicos, 2007.

MANSANO, C. N. **A escola e o bairro: Percepção Ambiental e interpretação do espaço de alunos do ensino fundamental**. 170 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Para A Ciência e O Ensino de Matemática do Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2006. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/GEOGRA FIA/Dissertacoes/2006\\_cleres\\_do\\_nascimento\\_mansano.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/GEOGRA FIA/Dissertacoes/2006_cleres_do_nascimento_mansano.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2017.

MARANDOLA, J. R. E.; HOGAN, D. J. Natural hazards: o estudo geográfico dos riscos e perigos. **Ambient. soc. Campinas**, v. 7, n. 2, p. 95-110, Dec. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2004000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2004000200006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 maio 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARCZWSKI, M. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes do ensino fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso**. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8617/000582728.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2017.

MARTINEZ, V. O que é o Estado? Teresina, **Revista Jus Navigandi**, ano 18, n. 3771, 28 out. 2013. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/25616>>. Acesso em: 16 maio 2017.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Uberlândia, Olhares e Trilhas**, v. 6, n. 6, p.45-51, out. 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/olhasesetrilhas/article/download/3477/2560>>. Acesso em: 20 set. 2017.

MENEZES, M; MORE, C. L. O.; CRUZ, R. M. O desenho como instrumento de medida de processos psicológicos em crianças hospitalizadas. Porto Alegre, **Aval. psicol.**, v. 7, n. 2, p. 189-198, ago. 2008. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712008000200010&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712008000200010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 23 jun. 2017.

MÈREDIEU, F. **O desenho infantil**. São Paulo: Editora Cultrix. 2006.

MOURA, R (org.). Mapa da Criminalidade e da Violência em Fortaleza: Perfil da SER V. Fortaleza, **Cartilha da Regional V**, v. 5, n. 1, p.2-23, 01 mar. 2011. Disponível em: <[http://www.uece.br/covio/dmdocuments/regional\\_V.pdf](http://www.uece.br/covio/dmdocuments/regional_V.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2017.

OLIVEIRA, N. A. S. **A Educação Ambiental e a Percepção Fenomenológica, Através De Mapas Mentais**. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S.l.], v. 16, set. 2012. ISSN 1517-1256. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/2779/1568>>. Acesso em: 07 out. 2017.

PEQUENO, L. R. B. Desenvolvimento e degradação no espaço intraurbano de Fortaleza. In: **Encontro Nacional da ANPUR**, 5. Belo Horizonte. Belo Horizonte: ANPUR, 2003. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/12020>>. Acesso em: 17 maio 2017.

PERUZZO, C. M. K. Conceitos de comunidade, local e região: inter-relações e diferença. São Paulo, **Líbero**, v. 12, n. 24, p.139-152, 01 dez. 2009. Disponível em: <<http://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/508/482>>. Acesso em: 20 out. 2017.

PROFICE, C. C. **Percepção ambiental de crianças em ambientes naturais protegidos**. 180 f. Tese (Doutorado) - Curso de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010. Disponível em: <[https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/17390/1/ChristianaCP\\_TESE.pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/17390/1/ChristianaCP_TESE.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2017.

RIBEIRO, F. Segurança cria “cinturão” para conter altas taxas de homicídios na Capital. **Diário do Nordeste**. 2013. Disponível em: <<http://diarionordeste.verdesmares.com.br/cadernos/policia/seguranca-cria-cinturao-para-conter-altas-taxas-de-homicidios-na-capital-1.450590>> Acesso em 19 nov. 2017.

SALES, L. B. F. **Análise sócio-ambiental do segmento do baixo curso do rio Maranguapinho na cidade de Fortaleza-Ce: Relações sociedade x Natureza.** 133 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/16778>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

SALGUEIRO, T. B. Cidade pós-moderna: espaço fragmentado. **Revista Território**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, p.39-53, jan. 1998. Disponível em: <[http://www.revistaterritorio.com.br/pdf/04\\_4\\_salgueiro.pdf](http://www.revistaterritorio.com.br/pdf/04_4_salgueiro.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2017.

SANTOS, F. R; ROSSO, A J. A problematização do local para a educação ambiental dos estudantes na educação básica. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, [s.l.], v. 38, p.725-740, 31 ago. Universidade Federal do Paraná. 2016. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v38i0.43998>.

SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo:** Globalização e meio técnico-científico informacional. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1998. Disponível em: <<http://reverbe.net/cidades/wp-content/uploads/2011/livros/tecnica-espaco-tempo-milton-santos.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2017.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável> uma análise complexa. **Rev. Educ. Pub.**, v 6, nº10, pp.72-102, 1997

SILVA, A A F. **Utilização do desenho como instrumento para análise da percepção de risco e medo no trânsito.** 197 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.pet.coppe.ufrj.br/index.php/producao/teses-de-dsc/doc\\_download/195-utilizacao-do-desenho-como-instrumento-para-analise-da-percepcao-de-risco-e-medo-no-transito](http://www.pet.coppe.ufrj.br/index.php/producao/teses-de-dsc/doc_download/195-utilizacao-do-desenho-como-instrumento-para-analise-da-percepcao-de-risco-e-medo-no-transito)>. Acesso em: 23 jun. 2017.

SILVA, J B. **Nas trilhas da cidade.** (oleção Outras Histórias. Fortaleza: Museu do Ceará / Secretaria da Cultura e Desporto do Ceará, 2001.

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e Urbanização.** Coleção Repensando a Geografia. 13. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

TORRES, H G; *et al.* Pobreza e espaço: padrões de segregação em São Paulo. **Estud. av.** São Paulo , v. 17, n. 47, p. 97-128, Abr. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142003000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 20 set. 2017.

TRIVIÑOS, A N S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

**APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS****TERMO DE AUTORIZAÇÃO**

Srs. Pais ou responsáveis,

Solicita-se a sua autorização para que o (a) aluno (a) participe da pesquisa intitulada “ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE CRIANÇAS MORADORAS DO BAIRRO GENIBAÚ, FORTAEZA-CE” através de respostas a questionários e produção de desenhos. A pesquisa realizada pela estudante de Ciências Ambientais Mayra Morena Aquino de Aguiar tem por objetivo entender a forma como as crianças compreendem o meio ambiente. Para tanto se solicita sua autorização, lembrando que os dados serão usados unicamente para a produção da pesquisa e a identificação das crianças não será revelada.

Autorizo o (a) aluno (a): \_\_\_\_\_.

A participar da pesquisa a ser realizada.

Ass.: \_\_\_\_\_.

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIOS****QUESTIONÁRIO I****1. Identificação**

Nome: \_\_\_\_\_

1.1. Idade: \_\_\_\_\_

1.2. Cidade onde você nasceu: \_\_\_\_\_

1.3. Bairro onde mora: \_\_\_\_\_

1.4. Há quanto tempo você mora lá?:

 Menos de 1 ano. 1 até 5 anos. Mais de 5 até 10 anos. Mais de 10 anos.

1.5. Seus pais (ou responsável) estão trabalhando?

 Sim. Não.

1.6. Se sim, em que eles trabalham?

---

---

---

**2. Percepção do bairro**

2.1. Você gosta de morar nesse bairro?

 sim não

Por que?

---

---

---

---

2.2. Do que você mais gosta no seu bairro?

---

---

---

2.3. Do que você menos gosta no seu bairro?

---

---

---

2.4. O que você mudaria no seu bairro?

---

---

2.5. Como você imagina seu bairro no futuro?

- (        ) pior  
(        ) melhor  
(        ) igual

Por que?

---

---

2.6. Para você existem problemas ambientais no seu bairro? Se sim, quais seriam?

---

---

2.7. Quem você apontaria como o principal responsável pelos problemas ambientais no seu bairro?

- (        ) O governo.  
(        ) As indústrias.  
(        ) O comércio.  
(        ) A população.

2.8. De onde você acredita que vem a água que chega na sua casa?

---

---

2.9. Para onde você acredita que vai a água depois que você a utiliza em casa?

---

---

### 3. Percepção ambiental

3.1. O que é o meio ambiente para você?

3.2. Você acha que no seu dia-a-dia causa algum dano ao meio ambiente? Se sim, qual?

---

---

---

---

3.3. Como você acha que poderia resolver esses problemas?

---

---

---

---

**QUESTIONÁRIO 2****1. Percepção do Rio**

1.1. Você conhece o Rio Maranguapinho?

( ) Sim.

( ) Não.

1.2. Você já visitou o Rio Maranguapinho?

( ) Sim.

( ) Não.

\*se você já visitou o rio pule para a questão 3.4

1.3. Por que você nunca visitou o Rio (você pode marcar mais de uma opção):

( ) Não sabe onde é/o que é.

( ) Acha o lugar perigoso.

( ) É longe da sua casa.

( ) Não tem como ir.

( ) Nunca pensou ou teve vontade de conhecer.

Outro motivo:

---

---

---

1.4. Com que frequência você visita o Maranguapinho?

---

---

---

1.5. Que tipo de atividade realizou lá? (você pode marcar mais de uma opção).

( ) Brincar.

( ) Nadar.

( ) Pescar.

Outro:

---

---

1.6. A sua escola desenvolve atividades relacionadas com o Rio Maranguapinho?

( ) Sim.

( ) Não, e não tenho interesse.

( ) Não, mas tenho interesse.

1.7. No seu caminho entre a casa e a escola você passa próximo ao Rio?

( ) Sim.

( ) Não.

1.8. Tem alguma coisa de ruim em morar perto do rio?

---

---

---

---

---

---

1.9. Tem alguma coisa de boa em morar perto do rio?

---

---

---

1.10. Das opções abaixo quais você considera como um problema ambiental? (É possível marcar mais de uma opção).

- (     ) Contaminação da água.  
(     ) Esgoto e lixo a céu aberto.  
(     ) Enchentes.  
(     ) Fumaça das indústrias.  
(     ) Fumaça dos carros.  
(     ) Trânsito.  
(     ) Queimadas.

1.11. Você percebe algum dos problemas acima no rio Maranguapinho? Como ocorre?

---

---

---

1.12. Você acha que suas atitudes podem afetar/influenciar de alguma forma o Rio Maranguapinho?

- (     ) Não.  
(     ) Sim.

Como:

---

---

---

1.13. Você acha que o Rio Maranguapinho pode ser útil de alguma maneira para sua vida?

- (     ) Não.  
(     ) Sim.

Por que?

---

---

---

1.14. Quem você acha que deve cuidar do rio? (é possível marcar mais de uma opção).

- (     ) Governo.  
(     ) Moradores do bairro.  
(     ) Comerciantes.  
(     ) Outros\_\_\_\_\_.