

UNIVERSIDADE VALE DO RIO DOCE - UNIVALE
MESTRADO EM GESTÃO INTEGRADA DO TERRITÓRIO – GIT

Jacqueline Martins de Carvalho Vasconcelos

ESPELHOS D`ÁGUA:

representações sociais de crianças de Governador Valadares sobre o Rio Doce

Governador Valadares - MG

2017

JACQUELINE MARTINS DE CARVALHO VASCONCELOS

**ESPELHOS D'ÁGUA: AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE CRIANÇAS DE
GOVERNADOR VALADARES SOBRE O RIO DOCE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. George Shigueki Yasui

Coorientadora: Profa. Dra. Eunice Maria
Nazarethe Nonato

Governador Valadares

2017

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central UNIVALE

V331e Vasconcelos, Jacqueline Martins de Carvalho.
Espelhos d'água : representações sociais de crianças de Governador Valadares sobre o Rio Doce [manuscrito] / Jacqueline Martins de Carvalho Vasconcelos. - 2017.
93 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Vale do Rio Doce.
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão Integrada do Território – GIT, 2017.
Orientador : Prof. Dr. George Shigueki Yasui.
Co-orientadora : Prof^a. Dr^a. Eunice Maria Nazareth Nonato.

1. Educação ambiental. 2. Representações sociais. 3. Desastre ambiental do Rio Doce. I. Título. II. Yasui, George Shigueki. III. Nonato, Eunice Maria Nazareth.

CDD 372.357

Bibliotecário: Edson Félix CRB6/2983

À minha mãe, Jacqueline, meu exemplo de amor,
coragem e resiliência.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me sustentar e proteger.

Ao meu orientador, que se tornou amigo, Prof. Dr. George Shigueki Yasui, pela grandeza e simplicidade, pela generosidade constante e pelo apoio incondicional.

À minha Coorientadora e amiga Prof^a Dra^a Eunice Maria Nazareth Nonato, por ser luz no meu caminho, pela confiança, pelos ensinamentos de vida, por acreditar em mim e estar ao meu lado em todos os momentos.

Aos meus amores, Hugo e Sophia por terem se territorializado comigo neste mestrado. Sem vocês eu não conseguiria!

Aos professores do Programa de Mestrado em Gestão Integrada do Território, Dr. José Luiz Cazarotto, Dra. Maria Terezinha Bretas Vilarinh, Dra. Patrícia Falco Genovez, Dra. Sueli Siqueira, pelos saberes compartilhados.

Às crianças, sujeitos desta pesquisa, por me encantarem com sua sabedoria e delicadeza e aos seus responsáveis por terem atendido ao meu chamado.

À Escola Estadual Israel Pinheiro e sua diretora Ana Cristina Marques Lemos e ao Colégio Franciscano Imaculada Conceição, sua diretora Maria Aparecida da Nóbrega e à coordenadora dos anos iniciais Elizeth Gonçalves da Silva pela acolhida, pelo apoio e pela confiança no meu trabalho.

À minha família, irmão, cunhadas, cunhados, sobrinhos, sobrinhas e sogra pelo apoio e por compreenderem minha ausência

Às minhas amigas Joana, Nezy, Sumaya e Viviane por compreenderem todos os meus “hoje não posso” e por não terem desistido de mim.

Ao Profº Dr. Mauro Augusto dos Santos e Angélica pelas reflexões sobre o recorte desta pesquisa e pelos questionamentos que fizeram mais simples meu caminho.

Às “meninas” da APPG, Bethy, Natália e Adiléia, por responderem à todas as minhas intermináveis perguntas. E à Regina pela alegria de todas as manhãs.

À bolsista Aline Pessotti pelo auxílio na coleta de dados.

À Edna por estar ao meu lado desde sempre.

Ao Prof. Dr. Haruf Salmen Espindola e à Profª Dra. Maria Celeste Reis Fernandes de Souza pelos textos compartilhados e pelos aconselhamentos.

Ao Prof Thomas Werner Jeffré, pela disponibilidade no auxílio com os mapas.

Às Profas. Dras. Suely Maria Rodrigues e Marileny Boechat Frauches pela preciosa ajuda com a metodologia e com a análise dos dados desta pesquisa.

Aos meus colegas de mestrado por fazerem mais leve esta caminhada. Especialmente à Alberto, Elton, Gilda, Karla, Marcone, Vanessa, Wady, Wemberson e Wildma.

Às minhas amigas Adriana e Lissandra por acreditarem em mim, por vibrarem comigo em cada vitória, e por estarem sempre ao meu lado.

Às Profas. Dras. Eunice Sueli Nodari e Renata Bernardes Faria Campos pelas valiosas orientações durante a Qualificação e pela leitura e análise desta pesquisa.

À Fundação Percival Farqhar pela confiança no trabalho.

À FUNDIBIO pela bolsa concedida.

À AES Tietê / ANEEL pelo apoio financeiro

A todos que direta ou indiretamente estiveram comigo nesta caminhada.

“Os homens concebem seu ambiente como se houvesse um espelho que, refletindo suas imagens, os ajuda a tomar consciência daquilo que eles partilham”.

Paul Claval

RESUMO

Esta dissertação busca compreender as representações sociais de crianças de Governador Valadares sobre o Rio Doce. A pesquisa de caráter interdisciplinar possui abordagem quantitativa e qualitativa e teórico-empírica. O universo da pesquisa compreende 125 alunos matriculados no ano de 2017 nos 5º e 6º anos do Colégio Franciscano Imaculada Conceição e da Escola Estadual Israel Pinheiro, pertencentes respectivamente à rede particular e à rede pública de ensino. O estudo quantitativo foi realizado a partir do levantamento de dados coletados com a aplicação de questionários estruturados elaborados de acordo com as orientações da Técnica da Livre Associação de Palavras (TALP) e com análise dos dados realizada com auxílio do software EVOC - Ensemble de Programmes Permettrant L'Analyse des Évocations. O estudo qualitativo foi realizado através de entrevistas semiestruturadas com 20 alunos sorteados aleatoriamente entre os participantes da pesquisa. O estudo evidencia que embora pertencentes a contextos sociais diferentes os entrevistados convergem em suas representações sociais sobre o Rio Doce, que de maneira geral é percebido pelas crianças como muito sujo, cheio de lama, contaminado e com águas impróprias para a consumo. Em relação às práticas de educação ambiental vivenciadas pelo grupo, a pesquisa aponta que de modo geral as crianças não conseguem traduzir para o cotidiano os processos de educação ambiental com os quais tiveram contato. Entre as crianças pesquisadas prevalece a visão antropocêntrica de meio ambiente, o que faz com que suas práticas de educação ambiental estejam voltadas para o ambiente como natureza, desconsiderando suas demais dimensões.

Palavras-chave: Educação ambiental, Representações Sociais, desastre ambiental do Rio Doce, desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

This dissertation has the purpose of demonstrating the social representations of Governador Valadares' children about the Rio Doce. The interdisciplinary research has a quantitative, qualitative and empirical-theoretical approach. The scope of the research is comprised of 125 students enrolled for the 2017 school year in the fifth and sixth grades of the Franciscano Imaculada Conceição School and the State school Israel Pinheiro, belonging respectively to the private network and the public school system. The quantitative study was carried out from the survey data collected with the application of structured questionnaires drawn up in accordance with the guidelines of the free association of Words (TALP) and with data analysis performed with the aid of the EVOC-software Ensemble of Programmes Permettant L'Analyse des Évocations. The qualitative study was conducted through semi-structured interviews with 20 students drawn at random among survey respondents. In the theoretical field, this research project has taken the Theory of Social Representations, based on studies of Serge Moscovici (2009) and Sandra Jovchelovitch (1995, 2004, 2008), and the Theory of the Central Core, from the research conducted by Jean Claude Abric (2001). Territorial issues were analyzed from the concepts of territory and identity proposed by Paul Claval (1999, 2007) and Guy Di Méo (2004). The study shows that, although belonging to different social contexts, respondents converge in their social representations about the Rio Doce, which in general is perceived by children as very dirty, full of mud, contaminated and unsuitable for water consumption.

Keywords: environmental education, social representations, environmental disaster of the Rio Doce, sustainable development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: DEMANDA CONSULTIVA TOTAL (ESTIMADA E CONSUMIDA) NO BRASIL (M ³ /S).....	22
FIGURA 2 LOCALIZAÇÃO DAS ESCOLAS PARTICIPANTES DA PESQUISA	28
FIGURA 3 - MAPA DE SITUAÇÃO GOVERNADOR VALADARES	39
FIGURA 4 - PERÍMETRO URBANO DE GOVERNADOR VALADARES.....	40
FIGURA 5: CRESCIMENTO POPULACIONAL DE GOVERNADOR VALADARES	41
FIGURA 6 - COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA E DOMÍNIO DOS CURSOS D'ÁGUA DA BACIA DO DOCE.....	43
FIGURA 7 - CONFLUÊNCIA DO RIO PIRANGA E RIBEIRÃO DO CARMO, FORMANDO O RIO DOCE	44
FIGURA 8 - LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DOCE	45
FIGURA 9 - MAPEAMENTO DE USO E COBERTURA DO SOLO NA BACIA DO RIO DOCE	48
FIGURA 10 - TRAJETO DA ONDA DE LAMA GERADA PELA RUPTURA DA BARRAGEM DE REJEITOS DE FUNDÃO	50
FIGURA 11 - CHEGADA DA LAMA À FOZ DO RIO DOCE.....	51
FIGURA 12 - GRAU DE ESCOLARIDADE DOS RESPONSÁVEIS	69
FIGURA 13 - BAIRROS DE RESIDÊNCIA DOS SUJEITOS DA PESQUISA	69
FIGURA 14 - QUANTAS VEZES POR SEMANA VOCÊ VÊ O RIO?	70
FIGURA 15 - VOCÊ COSTUMA BRINCAR OU REALIZAR ATIVIDADES NO RIO OU SEM SUAS MARGENS?.....	71
FIGURA 16 - EM SUA CASA VOCÊS UTILIZAM A ÁGUA DO RIO (DEPOIS DE TRATADA) PARA QUÊ?	71
FIGURA 17 - AS PESSOAS DA SUA FAMÍLIA COMEM PEIXES PESCADOS NO RIO DOCE?.....	72
FIGURA 18 - VOCÊ SE INTERESSA POR ASSUNTOS RELACIONADOS À PRESERVAÇÃO DO RIO	73
FIGURA 19 - VOCÊ CONHECE ALGUMA AÇÃO DE PROTEÇÃO/PRESERVAÇÃO DO RIO DOCE?.....	74
FIGURA 20 - NA SUA OPINIÃO DE QUEM É A RESPONSABILIDADE DE CUIDAR E PROTEGER O RIO?.....	75
FIGURA 21 - VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL?	75
FIGURA 22 - SUA ESCOLA TEM PROJETOS LIGADOS À PROTEÇÃO/PRESERVAÇÃO DO AMBIENTE?	77
FIGURA 23 - VOCÊ CONHECE OU JÁ OUVIU FALAR DE ALGUM PROJETO PROMOVIDO EM SUA CIDADE PARA	78

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS DA BACIA DO RIO DOCE POR ESTADOS	46
TABELA 2- PONTOS DE MONITORAMENTO DO IGAM E IEMA NO RIO DOCE	53
TABELA 3 - TURBIDEZ E SÓLIDOS TOTAIS ANTES E APÓS O DESASTRE	53
TABELA 4 - CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS QUE PARTICIPARAM DA TALP	57
TABELA 5 - VARIÁVEIS PARA ANÁLISE DAS EVOCAÇÕES NO SOFTWARE EVOC.....	58
TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DAS EVOCAÇÕES DOS ALUNOS DA EEIP	59
TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DAS EVOCAÇÕES DOS ALUNOS DO CFIC	60
TABELA 8- DISTRIBUIÇÃO DAS EVOCAÇÕES DE TODOS OS ALUNOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	61
TABELA 9 - CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS PARTICIPANTES DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	68

LISTA DE SIGLAS

ANA - Agência Nacional das Águas

CBH - Comitês de Bacia Hidrográfica

CFIC - Colégio Franciscano Imaculada Conceição

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

EEIR- Escola Estadual Israel Pinheiro

EVOC -Ensemble de Programmes Permettrant L`Analyse des Évocations

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBIO - Instituto BioAtlântica

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização das Nações Unidas

ONUBR – Nações Unidas no Brasil

PIRHDOCE – Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce

PNRH -Política Nacional de Recursos Hídricos

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

TALP - Técnica da Livre Associação de Palavras

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TRS – Teoria das Representações Sociais

UHE – Usina Hidrelétrica

UNIVALE - Universidade Vale do Rio Doce

UNT - Unidades Nefelométricas de Turbidez

UPGRH - Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 ENTRE PEDRAS E GROTÕES: O desbravar do objeto de estudo	16
1.2 MINAS, NASCENTES, OLHOS D'ÁGUA: O emergir do problema da pesquisa	21
1.3 MARGENS E RIBEIRAS: Percursos metodológicos.....	24
2 CONFLUÊNCIAS:.....	31
2.1 FLUXOS INTERDISCIPLINARES: Território e Representações Sociais	31
2.1.1 Território, identidade, paisagem e lugar	31
2.1.2 Representações Sociais.....	35
4 LEITOS, CALHAS E MEANDROS:	39
4.1 NUMA CURVA DO RIO UM LUGAR: GOVERNADOR VALADARES.....	39
4.2 ÁGUAS DO RIO DOCE.....	43
4.3 O DESASTRE COM A BARRAGEM DE FUNDÃO	48
5 ESPELHOS D'ÁGUA: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE CRIANÇAS DE GOVERNADOR VALADARES SOBRE O RIO DOCE	56
5.1 MENSAGENS REFLETIDAS: ANÁLISE DA COLETA DE EVOCAÇÕES.....	57
5.2 REFLEXOS SUBMERSOS: ANÁLISE DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS	67
5.2.1 Quem são?	68
5.2.2 Relação com o rio.....	70
5.2.3 Relação com a educação ambiental.....	75

6 FOZ.....	80
APÊNDICES	82
REFERÊNCIAS	86

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação está organizada em cinco partes e sua construção utiliza-se da metáfora para descrição dos títulos e subtítulos, numa associação às características da trajetória de um rio, desde sua nascente até sua foz. A primeira parte é destinada à introdução onde discorri sobre a construção do objeto de pesquisa, desbravado entre “pedras e grotões”. Em “minas, nascentes e olhos d’água” contextualizei o problema da pesquisa e em “margens e ribeiras” demonstrei o percurso metodológico seguido para alcançar os objetivos propostos por este trabalho.

Em “Confluências”, segunda parte deste trabalho, apresentei os fluxos interdisciplinares entre a Teoria das Representações Sociais e os conceitos de território, identidade, paisagem e lugar sob a ótica dos estudos preconizados pela Geografia Cultural. Refleti sobre a construção das identidades a partir das representações do território como espaço vivido. Debati sobre as contribuições dos autores referenciados e suas percepções a respeito do estudo dos processos culturais e socioculturais como gênese da formação das identidades individuais e coletivas.

Em “leitos, Calhas e Meandros” terceira parte do trabalho, apresentei os aspectos históricos da formação e desenvolvimento do município de Governador Valadares e abordei os diversos aspectos da bacia do Rio Doce inclusive, a importância de seus recursos hídricos para a economia da região. Ainda contextualizei o desastre ambiental ocorrido com a Barragem de Fundão e seus impactos sobre a vida e a biodiversidade dos municípios afetados pela onda de rejeitos de mineração.

Na quarta parte deste estudo, apresentei os sujeitos da pesquisa e dediquei-me a analisar as suas representações sociais sobre o Rio Doce, identificar suas práticas de educação ambiental e as possíveis conexões entre paisagens, pertencimentos e representações sociais apresentadas em seus discursos. Refleti, ainda, sobre a interferência das características individuais, territorialidades e práticas de educação ambiental nas representações apresentadas.

Na última parte do trabalho fiz as considerações finais da investigação realizada e apresentei seus principais resultados. Assim como um rio que pode ter como foz outro rio, esta pesquisa, que em seu curso deparou-se com vales e meandros, desagua em novas possibilidades abertas por suas lacunas e pela necessidade de novos percursos.

1.1 ENTRE PEDRAS E GROTÕES: O DESBRAVAR DO OBJETO DE ESTUDO

Quando penso no tempo decorrido desde o início do programa de Mestrado tenho a sensação de que muito já se passou, tamanha a intensidade dos eventos que se sucederam nesses últimos meses. Tantos textos, tantos autores, muitos dos quais eu nunca ouvira falar. O certo é que, como engenheira, jamais imaginei que um dia daria mais valor às desconstruções do que às construções.

Em setembro de 2015, durante uma palestra no Fórum Florestal do XIII Simpósio de Pesquisa e Iniciação Científica, movida pelos discursos dos participantes e pelo período de escassez de água que nossa cidade atravessava, decidi que faria meu projeto de dissertação sobre a temática ambiental. Pensar em soluções para lidar com o desabastecimento me parecia, naquele momento, algo acertado. Assim, iniciei meus estudos relacionados à gestão da água.

A água é um recurso vital para nossa existência. Do total presente em nosso planeta, 97,5% são reservas de água salgada dos oceanos e mares e apenas 2,5% são reservas de água doce, ideal para o consumo humano. Desses 2,5% somente 0,3% se encontra em rios e lagos, estando o restante distribuído entre geleiras, *icebergs*, polos e reservatórios subterrâneos. (SABESP, 2017). Embora seu ciclo natural a constitua em um recurso renovável, suas reservas são limitadas e seu período de renovação é lento. Segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), 1 bilhão de pessoas no mundo não tem acesso ao abastecimento de água que seja suficiente para atender suas necessidades básicas. (ONUBR, 2017)

Segundo dados do MMA – Ministério do Meio Ambiente, o Brasil detém cerca de 12% do total de água doce disponível no planeta, possui 200.000 micro bacias em suas 12 regiões hidrográficas. Nosso potencial hídrico é suficiente para prover um volume de água *per capita* 19 vezes maior que o mínimo estabelecido pela ONU de 1.700 m³/s por habitante por ano. (BRASIL, 2017)

Com o desenvolvimento das populações, incrementam as atividades produtivas, agrícolas, industriais e, conseqüentemente, surge uma maior demanda pela água. Esse crescimento no consumo aliado à degradação do ambiente e ao uso irresponsável dos mananciais, geraram uma grave crise hídrica que afeta todo o planeta. Essa situação de desabastecimento impacta diretamente a qualidade de vida da população. Dados apresentados

pela ONU indicam que anualmente já ocorrem mais mortes no mundo em decorrência de água contaminada do que todas as formas de violência, inclusive a guerra. (ONUBR, 2017)

Com o objetivo de buscar um caminho mais sustentável para o planeta, a Agenda 2030 foi proposta em setembro de 2015, na Cúpula de Desenvolvimento Sustentável da ONU, e adotada por 193 países-membros, inclusive o Brasil. Nessa reunião, encontraram-se os principais governantes globais, que assumiram o compromisso de buscar o desenvolvimento sustentável nas suas três dimensões – econômica, social e ambiental, pautados pela Agenda 2030, que consiste em uma Declaração, 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, que serão acompanhadas através de indicadores. Entre esses objetivos, o 6º merece destaque, pois consiste em “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.” Não obstante, seu indicador 6.6 b é “apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento”, estabelecendo, portanto, um modelo de gestão ambiental participativa. (ONUBR, 2015)

Foi justamente naquele período em que eu aprofundava meus conhecimentos sobre as questões ambientais relacionadas à gestão das águas, mais precisamente no dia 5 de novembro de 2015, que aconteceu o desastre ambiental decorrente do rompimento da barragem de Fundão. No dia 07, domingo, marcado para a chegada da lama à Governador Valadares, tivemos a impressão de que a cidade não seria assim tão afetada. As primeiras águas mais pareciam o rio em tempos de enchente. E seguimos, com ares de normalidade, com as recomendações de economia de água com as quais já estávamos nos acostumando por causa da escassez. Mas, na terça-feira o cenário mudou. Quando cheguei à Universidade Vale do Rio Doce - Univale, pela manhã, me deparei com uma cena indescritível, já não parecia mais água “aquilo” que descia lentamente pelo leito do rio.

O rio de lama, que percorreu mais de 650 km (BRASIL, 2015), atravessou os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, desaguando no mar em Regência. Em sua trajetória de destruição, levou vidas, histórias de vidas, propriedades, fauna, flora, biodiversidade, sustentabilidade, economia, empregos, esperança... entre tantos e tantos danos incalculáveis e, muitas vezes, irreparáveis. Dialogando com Paul Claval temos

:

A organização da vida segundo as normas e os valores afirmados por uma cultura e a execução de sistemas de relações institucionais que ela supõe não podem se fazer no vazio: eles se desenrolam no espaço e o pressupõem em todos os níveis. Ele lhes é necessário como suporte material e lhes fornece uma de suas bases simbólicas. A maior parte das estruturas conhecidas da vida coletiva se traduz através de formas de territorialidade. (CLAVAL, 1999, p. 23)

O Laudo Técnico Preliminar, emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em novembro de 2015, classifica o ocorrido da seguinte maneira:

O desastre em análise, quanto à intensidade, classifica-se como Desastre de Nível IV, “desastre de muito grande porte”, conforme classificação da Defesa Civil. Os desastres desse último nível são caracterizados quando os danos causados são muito importantes e os prejuízos muito vultosos e consideráveis. Nessas condições, esses desastres não são superáveis e suportáveis pelas comunidades, mesmo quando bem informadas, preparadas, participativas e facilmente mobilizáveis, a menos que recebam ajuda de fora da área afetada, como foi o caso. Nessas condições, o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada dos três níveis de governo (municipal, estadual e federal) e em alguns casos, até de ajuda internacional. (BRASIL, 2015, p.2)

Os municípios situados no trajeto da onda de rejeitos foram drasticamente afetados, inclusive Governador Valadares. Muito além dos transtornos causados pela interrupção do abastecimento de água, essas comunidades foram afetadas em seu sentimento identitário, perderam além da subsistência, suas referências em relação ao sentido do que o Doce significa para si.

Destituídas de suas formas de subsistência [...] as populações restaram sem alternativa para seu próprio sustento e sem perspectiva de retomada de suas vidas em curto prazo.

A separação física dos vizinhos e grupos de uma comunidade faz com que as pessoas percam suas identidades e referências tradicionais, culturais, religiosas e de lugar, trazendo transtornos aos seus valores intrínsecos e intangíveis, que não são sanados com a distribuição de kits, propostas de indenizações ou o aluguel de casas em outros bairros. Como exemplificado acima, além dos impactos de natureza física existem também impactos sociais que são de difícil mensuração, visto que se baseiam em características de cada indivíduo e como este é afetado por um desastre. Cabe ressaltar que o impacto de um desastre atinge não somente aquelas pessoas que foram desalojadas ou que perderam seus familiares. A sensação de insegurança pós-rompimento afeta tanto as pessoas diretamente envolvidas como aquelas que permaneceram nas áreas adjacentes, que viverão sob a angústia ou o medo de novo rompimento. São afetadas em seus valores intangíveis também as populações que vivem próximas a outras barragens. (BRASIL, 2015, p. 28)

Do desespero dos primeiros momentos, que só quem viveu de perto essa tragédia é capaz de compreender, às indagações que ainda pairam sem respostas sobre nossas cabeças, ficou como única e indefectível certeza, a necessidade de uma mobilização pelo bem comum e na busca de conhecimento sobre essa nova situação territorial. Para que seja possível iniciar a reestruturação dessas comunidades faz-se necessário primeiro conhecer a realidade do impacto causado em suas culturas e territorialidades. “A geografia novamente se inclina sobre

o sentido de enraizamento, sobre os laços afetivos e morais que os grupos tecem com o solo onde nasceram e onde estão sepultados seus antepassados. ” (CLAVAL, 1999, p.10)

Dessa certeza, nasceu o primeiro esboço de meu projeto de pesquisa “*O impacto socioambiental do acidente da Samarco e a situação de vulnerabilidade econômica e social da comunidade de pescadores do município de Galileia*”. Cujo objetivo era, através da identificação do número de famílias afetadas, avaliar aspectos como impacto na economia familiar, na qualidade de vida, impacto sobre a educação dos filhos, sobre possíveis dissolvências familiares, havidas, por exemplo, por meio da mobilidade territorial, problemas de ordem emocional ou psicológica, entre outras a serem propostas durante o desenvolvimento do projeto.

No entanto, no início do Programa de Mestrado em Gestão Integrada do Território, essa ideia foi modificada e passei a trabalhar na concepção de um projeto de educação ambiental, sob a orientação da Prof^a Eunice Maria Nazareth Nonato e do Prof^o George Shigueki Yasui, que propõe um diálogo interdisciplinar entre os conceitos de território, meio ambiente, educação e cultura, de forma a romper com o “vazio de realidade” descrito por Kuhn (2001) entre essas fronteiras disciplinares. Essa mudança de projeto se baseou na crença de que ações de reconstrução podem ser validadas pela educação e pelo pensamento crítico.

Acredito fortemente, como cidadã afetada pelo desastre, que a mitigação dos danos causados só será possível através dos esforços conjuntos da sociedade e do poder público, cabendo às universidades, órgãos de fomento à pesquisa e comunidade científica fornecer as bases de conhecimento para que as ações propostas sejam sustentáveis e promovam, mesmo que a médio e longo prazo, a recuperação da qualidade ambiental nos municípios da Bacia do Rio Doce. “O papel do intelectual não é o de forjar ideologias, mas o de desmontar seus mecanismos e o de fazer compreender para que elas servem e que perigos elas implicam. ” (CLAVAL, 1999, pag. 24).

Dessa forma a educação ambiental se apresenta como um importante caminho, capaz de articular práticas coletivas cotidianas e saberes na formação de indivíduos ambientalmente responsáveis. O artigo 1º da Lei nº 9.795/1999 – Política Nacional de Educação Ambiental conceitua:

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, s.p.)

Nas considerações de Nonato:

“Outra significativa contribuição da Educação ambiental é a tomada de consciência da instabilidade das verdades na dinâmica da vida. Os alunos aprenderão que a realidade existente pode ser alterada pelo exercício de atitudes éticas, conscientes e responsáveis. (NONATO, 2002, p. 22)

Desta forma, buscar a construção de valores sociais embasados em atitudes éticas, de respeito ao ambiente e à alteridade são práticas primordiais quando consideramos a necessidade de articular desenvolvimento socioeconômico e sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, para apoiar e fortalecer a participação dos sujeitos, conforme preconiza o 6º Objetivo da Agenda 2030, precisamos, primeiramente, ouvi-los, conhecer suas opiniões, expectativas e necessidades, partindo de suas relações estabelecidas com o espaço que ocupam.

Os conceitos propostos por Serge Moscovici (2009), na TRS, buscam explicar a construção dos saberes sociais, baseados nas realidades vividas. Dessa forma, alicerçado nessa teoria, este trabalho foi sendo construído, buscando compreender a forma com que os sujeitos se relacionam com o rio através de suas representações sociais.

No âmbito da problemática ambiental, os fundamentos teóricos sobre a nova forma de produção do conhecimento não podem ser dissociados da prática interdisciplinar, entendida como a articulação de diversas disciplinas para melhor compreender e gerir situações de acomodação, tensão ou conflito explícito entre as necessidades, as práticas humanas e as dinâmicas naturais. (FLORIANI, 2000, p. 100).

E foi justamente este caminho interdisciplinar que me levou a querer compreender as representações sociais de crianças, por acreditar que propostas de educação/ação podem ser o ponto de partida para proposição de soluções de recuperação e também o ponto de chegada para uma reconstrução socioambiental. (PHILIPPI JUNIOR, 2000).

Tenho convicção de que sendo parte desse ecossistema tão brutalmente atingido, tenho que ser, também, parte da reconstrução assim como, tenho plena consciência que nestes últimos meses, dei somente os passos iniciais de uma longa, árdua e bela jornada. São novos conhecimentos, novos autores, novos paradigmas, novas culturas, novos territórios, novas territorialidades, enfim muitas aprendizagens e desafios. Mas, me amparo em Freire¹ que conheci nesse caminho e em quem tenho buscado inspiração: “Ninguém caminha sem

¹ (FREIRE, 1999, p. 155)

aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”.

Sigo caminhando...

1.2 MINAS, NASCENTES, OLHOS D'ÁGUA²: O EMERGIR DO PROBLEMA DA PESQUISA

A quantidade de água doce disponível em nosso planeta parece não suprir mais as necessidades de seus habitantes (Silva et. al, 2012). Segundo Polli e Kuhnen (2011, p. 57) “A noção de que os recursos naturais são infindáveis, bem como sua visão utilitária, avançou no mesmo ritmo da perda de respeito pela sua fragilidade e finitude”. Somos um país de natureza exuberante, com água em abundância, no entanto, ano após ano, temos convivido com o esgotamento de recursos hídricos e, conseqüentemente, com a crise no abastecimento. Nas últimas décadas, muito se tem feito para tentar conter a escalada de destruição dos recursos naturais em todo o planeta. Tratados globais de cooperação têm pautado as discussões sobre preservação e desenvolvimento das nações.

No Brasil, entre essas ações de preservação, está a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Lei nº 9.433/1997, também conhecida como a Lei das Águas, a qual traz entre seus fundamentos que a água é um bem de domínio público e um recurso natural limitado. Adicionalmente, tal dispositivo determina que o gerenciamento da água deve sempre proporcionar o múltiplo uso, que sua gestão deve ser descentralizada e dela devem participar o Poder Público, os usuários e as comunidades. Entre seus objetivos estão: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos. (BRASIL, 1997)

Segundo informações da Agência Nacional das Águas (ANA) embora o Brasil possua grande oferta de água, o recurso não está disponível de forma homogênea no território nacional. Dos 260.000 m³/s de água que passam pelo país, 205.000 m³/s estão na bacia do rio Amazonas, restando 55.000 m³/s para as demais áreas do país. (BRASIL, 2016a)

² **Nascente:** é o local onde a água subterrânea atinge a superfície, dando origem a um curso d'água. O ponto onde a água aflora é também chamado de **olho d'água, mina, fonte, bica** ou manancial. (RIBEIRO, 2017).

Embora estejamos em um país com fartos recursos, acobertados por leis nacionais e tratados internacionais de proteção, nossa população tem convivido com o problema do desabastecimento. Como um país que possui 12% das reservas de água doce do planeta pode sofrer com a escassez? Como um país que engloba 60% da floresta Amazônica pode precisar realizar rodízios de abastecimento? O que estamos fazendo de errado ou deixando de fazer?

Embora todas as iniciativas de preservação sejam importantes é preciso que estejamos conscientes dos volumes consumidos por cada segmento a fim de que não creditemos indevidamente o ônus da escassez. A figura 1 apresenta um panorama do consumo de água de Brasil, nele pode-se perceber que 75% da vazão consumida total em 2015 foi para a irrigação, ficando o abastecimento humano urbano com uma parcela de consumo de 8%.



⁷ Disponível em: <http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home?uui-d=4b9960a4-6436-43d7-9beb-bad256f090fc>

Figura1: Demanda Consultiva total (estimada e consumida) no Brasil (m³/s)

Fonte: BRASIL, 2016a

Para modificar esse cenário e enfrentar a degradação ambiental e o aumento da demanda, faz-se necessária a implementação de uma cultura de uso inteligente da água, que contemple desde ações governamentais de gestão e infraestrutura até o consumo consciente. É nesse contexto que este trabalho de pesquisa se insere buscando responder ao seguinte questionamento: quais as representações sociais de crianças sobre o rio que atravessa o município no qual elas vivem?

A relação do homem com o rio remonta aos primórdios da civilização e tem papel fundamental em suas diversas formas de representação social. A água e seus usos fazem parte do cotidiano das comunidades e influenciam nos modos de viver de seus habitantes, sendo indispensáveis à nossa sobrevivência neste planeta. Para (Bacci, 2008, p.211) “a presença ou ausência de água escreve a história, cria culturas e hábitos, determina a ocupação de territórios, vence batalhas, extingue e dá vida às espécies, determina o futuro de gerações”.

No entanto, embora conscientes de sua importância, vivemos como se a água não fosse um bem indispensável à nossa existência. O uso abusivo, o desperdício, o lançamento de esgotos e rejeitos sem tratamento adequado, o uso industrial sem controle, o uso no agronegócio, a destruição de nascentes, a ocupação de áreas de preservação, podem ser citados para denotar apenas alguns dos inumeráveis problemas que afetam nossos mananciais e nos levaram à uma grave crise hídrica.

Somados a essas questões, temos ainda os desastres ambientais, como o ocorrido na bacia do Rio Doce, e tantos outros de menor e maior porte, com os quais temos convivido e que expõem a necessidade urgente de desenvolvimento e implementação de ações de conservação e reparação, voltadas para um cenário de escassez e que busquem não apenas reverter o panorama atual das bacias já comprometidas, mas também evitar que outras entrem em estado crítico.

Os fatores aqui relatados, aliados a situação histórica de degradação ambiental do Rio Doce, reforçam a relevância deste estudo que alicerçado na temática estruturante: Território, Sociedade e Saúde e na temática transversal: Educação ambiental, tem como objetivo geral: Compreender a percepção de crianças sobre o Rio Doce através da análise das representações sociais de alunos de duas escolas de Governador Valadares, uma pertencente a rede pública e outra a rede privada de ensino.

Destacam-se ainda os objetivos específicos abaixo:

- a) Caracterizar os sujeitos da pesquisa a partir de sua escola, do local onde residem e do grau de escolaridade de seus responsáveis;
- b) Identificar as Representações Sociais das crianças em relação ao Rio Doce;
- c) Identificar as práticas de educação ambiental com as quais a criança teve contato, em casa, na escola, na cidade ou em outros lugares;
- d) Analisar as Representações Sociais a partir das características, territorialidades e práticas de educação ambiental anunciadas pelas crianças;
- e) Buscar estabelecer possíveis conexões entre paisagens, pertencimentos e representações sociais.

Nesse sentido, conhecer a forma com a qual os sujeitos se relacionam com rio torna-se um importante ponto de partida para proposição de estratégias de recuperação ambiental, uma vez que, a Educação ambiental se constitui como um imprescindível instrumento para tomada de consciência, aquisição de novos saberes e valores capazes de transformar propostas individuais e coletivas em ações que busquem efetivamente uma reconstrução socioambiental pautada no desenvolvimento sustentável.

1.3 MARGENS E RIBEIRAS: PERCURSOS METODOLÓGICOS

Com o objetivo de compreender as representações sociais de crianças em relação ao rio que atravessa o município onde elas vivem, este estudo utilizou-se da metodologia qualitativa/quantitativa com abordagem teórica-empírica.

A perspectiva qualitativa busca compreender o comportamento humano a partir de sua subjetividade. Segundo Godoy (1995, p.58), a pesquisa qualitativa se desenvolve a partir da aquisição de informações representativas, envolvendo “pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos”. Do ambiente natural, procedem os dados que são instrumentalizados pelo trabalho do pesquisador. Desta forma “o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são a preocupação essencial do investigador” (p.62).

Para Polit et. al (2004), os métodos de investigação quantitativos fazem uso de procedimentos estruturados e instrumentos formais de coleta de dados, tendo como características importantes o fato de destacar a objetividade na coleta/análise dos dados e a utilização de métodos estatísticos para análise dos dados.

A junção dos dois modelos de investigação neste projeto de pesquisa surgiu da necessidade da utilização de uma abordagem teórico-metodológica plausível de ser desenvolvida num espaço de tempo reduzido, em função do cronograma do Programa de Mestrado, mas que, no entanto, favorecesse a obtenção de resultados satisfatórios, capazes de contribuir de maneira efetiva para o alcance dos objetivos desse trabalho.

No campo teórico, esse projeto de pesquisa tomou como referência a Teoria das Representações Sociais, com base nos estudos de Serge Moscovici (2009) e Sandra Jovchelovitch (1995, 2004, 2008), e a Teoria do Núcleo Central, a partir das pesquisas realizadas por Jean Claude Abric (2001). Ainda na dimensão teórica, foram abordadas as questões territoriais a partir dos conceitos de território e identidade propostos por Paul Claval (1999, 2007) e Guy Di Méo (2004).

O estado da arte sobre as pesquisas em representações sociais sobre o meio ambiente nos últimos dez anos, realizado utilizando como referência a biblioteca eletrônica SciELO Brasil identificou a existência de publicações relacionadas à temática das representações sociais sobre o meio ambiente em diferentes perspectivas teóricas. O autor mais referenciado foi. Nos artigos analisados, os instrumentos de coleta de dados foram principalmente a

Técnica de Livre Associação de Palavras, entrevistas semiestruturadas, questionários e a análise de desenhos. As vertentes metodológicas se apresentaram diversificadas com emprego de abordagens qualitativas e quantitativas. Apesar da existência de diferentes linhas temáticas, teóricas e metodológicas nas publicações analisadas, verificou-se uma convergência em relação à importância da contribuição das representações sociais como premissa para estudos relacionados ao ambiente e sua conservação.

Desta forma, na dimensão empírica este estudo foi produzido a partir de duas etapas:

1ª etapa: estudo quantitativo: Realizado a partir do levantamento de dados coletados com todos os alunos participantes, através da aplicação de questionários estruturados, elaborados de acordo com as orientações da Técnica da Livre Associação de Palavras (TALP). Segundo Neves et. al, a TALP constitui-se em:

Uma técnica tipo projetiva, à medida que atua diretamente sobre a estrutura psicológica dos indivíduos por meio de estímulos indutores, que podem ser verbais (frases, palavras, expressões) ou não verbais (figura, imagens fixas ou em movimentos) que respondem às induções, evidenciando aspectos de sua personalidade ou suas representações acerca do objeto indutor. (Neves et. al 2014, p. 10)

A TALP, considerada como um procedimento maior para coletar as informações características do conteúdo de uma representação, fundamenta-se em solicitar ao entrevistado, por meio de um tema indutor, que evoque um número preestabelecido de palavras ou expressões acerca de um determinado assunto. Uma vez realizadas as evocações, solicita-se que as mesmas sejam hierarquizadas em grau de importância.

Os dados resultantes da aplicação da TALP foram processados com o auxílio do software Ensemble de Programmes Permettrant L`Analyse des Évocations (EVOC), que realiza o controle e a sistematização dos dados evocados, através de um levantamento estatístico que identifica a frequência das evocações e indica quais os elementos constitutivos dos núcleos centrais e periféricos das representações. (OLIVEIRA et. al, 2005).

Conforme nos apresenta Schult et. al:

A frequência é utilizada para avaliar o grau de compartilhamento das evocações no grupo pesquisado: quanto mais frequente, mais compartilhada é a palavra. A ordem média é considerada como um índice de saliência: a evocação mais rápida significa que a palavra está mais acessível na memória de trabalho do sujeito, sendo facilmente ativada pelo estímulo indutor, o que sugere uma forte ligação com o mesmo. (SCHULT et. al, 2013, p. 4891)

Segundo Sá (1996, p. 99) “A pesquisa das representações sociais tem se caracterizado, desde o início, por sua utilização bastante criativa e diversificada de métodos e pelo desenvolvimento contínuo de novas técnicas, tanto no que se refere à coleta quanto ao tratamento dos dados”.

2ª etapa: estudo qualitativo: Realizado a partir do levantamento de dados feito através de entrevistas semiestruturadas com dois representantes sorteados em cada uma das turmas participantes da pesquisa. Os dados subjetivos coletados durante as entrevistas foram estudados com base na análise de categorias, tais como: “territórios”, “territorialidades”, “identidade” e “pertencimento”. Para Cappelle et. al (2011, p.2), “A transformação de dados coletados, ainda no seu estado bruto, em resultados de pesquisa envolve a utilização de determinados procedimentos para sistematizar, categorizar e tornar possível sua análise por parte do pesquisador”. Especificamente para este estudo, trabalhei com a análise de categorias, processada a partir do agrupamento de resultados baseados em suas semelhanças. O presente estudo é do tipo observacional, descritivo e de corte transversal, ou seja, foi realizado a partir da observação dos sujeitos participantes, sem intervenção ou modificação de qualquer natureza e as coletas de dados ocorreram em um mesmo intervalo de tempo. (LUNA F, 1998, HOCHMAN et.al, 2005). Este estudo, foi realizado entre os meses de abril e setembro de 2017, em duas escolas do município de Governador Valadares. A Escola Estadual Israel Pinheiro (EEIR), pertencente à rede pública de ensino e o Colégio Franciscano Imaculada Conceição (CFIC), pertencente à rede de ensino privada.

Como afirma Monte-Mór:

Movimentos diversos nascidos no seio das sociedades urbanas, e expandidos através do tecido urbano por amplos territórios micro e macrorregionais têm, ainda que incipientemente, mostrado novas direções em busca da criação de maior base de autonomia, de diversidade sócioespacial pela intensificação da relação com o meio ambiente, contribuindo para a construção de mediações entre as questões locais e a problemática ambiental e ecológica global. (MONTE-MÓR 1994, p.175)

A escolha da cidade de Governador Valadares se deu em função da atual situação do Rio Doce, com o intuito de avaliar possíveis correlações entre o estado de conservação e as representações das crianças. O Rio Doce, vitimado pelo desastre ambiental causado pelo

rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, tem sido, desde então, objeto de diversos estudos.

O universo de estudo deste projeto contempla os alunos matriculados em 2017 no 5º e 6º ano do Ensino Fundamental do CFIC e da EEIP em Governador Valadares-MG. Primeiramente se pretendia incluir também os alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, mas, em função da restrição de tempo e por ter alcançado um número satisfatório de participantes do 5º e 6º ano, optou-se por não incluir o 4º ano. Essas escolas foram escolhidas por guardarem entre si semelhanças no que diz respeito à localização central no município, por se tratarem de escolas tradicionais, ambas com mais de 60 anos de fundação e, também por receberem alunos dos mais diversos bairros da cidade. (Figura 2)

O CFIC foi fundado em 09 de março de 1941, através da vinda do primeiro grupo de religiosas educadoras para a região. Iniciou suas atividades com o Jardim da Infância, quatro classes do primário, um quinto ano e um internato para alunas, filhas de fazendeiros. Foi a primeira escola da cidade a iniciar a Educação Infantil e o Curso Normal. Em 2017 contou com 945 alunos matriculados, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.

A EEIP, inicialmente chamada de 5º Grupo Escolar de Governador Valadares foi fundada em 1957 e oferecia à época dez turmas de 1ª a 4ª série do antigo “Curso Primário”. Em 2017 contou com 1725 alunos matriculados no Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais) e no Ensino Médio.

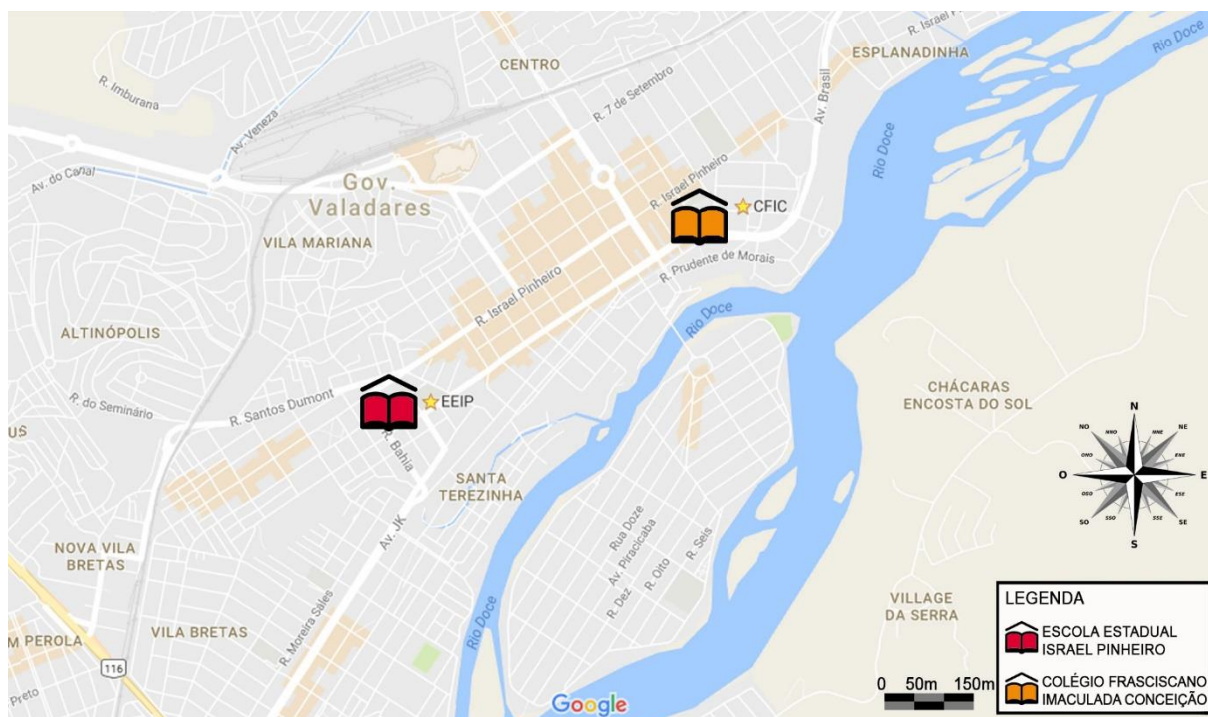


Figura 2 Localização das Escolas Participantes da Pesquisa

Fonte: Google Maps com alterações da autora ³

No conteúdo das Orientações Gerais para o Ensino Fundamental de nove anos, O Ministério da Educação estabeleceu a seguinte organização para o Ensino Fundamental (BRASIL, s.d.):

- Anos Iniciais: 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos
- Anos Finais: 6º, 7º, 8º e 9º anos

Os três primeiros anos da organização escolar brasileira são destinados ao Ciclo da Alfabetização, que tem como objetivo assegurar a alfabetização e o letramento, bem como o desenvolvimento das diversas formas de expressão e inclui o aprendizado da Língua Portuguesa, Literatura, Música, demais artes, Educação Física, Matemática, Ciências, História e Geografia.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) da Educação Básica no Brasil, “nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a criança desenvolve a capacidade de representação, indispensável para a aprendizagem da leitura, dos conceitos matemáticos básicos e para a compreensão da realidade que acerca”. (BRASIL, 2013, p.110)

³ Google Maps. Disponível em < <https://www.google.com.br/maps/@-18.8564165,-41.9429503,15z>. Acesso em 11 mai. 2017.

Nesse contexto, a opção pelos alunos do 5º e 6º ano, que em geral, se encontram com idade média de 10 e 11 anos, se justificou por considerar que nessa faixa etária as ações da criança se constituem numa etapa mais concreta e mais próxima da ação (Piaget, 2003). Em matéria publicada no Portal Educação sobre as etapas operatório-concretas temos:

Durante o estágio operacional concreto, a criança atinge o uso das operações completamente lógicas pela primeira vez. O pensamento deixa de ser dominado pelas percepções e a criança torna-se capaz de resolver problemas que existem ou existiram (são concretos) em sua experiência. O pensamento se torna menos egocêntrico. Agora a criança é capaz de construir um conhecimento mais compatível com o mundo que a rodeia. O real e o imaginário já não se misturam em sua percepção. O pensamento se torna operatório porque passa a ser reversível, ou seja, o sujeito pode retornar mentalmente ao ponto de partida. (PORTAL EDUCAÇÃO, 2017)

Assim, o perfil esperado das crianças participantes do estudo é caracterizado basicamente pela capacidade de manifestação do pensamento e percepções de forma autônoma. Não cabendo qualquer forma de estímulo para que fossem capazes de opinar e falar sobre o Rio Doce.

A constituição da amostra deste projeto se deu a partir da aceitação formal das escolas escolhidas para participação, e foi feita com base nas listagens dos alunos matriculados no 5ª e 6º ano do Ensino Fundamental das duas escolas. A quantidade total de alunos matriculados em 2017 em ambas as escolas nos anos estudados foi de 353 alunos, sendo 148 no CFIC e 205 na EEIP. Foram realizadas 125 entrevistas, sendo 62 no CFIC e 63 no EEIP. Considerando-se um nível de confiança de 95,0%, temos que o erro amostral foi de 7,0%.

Por se tratar de pesquisa realizada com seres humanos, este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVALE através do Parecer nº 2.088.507. Como os sujeitos da pesquisa são menores de idade, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos pais ou responsáveis antes do início da coleta de dados. Destaca-se que foram selecionados sujeitos de ambos os sexos.

Como critérios de exclusão foram considerados a ausência de consentimento por parte dos responsáveis e a recusa da criança em participar, por qualquer motivo, durante a coleta de dados.

Para a participação dos alunos nesta pesquisa, estabeleceu-se os seguintes riscos ou desconfortos: dificuldades, medos ou insegurança quanto à melhor resposta a ser fornecida às perguntas do questionário, conflitos entre o que pensa e o que imagina que deve ser respondido, temor de que possa ser no futuro identificado como fornecedor de algum dado

levantado nesta pesquisa. Os alunos que demonstraram insegurança em relação às respostas foram acolhidos e ao final todos conseguiram responder à pesquisa.

Os TCLE's e demais documentos desta pesquisa, bem como os dados coletados (entrevistas e banco de dados) estão armazenados na Assessoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Bloco PVA, Sala 15, da UNIVALE, sob a responsabilidade da Prof^a Dra. Eunice Maria Nazareth Nonato, coorientadora deste projeto. Todos os dados serão mantidos com confidencialidade por um período de 5 anos e depois destruídos.

Para avaliar os termos utilizados e a forma de abordagem deste estudo, bem como os métodos e instrumentos propostos para utilização durante pesquisa, estimar o tempo da coleta de dados e as possíveis dificuldades ou alterações necessárias, foi realizado um estudo piloto com a participação de 5 crianças, com idades entre 9 e 11 alunos da EEIP. Os resultados do estudo piloto não foram incluídos nesta dissertação.

Desse modo, o percurso metodológico desenhado para este trabalho ganha sinuosidades e meandros capazes de abrir possibilidades para compreensão das representações sociais de crianças de Governador Valadares, cidade margeada pelo Rio Doce.

2 CONFLUÊNCIAS⁴:

2.1 FLUXOS INTERDISCIPLINARES: TERRITÓRIO E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

2.1.1 Território, identidade, paisagem e lugar

Para Saquet, “o território é um destes conceitos complexos, substantivado por vários elementos”:

O território significa natureza e sociedade; economia, política e cultura, ideia e matéria; identidades e representações; apropriação, dominação e controle; descontinuidades; conexões e redes; domínio e subordinação; degradação e proteção ambiental; terra, formas espaciais e relações de poder; diversidade e unidade. (SAQUET, 2013, p.24)

Nas últimas décadas muito tem se debatido sobre ele. Se no passado o território se restringia à definição de uma “porção de terra limitada por fronteiras dentro de uma jurisdição político-administrativa” (Costa, 2010, p.46), a partir dos anos 50-60 ele assume novos horizontes, mais complexos e mais abrangentes, relacionados ao uso e apropriação do espaço, as relações socioespaciais, políticas, econômicas, culturais, de poder e de controle. Essa mudança é fruto das profundas transformações ocorridas em nosso mundo e na forma com que as percebemos.

É nesse contexto que Paul Claval (1999, p.7) nos diz que “é aos lugares e àquilo que os diferenciam que muitos se referem para dizer o que eles são e em que se distinguem uns dos outros”. Claval baseia seus estudos sobre o território, destacando as relações de identidade e pertencimento. Para ele, ao levarmos em conta o território em vez do espaço, estamos evidenciando que:

[...] os lugares, nos quais estão inscritas as existências humanas, foram construídos pelos homens, ao mesmo tempo pela sua ação técnica e pelo discurso que mantinham sobre ele. As relações que os grupos mantêm com seu meio não são somente materiais, são também de ordem simbólica, o que o torna reflexivos. Os homens concebem seu ambiente como se houvesse um espelho que, refletindo suas

⁴ **Confluência:** é o ponto de junção entre dois fluxos d'água, que se reúnem para formar um novo rio. (RIBEIRO, 2017)

imagens, os ajuda a tomar consciência daquilo que eles partilham (CLAVAL, 1999, p.11).

Os estudos sobre identidade foram iniciados na época da segunda Guerra Mundial, no entanto, foi nos anos 70 que se ampliaram os olhares sobre eles, quando os problemas relacionados à identidade começaram a ser percebidos como característicos das sociedades contemporâneas. Para Claval, a identidade é uma forma de construção cultural. É ela a responsável por responder quem somos e, faz isso nos caracterizando a partir de alguns elementos individuais e também do grupo ao qual pertencemos. Nosso modo de vida, nossas relações, hábitos, costumes, valores e concepções da natureza são traços que marcam nossa identidade. Dessa forma, identidade e território estão interligados, pois é a partir das representações desse território que construímos nossa identidade.

Claval apresenta várias concepções da abordagem cultural na geografia, destacando entre elas: o estudo das representações, a fenomenologia e os processos espaciais. Diante disso, o presente trabalho de pesquisa será concebido a partir do estudo das representações.

Para a Geografia Cultural os espaços produzidos ou modificados pela ação do homem são particularmente significativos. A abordagem cultural, segundo Claval, surge através dos estudos sobre representação, e foi por meio do interesse pelo sentido de lugares que ela se torna importante para os estudiosos da geografia humana, através da análise do conteúdo simbólico do território. Embora as representações deem conta de realidades individuais, elas são de natureza social.

Desta forma, quando o espaço geográfico é visto sob a ótica das representações sociais, torna-se possível perceber o indivíduo a partir de seu território e das suas relações com o meio que ocupa. Assim, a experiência vivida por cada um assume uma dimensão social. O estudo dos processos culturais e socioculturais permite que a geografia se aproxime do funcionamento da sociedade e dos valores que são partilhados pelos grupos (CLAVAL, 1999). Segundo o autor:

A geografia humana estuda a repartição dos homens, de suas atividades e de suas obras na superfície da terra, e tenta explicá-la pela maneira como os grupos se inserem no ambiente, o exploram e transformam; o geógrafo debruça-se sobre os laços que os indivíduos tecem entre si, sobre a maneira como instituem a sociedade, como a organizam e como a identificam ao território no qual vivem ou com o qual sonham. (Claval, 2007, p.11)

Claval contextualiza que a mediação entre os sujeitos e a natureza é feita pela cultura, que nos vem como herança, através da educação recebida pelos indivíduos ou pelos grupos e

que, por sua vez, são repassadas adiante, favorecidas ou não, por trocas, experiências migratórias e, de forma variável, em função do meio e da técnica presentes nas sociedades. Para Claval (2007, p.13) “ A cultura é em grande medida feita de palavras, articula-se no discurso e realiza-se na representação. ”

Ao pensarmos a cultura como elo entre os sujeitos e seus territórios, precisamos ainda considerar que, embora recebida como “herança”, a cultura não é um conceito intangível e rígido, ao contrário, ela se molda, se adapta ao contexto vivenciado, retendo nuances legadas e incorporando outras, moldadas por novos valores e novos pensamentos.

A cultura é constituída de realidades e signos que foram inventados para descrevê-la, dominá-la e verbalizá-la. Carrega-se, assim, de uma dimensão simbólica. Ao serem repetidos em público, certos gestos assumem novas significações. Transformam-se em rituais e criam, para aqueles que os praticam ou que os assistem, um sentimento de comunidade compartilhada. Na medida em que a lembrança das ações coletivas funde-se aos caprichos da topografia, às arquiteturas admiráveis ou aos monumentos criados para sustentar a memória de todos, o espaço torna-se território (CLAVAL, 2007, p.14).

Dessa forma, o ambiente impregnado pela cultura torna-se um território, articulado através do discurso e percebido pelas representações. Assim, ao trabalharmos o espaço, estamos atribuindo a ele significação através de nossas ações e nossos discursos. Nessa interação, se expressam as identidades como resultados de um processo social. “ O espaço se comporta como uma memória viva que revelaria a sua própria prática, um agir social que imprimiria o seu peso no que é dito. Esta experiência identitária do espaço traduz uma inegável continuidade. ” (DI MÉO, 2004, p.10)

As práticas que modelam o espaço ou que são desenvolvidas no sentido de utilizá-lo misturam estreitamente o ato, a representação e o dizer. Elas visam ao mesmo tempo o ambiente material e o círculo social: agimos de acordo com aqueles que nos olham, aqueles a quem contaremos o que fazemos ou aqueles que escutaremos falar. (CLAVAL, 2007, p.13)

Similarmente ao apresentado por Paul Claval (1999, 2007), Guy Di Meo (2004), pauta seus estudos sobre o território nas questões ligadas às identidades individuais e coletivas. Para ele, a maior parte das identidades relaciona-se com o “componente geográfico”, um forte componente identitário revelado pelas relações entre as sociedades e seus espaços. As “paisagens da identidade”, segundo o autor, fazem parte da formação identitária dos lugares. Para ele “as representações paisagísticas figuram, portanto, entre os mais comuns dos materiais constitutivos da territorialidade e dos territórios identitários”. Vales, montanhas, rios

e picos situam-se como “uma espécie de pano de fundo inquestionável de um discurso que associa paisagens, território e identidade”. (DI MÉO, 2004, p.16). Dessa forma, podemos compreender a paisagem como uma lente que nos permite enxergar melhor a forma com que as sociedades se comportam em seu processo de interação com o espaço geográfico. Através dessa mesma ótica, identificamos características culturais, econômicas, políticas, migratórias.

Do ponto de vista do olhar, os cursos d’água desenham as linhas diretrizes da paisagem, como um contraponto do relevo. Eles contribuem para forjar a sua unidade na bacia imaginada do território. Assim, os cursos d’água e as formas de sua modelagem, esculpem a representação de uma globalidade identitária, a do território, de seus lugares e de suas paisagens. (DI MÉO, 2004, p.16)

Assim, a paisagem se insere categorizada pela análise geográfica e permeada de simbologias construídas pelo olhar social, resultado da imbricada relação entre natureza e cultura e mediada pela ação dos sujeitos.

Não é mais a realidade objetiva que nela reconhecemos que deve reter a atenção, mas a maneira como essa realidade fala aos sentidos daquele que a descobre, a maneira pela qual entra em harmonia com seu e seus estados d’alma ou contraria seus humores. O registro geográfico deixa de considerar que os homens são independentes do meio onde se encontram: eles só podem existir nos meios geográficos com os quais mantêm relações mais complexas do que até então se pensava. (CLAVAL, 2004, p. 49)

Claval propõe o exercício de enxergar “na paisagem a interface entre os homens e natureza” baseando-se na ideia da paisagem como “interface atmosfera/litosfera-hidrosfera”, desta forma abrir-se-iam novas possibilidades de estudo deste hibridismo que são as relações entre os sujeitos, suas realidades e seus lugares. (CLAVAL, 2004, p. 21). Compreender a paisagem como interface entre homem/natureza significa reconhecê-la como resultado de um processo permanente de transformação que une espaço e tempo, território e territorialidades, tangível e intangível, concretude e essência.

A geografia cultural, em sua corrente humanista, considera o lugar como estrutura fundamental do componente identitário. Para Bossé (2004, p. 166) o lugar “ caracterizado pela estabilidade e pela permanência, pela unicidade e pela especificidade ele se propõe como um foco identitário em todas as escalas espaciais”. Começando pelo espaço individual, das ações do “eu” até o lugar do corpo social. O lugar é o palco da cena cotidiana com seus múltiplos papéis roteirizados por vivências impregnadas de cultura.

Se a construção de uma identidade passa pela consideração de uma herança e pela preservação de um patrimônio sócio-histórico, e se a capacidade de recordar,

preservar e perpetuar um passado faz parte de um sentimento identitário, esse último encontra um local de expressão privilegiada nos “lugares da memória”. BOSSÉ (2004, p. 168)

Neste contexto o lugar se apresenta como princípio epistemológico para compreensão das identidades e sua formação, da percepção do sentimento identitário, pois é nele (o lugar), com ele e através dele, que se fundamentam as relações dos sujeitos. Para além das práticas cotidianas, o lugar torna-se território identitário através da interação social e de seus aspectos sentidos e percebidos. É na experimentação humana que o espaço é vivenciado e impregnado de significações.

2.1.2 Representações Sociais

A Teoria das Representações Sociais (TRS) surgiu em 1961 com a publicação do estudo *La Psychanalyse: Son image et son public* de Serge Moscovici. Nela, o autor aborda temas como o processo social de produção de conhecimento, a definição de sociedade e a discussão em torno das representações sociais. Para Oliveira (2004):

Moscovici preocupou-se em compreender como o tripé grupos/atos/ideias constitui e transforma a sociedade, como a produção de conhecimentos plurais constitui e reforça a identidade dos grupos, como influi em suas práticas e como estas reconstituem seu pensamento. [...] segundo Moscovici, é em função das representações (e não necessariamente das realidades) que se movem indivíduos e coletividades. Saber como se formam ou como operam essas representações – onde se misturam a um só tempo pensamento primitivo, senso comum e ciência – tece a trama da discussão apresentada. (OLIVEIRA,2004, p,180)

A TRS sucedeu o conceito de Representações Coletivas, de Émile Durkheim, a qual considerava que “as representações, as emoções, as tendências coletivas não têm por causas geradoras certos estados da consciência dos indivíduos, mas sim as condições em que se encontra o corpo social em seu conjunto”. (DURKHEIM, 1983, p. 161).

O próprio Moscovici (2009, p.45) afirma ter se embasado nas Representações Coletivas, quando diz: “É óbvio que o conceito de representações sociais chegou até nós vindo de Durkheim. Mas nós temos uma visão diferente dele”. Segundo Moscovici a concepção de representações para Durkheim era bastante estática, enquanto que em seu entendimento as representações são vistas como estruturas dinâmicas.

Sobre as diferenças nas obras dos dois autores, Moscovici encerra:

Para sintetizar: se, no sentido clássico, as representações coletivas se constituem em um elemento explanatório e se referem a uma classe geral de ideias e crenças (ciência, mito, religião, etc.), para nós, são fenômenos que necessitam ser descritos e explicados. São fenômenos específicos que estão relacionados com um modo particular de compreender e de se comunicar – um modo que cria tanto a realidade como o senso comum. É para enfatizar essa distinção que eu uso o termo “social” em vez de “coletivo”. (MOSCOVICI, 2009, p. 49)

Para Moscovici, as representações dispõem de dupla finalidade:

- a) Elas “convencionalizam” os sujeitos, os objetos e os eventos, dando-lhes forma, classificando-os em categorias e colocando-os como referência compartilhada pelo grupo. Essas referências nos ajudam a compreender aquilo que representam. Sabemos, por exemplo, que o vermelho significa quente e o azul significa frio.

Nenhuma mente está livre dos efeitos de condicionamentos anteriores que lhes são impostos por suas representações, linguagem ou cultura. Nós pensamos através de uma linguagem; nós organizamos nossos pensamentos, de acordo com um sistema que está condicionado, tanto por nossas representações, como por nossa cultura. Nós vemos apenas o que as convenções subjacentes nos permitem ver e nós permanecemos inconscientes dessas convenções. (MOSCOVICI, 2009, P. 35)

Se nos empenharmos, somos capazes de perceber a estrutura condicionante da qual estamos convencioneados e, assim, subtrairmo-nos de certas concepções. No entanto, não somos capazes de nos afastar em absoluto de nossas convenções, nem tampouco nos livrar de todos os nossos preconceitos.

- b) As representações são “prescritivas” e agem sobre os sujeitos de forma incontrolável, como resultantes de uma estrutura preexistente à nossa percepção da consciência e de uma cultura que nos cerca, direcionando como devemos pensar.

Todos os sistemas de classificação, todas as imagens e todas as descrições que circulam dentro de uma sociedade, mesmo as descrições científicas, implicam um elo de prévios sistemas e imagens, uma estratificação na memória coletiva e uma reprodução na linguagem que, invariavelmente, reflete um conhecimento anterior e que quebra as amarras da informação presente. (MOSCOVICI, 2009, p. 37)

Segundo Moscovici (2009) existem dois processos que participam da geração das representações sociais: a ancoragem e a objetivação. Ancorar consiste em classificar e nomear alguma coisa, inserir aquilo que nos é estranho em um contexto familiar. O processo de ancoragem transforma algo que nos causa estranhamento e inquietação em nosso próprio sistema de categorias, comparando-o à um paradigma de uma categoria já conhecida. A

Objetivação consiste no processo de reprodução de um conceito em uma imagem, na transferência de algo que imaginamos para algo palpável. Os dois processos são formas de trabalhar com a memória.

Sandra Jovchelovitch nos apresenta em seu texto “Vivendo a vida com os outros: Intersubjetividade, espaço público e representações sociais”, que as representações sociais estão arraigadas no espaço público e naquilo que é desenvolvido pelos sujeitos, criando símbolos e se inter-relacionando com o espaço do outro.

A representação, eu busco demonstrar, está na base de todos os sistemas de saber e compreender sua gênese, desenvolvimento e modo de concretização da vida social, nos fornece a chave para entender a relação que amarra o conhecimento à pessoa, a comunidade e mundos de vida. É por meio da representação que podemos compreender tanto a diversidade como a expressividade de todos os sistemas de conhecimento. (JOVCHELOVITCH, 2008, p. 21)

É no espaço público, como o lugar da alteridade, que as representações sociais são cultivadas e se constituem, ou seja, é justamente nas relações produzidas pelos sujeitos na sua diversidade, permeada pelos pluralismos, que encontramos as representações sociais, estabelecidas a partir das condições e contradições do lugar do outro. “É a arena de encontros da vida pública que garante as condições para descobrir as preocupações comuns do presente, projetar o futuro e identificar aquilo que o presente e o futuro devem ao passado” (JOVCHELOVITCH, 1995, p. 68).

Ainda segundo a mesma autora “as representações sociais não são um agregado de representações individuais da mesma forma que o social é mais que um agregado de indivíduos” (p. 81). Desse modo, para analisarmos as representações sociais, faz-se necessário que busquemos nos referenciar nos processos que reúnem sujeitos, pensamentos e palavras. Esses processos, chamados por Jovchelovitch de “mediação social”, são geradores das representações sociais. Podemos compreender, assim, que a mediação é a forma com que os sujeitos se relacionam entre si e com seus territórios.

Segundo Minayo (1995), as Representações Sociais expressam a forma de algo abstraído em nossas recordações, ou, ainda, algo que permeia nosso pensamento. Para as Ciências Sociais, são tidas como “categorias de pensamento que expressam a realidade, explicam-na, justificando-a ou questionando-a” (p.89). Para a autora “as representações sociais se manifestam em palavras, sentimentos e condutas e se institucionalizam, portanto, podem e devem ser analisadas a partir da compreensão das estruturas e dos comportamentos sociais” (p.108).

As Representações Sociais devem ser sempre observadas, considerando o contexto em que foram produzidas, sua função nas relações sociais produzidas no cotidiano e devem ser vistas como uma forma de compreender e transmitir aquilo que sabemos. São produzidas pelas vivências cotidianas e carregam consigo suas condições, contradições, certezas e incertezas, pois reproduzem circunstâncias legítimas da nossa existência.

Para Reigota (2002, p.70) “as representações sociais equivalem a um conjunto de princípios construídos interativamente e compartilhados por diferentes grupos que através delas compreendem e transformam suas realidades”.

Nesse sentido, este trabalho de pesquisa se ampara na TRS para compreender as percepções de crianças de Governador Valadares sobre o Rio Doce sob a ótica dos estudos territoriais. E visa conhecer as relações que as crianças mantêm com seus territórios e de que forma as representações paisagísticas desses cursos d’água se configuram como objetos característicos de suas territorialidades e de seus sentimentos identitários. Espera-se que os resultados dessa análise contribuam para o desenvolvimento de estratégias futuras de educação e recuperação ambiental.

4 LEITOS, CALHAS E MEANDROS⁵:

4.1 NUMA CURVA DO RIO UM LUGAR: GOVERNADOR VALADARES

Governador Valadares é um município situado no interior do Estado de Minas Gerais, Região Sudeste do Brasil. Distante cerca de 320 km da capital Belo Horizonte, o município que faz parte das meso e microregião do Vale do Rio Doce (Figura 3), ocupa uma área de 2.342.325 km² (Figura 4) e possui um PIB per capita de R\$ 18.311,47. (BRASIL, 2017)



Figura 3 - Mapa de Situação Governador Valadares
Fonte: Google Maps com alterações da autora

⁵ **Leito:** é o espaço ocupado pelas águas, o caminho percorrido pelo rio;
Calha: é o canal principal por onde escoam normalmente as águas de um curso d'água;
Meandro: é o caminho tortuoso de um curso d'água. (RIBEIRO, 2017)

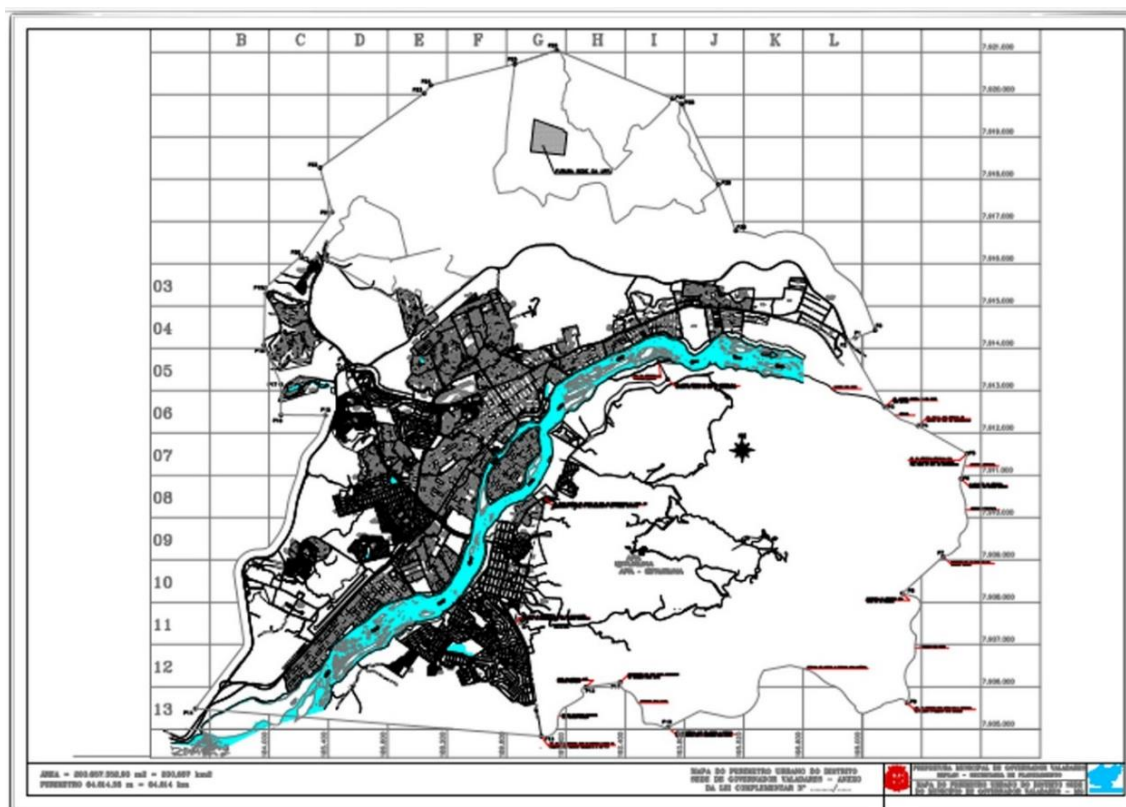


Figura 4 - Perímetro urbano de Governador Valadares
 Fonte: Prefeitura Municipal de Governador Valadares ⁶

Segundo Espíndola (1999) foi durante a guerra travada pelos soldados das Divisões Militares do Rio Doce contra os índios Botocudos, entre os anos 1808 e 1931, que surgiu o local onde mais tarde passaria a existir Governador Valadares. Um quartel da 6ª Divisão Militar foi construído em Figueira, local onde se deu a criação de um porto de canoas com o nome de Porto de Dom Manoel, ao redor do qual foram levantados alguns casebres. O nome *Dom Manoel* restringiu-se ao uso oficial, pois desde o início o local ficou conhecido como Porto da Figueira do Rio Doce ou Porto da Figueira.

Situada no centro de um “deserto verde”, segundo palavras do autor, Figueira ganhou destaque por sua localização privilegiada para o escoamento da produção dos vales adjacentes. Figueira, que inicialmente pertencia ao Distrito de Peçanha foi transformada em distrito em 23 de setembro de 1884. Em agosto de 1910, com a construção de uma ponte sobre o Rio Doce foi inaugurada a Estação de Figueira, o que fez com que o lugarejo se consolidasse como entreposto comercial.

⁶ <Disponível em <http://www.valadares.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/mapas/12095>> Acesso em 12 abr. 2017.

Para Espindola (1999) foi a partir da chegada da ferrovia que vieram os pioneiros do comércio, indústria e agropecuária. No início a economia baseava-se nas lavouras de café e na extração da madeira que foram o sustentáculo da Estrada de Ferro Vitória Minas até a década de 1940 quando foram iniciadas as exportações de minério de ferro. O comércio em Figueira era bastante variado, vendiam-se desde tecidos, cereais e vestuário até armas e munições.

Figueira tornou-se município em 31/12/1937 e em 17/12/1938 teve seu nome modificado para Governador Valadares. A abertura de estradas, ligando a cidade aos municípios de Itambacuri e Peçanha, foi de suma importância para o incremento da pecuária na região. Impulsionada pela presença de recursos naturais de rápida exploração, como madeiras, pedras preciosas, mica, entre outros, Governador Valadares desenvolveu-se rapidamente, passando de 5734 habitantes em 1940 para 20357 nos anos 1950 e chegando à 70.494 habitantes em 1960. (Figura 5)

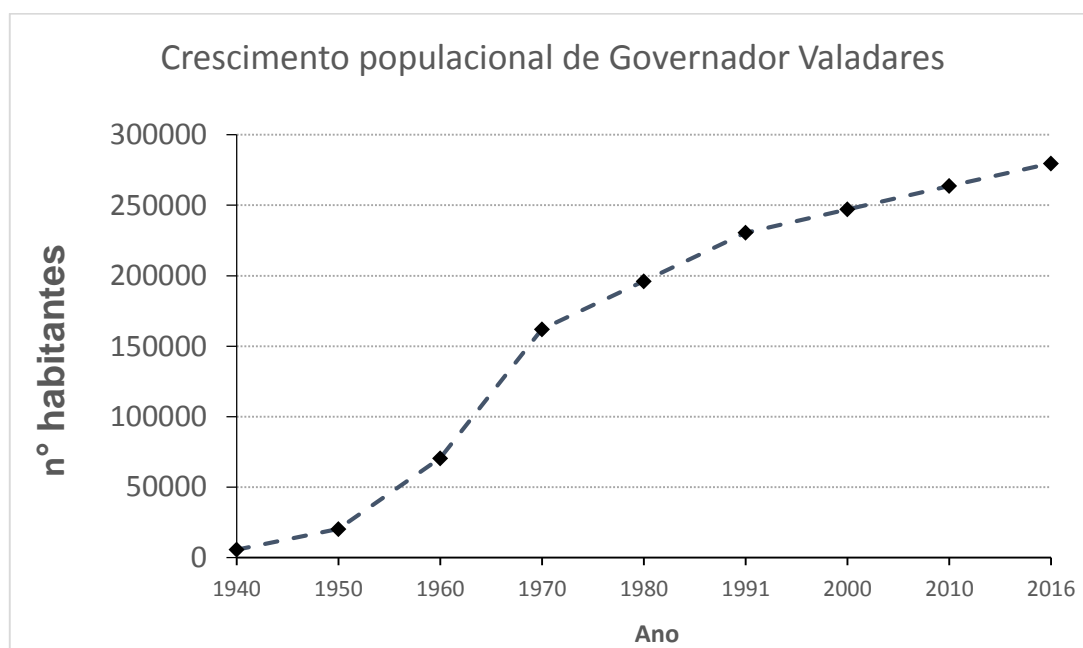


Figura 5: Crescimento populacional de Governador Valadares
 Fonte: Elaborado pela autora, baseado nos dados: 1940 a 1960 (ESPINDOLA, 2009, p. 23)
 e 1960 a 2016 – BRASIL, 2017.

Se a presença de fartos recursos naturais foi o atrativo para o crescimento demográfico e desenvolvimento econômico do município amparados por uma economia de base eminentemente extrativista, seu esgotamento deu início a migração do capital.

Juntamente com os capitais, a população também iniciou um processo migratório. Nas décadas de 70 e 80, a emigração, principalmente, para os Estados Unidos, promoveu a entrada

de dólares na economia e impulsionou a construção civil, o comércio e a abertura de novos negócios na cidade.

Entretanto, à medida que os recursos naturais começaram a se esgotar e os empreendimentos passaram a exigir investimentos de capitais para se obter ganhos de produtividade, a opção do capital foi migrar. Hoje nós podemos ver esse passado fixado na paisagem, nas inúmeras ruínas de serrarias, na antiga usina de açúcar, no prédio da fábrica de compensados, dentre outros exemplos. (ESPINDOLA, 1999, p. 33)

Os anos 60 marcaram o início do período de declínio econômico e demográfico fechando-se dessa forma o ciclo de crescimento da região. Na contramão da história, Governador Valadares, durante a década de 70 que foi de incomparável crescimento econômico para Minas Gerais, viu definhar sua economia e registrou índices de crescimento negativos. Segundo Espindola (1999, p. 35) “A Região que foi considerada a “terra da promessa”, desde que o termo surgiu em documentos do final do século XVIII, passou a ser mencionada nos documentos oficiais, a partir do meado da década de sessenta, como “região problema”.

O fim dos recursos naturais, ocorrido basicamente pela adoção de tecnologias não sustentáveis como o extrativismo, a agropecuária baseada na exploração da capacidade dos solos e a fragilidade de iniciativas de empreendedorismo e mudança, permeadas por ações isoladas e sem continuidade por parte do poder público provocaram o enfraquecimento da economia na região.

No entanto, paralelamente aos pontos negativos citados anteriormente, algumas melhorias surgiram na região: “ O aspecto ainda favorável, continua a ser a posição polo e o papel do terciário (comércio, serviços de saúde, serviços educacionais, etc.) ”. (ESPINDOLA, 1999, p. 38).

Com o passar dos anos Governador Valadares firmou-se como um importante polo educacional no Estado de Minas Gerais, contando hoje, segundo dados do Ministério da Educação, com 20 instituições de ensino superior, entre as quais a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) e a UNIVALE. A cidade possui ainda 113 escolas de Educação Fundamental, sendo 33 privadas, 44 públicas estaduais e 36 públicas municipais e contou no ano de 2015 com 37.723 alunos matriculados no Ensino Fundamental. (BRASIL, 2016b)

4.2 ÁGUAS DO RIO DOCE

A Bacia do Rio Doce possui área de drenagem de 86.715 km², dos quais 86% encontram-se em Minas Gerais e 14% no Espírito Santo. Em terras mineiras é subdividida em seis Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRHs), correspondentes às sub-bacias e seus respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) dos Rio Piranga, Rio Piracicaba, Rio Santo Antônio, Rio Suaçuí, Rio Caratinga e Rio Manhuaçu. (Figura 6) Em território capixaba não há subdivisões administrativas, existindo CBHs dos Rios Santa Maria do Doce, Guandu e Pontões e Lagoas do Rio Doce. (CBHDOCE, 2017)



Figura 6 - Comitês de bacia hidrográfica e domínio dos cursos d'água da bacia do Doce

Fonte: BRASIL, 2016 c

Segundo informações do Instituto BioAtlântica (IBIO), o Rio Doce possui 850 km de extensão e suas nascentes estão localizadas em Minas Gerais, nas serras da Mantiqueira e do Espinhaço e sua foz fica localizada no município de Linhares. Principal rio da Bacia, surge a partir da confluência dos rios Piranga e do Carmo, entre as cidades de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado. (Figura 7)



Figura 7 - Confluência do rio Piranga e Ribeirão do Carmo, formando o Rio Doce
Fonte: Atlas Digital das Águas de Minas⁷

A população da Bacia está estimada em 3,5 milhões de habitantes, distribuídos em 228 municípios, sendo 202 municípios mineiros e 26 capixabas. Aproximadamente 73% da população está concentrada na área urbana. 98% da área da Bacia do Rio Doce está inserida no bioma de Mata Atlântica, um dos mais importantes e ameaçados do mundo e 2% em área de Cerrado. Embora ainda seja considerada privilegiada pelo grande volume de recursos hídricos disponíveis, a distribuição entre as diferentes regiões da bacia é desigual (CBHDOCE, 2017).

⁷ Disponível em <http://www.atlasdasaguas.ufv.br/doce/resumo_doce.html> Acesso em 21 abr. 2017

A Bacia pode ser dividida em três Unidade Regionais: Alto, Médio e Baixo Rio Doce. Sendo a unidade Alto Rio Doce a parte compreendida desde as cabeceiras até a foz do rio Matipó, o Médio delimitado desde a confluência desse rio até a divisa de MG/ES e o Baixo a porção da divisa dos Estados de MG e ES até a foz no oceano Atlântico. (PIRHDOCE, 2010, p.98). (Figura 8)

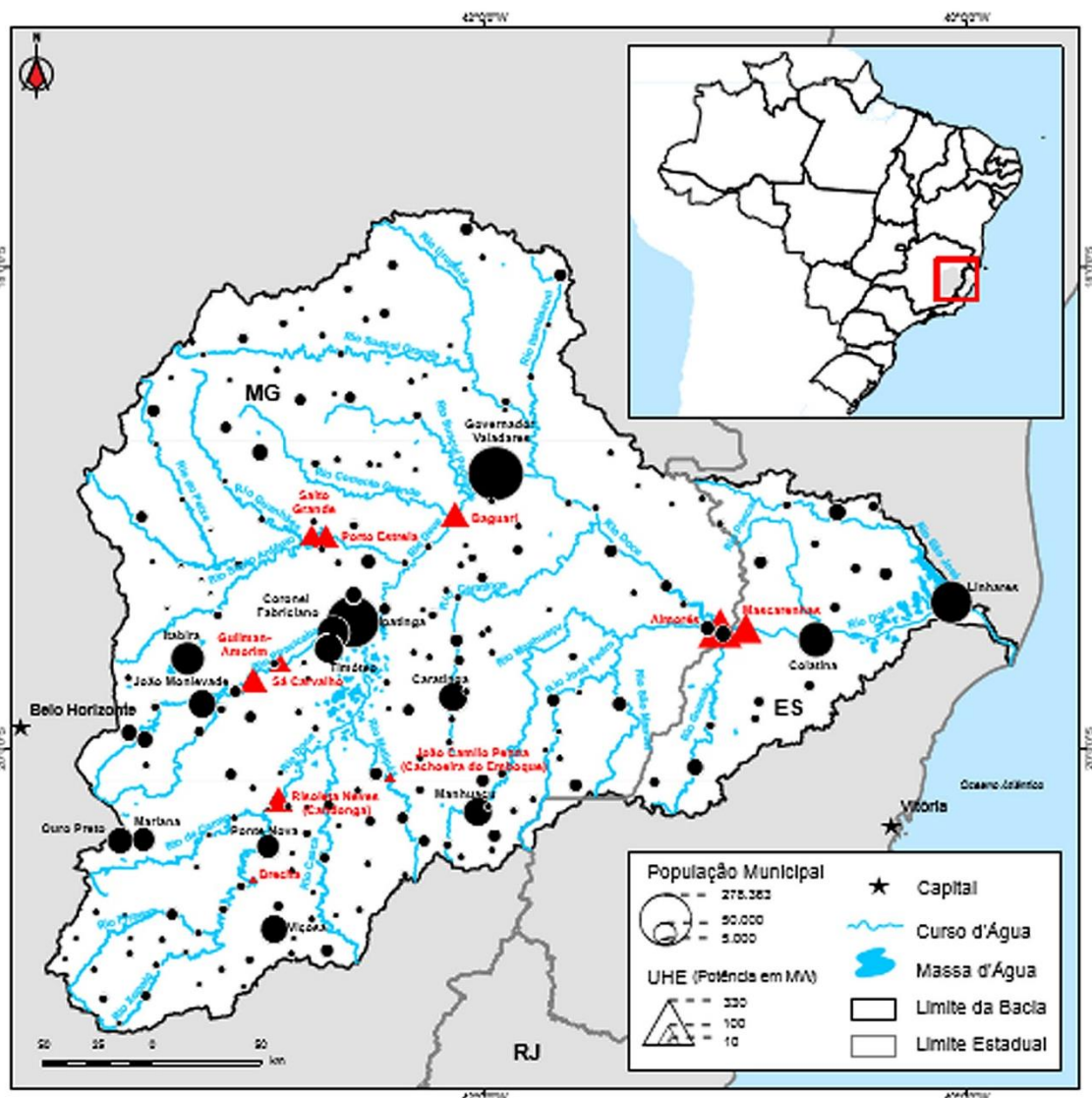


Figura 8 - Localização da bacia do Rio Doce
Fonte: BRASIL, 2016 c

Os recursos hídricos da bacia do Rio Doce desempenham um papel fundamental na economia do leste mineiro e do noroeste capixaba, uma vez que fornecem a água necessária aos usos doméstico, agropecuário, industrial e geração de energia elétrica, dentre outros. Parte destas atividades estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Principais Atividades Econômicas da Bacia do Rio Doce por Estados

Atividades	Minas Gerais	Espírito Santo
Exploração mineral	Ferro, pedras preciosas, bauxita, manganês, rochas calcárias e granito.	Granito.
Indústrias	Siderúrgicas, metalúrgicas, equipamentos mecânicos, química, papel, celulose, bebidas e álcool.	Alimentos, bebidas, álcool, têxtil, turismo, móveis e atividades ligadas ao petróleo.
Pecuária	Leite e corte (além de suinocultura)	Leite e corte
Agricultura	Café, cana de açúcar, mandioca	Cana de açúcar, cacau, café, produtos hortifrutigranjeiros e mandioca
Silvicultura	Extensas plantações de eucaliptos	Eucaliptos
Setor terciário	Comércio e serviços de suporte às atividades industriais	Comércio e serviços de suporte às atividades industriais
Produção de energia elétrica	Potência instalada superior a 900mW	Potência instalada 150Mw

Fonte: Coelho, 2009

Com um relevo montanhoso e acidentado, a bacia teve no passado a extração de ouro como uma de suas principais atividades econômicas. Atualmente, as atividades econômicas são diversificadas: agropecuária, agricultura e agroindústria com produção de açúcar e álcool. Na região, fica localizado ainda o maior complexo siderúrgico da América Latina, incluindo empresas de mineração e reflorestadoras. As duas principais empresas mineradoras que atuam na região são a Vale e a Samarco Mineração que operam as jazidas de ferro com a utilização de equipamentos pesados e alto grau de mecanização.

Desta forma o Rio Doce e seus afluentes servem como canais receptores, transportadores e autodepuradores dos rejeitos e efluentes produzidos por essas atividades econômicas, bem como dos esgotos domésticos da grande maioria dos municípios ali existentes, o que compromete a qualidade da água. Segundo o CBHDOCE (s.d.b) Aproximadamente 80% do esgoto doméstico produzido por cidades da bacia é lançado sem tratamento no Rio Doce e seus afluentes.

A falta de tratamento dos esgotos domésticos é um dos principais problemas verificados na bacia. [...] apenas 41 [...] cidades localizadas na bacia do Rio Doce apresentam serviços de coleta e tratamento de esgotos, sendo que 28 dessas cidades tratam mais da metade do esgoto que produzem. O impacto da ausência de tratamento de esgotos é observado em alguns trechos de rios da bacia, notadamente nos afluentes do Rio Doce, e no médio curso do Rio Doce. (BRASIL, 2016 c, p.11)

Diante das atividades mencionadas ocorrem diversas alterações ambientais causadas pela ação antrópica, entre elas a geração de energia hidrelétrica que é uma importante atividade da Bacia, atualmente encontram-se em operação 10 usinas hidrelétricas (UHEs), sendo 4 delas localizadas no Rio Doce e 6 em seus afluentes. A bacia conta ainda com 29 pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) em operação e outros 148 outros aproveitamentos hidrelétricos, em funcionamento ou em outras fases de implantação. (BRASIL, 2016 c)

Os barramentos, principalmente para construção de usinas hidrelétricas, configuram um dos maiores causadores de impactos para a biota aquática. A diminuição dos habitats para os peixes provocada pelo assoreamento da bacia do Rio Doce já se delineava, antes mesmo do desastre com a Barragem de Fundão, como um dos mais significativos entraves para a conservação da ictiofauna. (VIEIRA, 2009)

Aliadas a essas alterações, surgem outras atividades ambientalmente impactantes, como as causadas pelo crescimento desordenado das cidades e a intensificação das atividades econômicas que colaboram para a alteração das condições ambientais na bacia ano após ano. De acordo com a ANA um dos principais problemas identificados é o desmatamento, com o desaparecimento de grande parte da cobertura vegetal. As áreas de pastagens apresentam-se significativamente degradadas e expostas à erosão. Os percentuais de cobertura do solo podem ser observados na Figura 9.

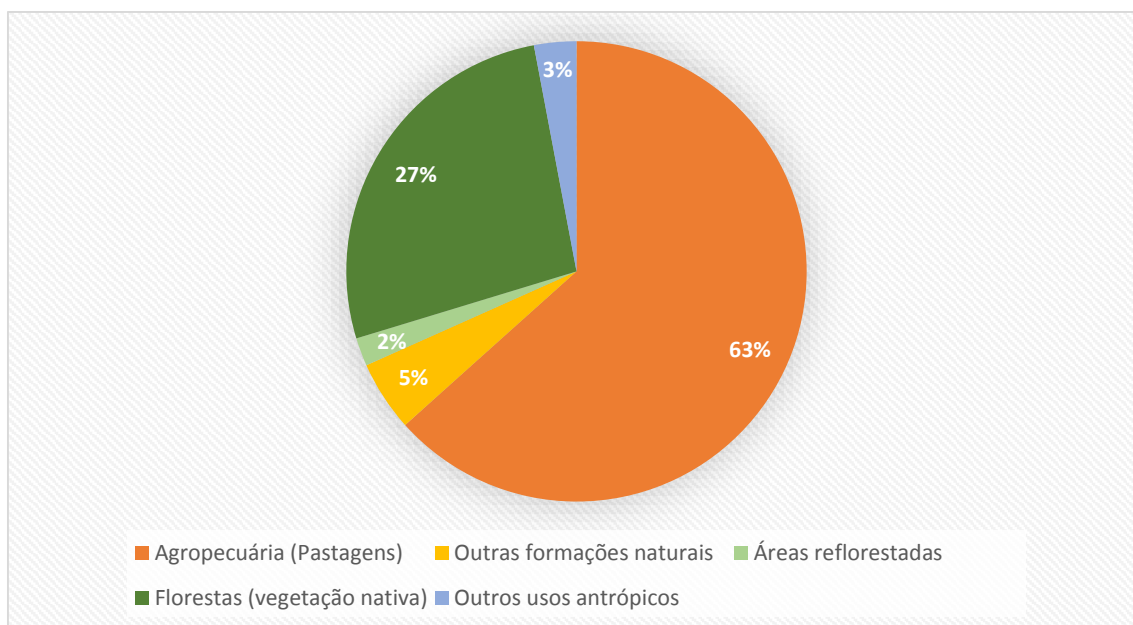


Figura 9 - Mapeamento de uso e cobertura do solo na Bacia do Rio Doce
 Fonte: Elaborado pela autora (Dados: PIRHDOCE, 2017)

Em Governador Valadares, os moradores mantêm estreita relação com o rio, que se faz presente nas dimensões econômica, social e ambiental do município. O Rio Doce, único manancial que abastece o município, tem sido vitimado por um processo histórico de degradação e descaso. Neste contexto, esforços de conservação precisam ser urgentemente considerados de forma a garantir a sustentabilidade da região a médio e longo prazos.

4.3 O DESASTRE COM A BARRAGEM DE FUNDÃO

Em 5 de novembro de 2015, o desastre com a barragem de Fundão, de propriedade da Mineradora Samarco S.A., uma joint-venture das empresas Vale S.A. e BHp Billiton, no município de Mariana marcou para sempre a memória dos moradores da bacia do Rio Doce nos estados Minas Gerais e Espírito Santo. Em Mariana os rejeitos de mineração produzidos pela Samarco ficavam armazenados em três reservatórios: Santarém, Fundão e Germano. Segundo Freitas et. al:

Ao longo do século XX e, mais particularmente, nos últimos 50 anos a exposição das pessoas aos riscos de desastres vem crescendo no Brasil e no mundo mais rapidamente do que as capacidades de redução da vulnerabilidade, resultando em

intensos e extensos (no tempo e no espaço) impactos. Nesta perspectiva, o desastre da Samarco deve ser compreendido não como uma excepcionalidade, mas sim como parte dos custos humanos, sociais e ambientais que esse tipo de desastre vem provocando no mundo.

Tomando como referência a base de dados sobre desastres em barragens de mineração da organização World Information Service on Energy (Wise), que cobre os impactos humanos e ambientais da mineração de urânio e produção de energia nuclear em nível global, podemos verificar que, ao longo dos últimos 50 anos, ocorreram pelo menos 37 desastres em barragens de mineração considerados muito graves. O desastre da Samarco é, dentre todos, o maior em termos de quantidade de material lançado no meio ambiente e de extensão territorial dos danos. (FREITAS et. al 2016, p. 25)

A onda provocada pelo rompimento da barragem verteu um volume aproximado de 34 milhões de m³ de rejeitos de mineração, água e materiais utilizados em sua construção, além de parte da vegetação e do substrato, causando incontáveis impactos socioeconômicos e ambientais na bacia do Rio Doce (Figura 10). A quantidade de material armazenado nas barragens na época do desastre perfazia um volume aproximado de 50 milhões de m³ de rejeitos de minério de ferro, dos quais pondera-se que 16 milhões de m³ permaneceram acumulados nas proximidades do desastre. O povoado de Bento Rodrigues, situado à aproximadamente cinco quilômetros das barragens foi quase totalmente soterrado. A onda de rejeitos foi carregada pelo Córrego Santarém até o Rio Gualaxo do Norte, passando para o Rio do Carmo e atingindo, 77 km depois, o Rio Doce. Os impactos sobre a vida e a biodiversidade são difíceis de serem mensurados. (BRASIL, 2016c)

A força da lama matou 19 pessoas; destruiu localidades como Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Paracatu de Cima, Campinas, Borba, Pedras e Bicas e Barra Longa; devastou rios, como o Do Carmo e Gualaxo; arrasou as pequenas propriedades, que caracterizam área; e com a contaminação deixou sem condição de sobrevivência centenas de agricultores familiares ao longo da calha do rio Doce; deixou gado e outros animais de criação sem água; tirou o trabalho e sustento de centenas de pescadores e coletores de areia; interrompeu as atividades produtiva de empresas de grande e pequeno porte; afetou 35 cidades ao longo do rio Doce e deixou sem água potável mais de 500 mil pessoas; entre outros. (ESPINDOLA et al, 2016, p. 90)



Figura 10 - Trajeto da onda de lama gerada pela ruptura da barragem de rejeitos de Fundão
 Fonte: (BRASIL, 2016c)

O rio de lama percorreu mais de 650 km até chegar à foz do Rio Doce no Espírito Santo, onde a mancha provocada pelos rejeitos atingiu uma área de aproximadamente sete mil quilômetros quadrados (Figura 11).



Figura 11 - Chegada da lama à foz do Rio Doce

Fonte: uol.noticias.com.br⁸

Em seu trajeto, a onda de rejeitos perdeu parte da força, em função do acúmulo de materiais, na passagem pelo reservatório da hidrelétrica de Candonga, e posteriormente no trecho entre Candonga e UHE Baguari.

A partir da usina de Candonga foram observadas uma onda de cheia, com menor concentração de sedimentos e maior velocidade, que viajou por todo o Rio Doce até sua foz, sem causar inundações entretanto; e uma pluma de sedimentos, com turbidez extremamente elevada e menor velocidade. (BRASIL, 2016c, p.27)

O trecho posterior à represa de Baguari é o de maior concentração populacional da Bacia, onde estão situados os municípios de Governador Valadares em Minas Gerais e Colatina no Espírito Santo. Nestas cidades o elevado índice de turbidez na água provocou a interrupção do abastecimento de água.

A passagem da pluma de rejeitos elevou extraordinariamente a concentração de sedimentos e os níveis de turbidez em todo o rio Doce por vários dias. Isso resultou na interrupção total ou parcial do abastecimento de água de 12 cidades que captam água diretamente no rio Doce, afetando uma população estimada em 424.000 pessoas. Além disso, 143 captações de água outorgadas pela ANA podem ter sido impactadas, sendo 88 para fins industriais, 46 para fins de irrigação, 3 para criação de animais, e 6 para outros usos. A passagem do pico da pluma de sedimentos durou aproximadamente 5 dias, mas o tempo durante o qual os níveis de turbidez ficaram acima de 1.000 Unidades Nefelométricas de Turbidez (UNT) em cada trecho do rio Doce foi superior a 30 dias. O abastecimento público nas principais cidades, após adaptações nas estações de tratamento de água, foi retomado gradativamente. (BRASIL, 2016a, p30)

⁸ Disponível em <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/album/2015/11/23/lama-das-barragens-em-mariana-mg-chega-ao-mar-na-costa-do-es.htm>. Acesso em 22 abr. 2017.

No âmbito das mais relevantes implicações do desastre situam-se os impactos causados à qualidade da água, que vão muito além da interrupção do abastecimento no período do desastre, visto que ainda permanecem dúvidas em relação à contaminação da água distribuída nos municípios da bacia. Como afirma Campos et. al, (2017, p.60) “A convivência com as consequências do desastre ambiental e a possibilidade de novos rompimentos podem ser traduzidas como um sentimento de medo”. Ademais, também foram afetadas outras formas de utilização dos recursos hídricos tais como: geração de energia elétrica, fornecimento de água para a indústria e a agricultura, subsistência das atividades pesqueiras, impacto nas atividades de lazer e turismo, devastação de áreas de preservação, assoreamento dos corpos hídricos, destruição da ictiofauna e alterações do equilíbrio dos ecossistemas aquáticos. (Brasil, 2016 c).

Durante a passagem da pluma de sedimentos foram observadas elevações significativas nas concentrações de metais pesados, provavelmente adsorvidos aos sedimentos finos, como Alumínio, Arsênio, Cádmio, Chumbo, Cobre, Cromo, Mercúrio e Níquel. Esses micropoluentes inorgânicos são geralmente pouco solúveis na água, sendo sua solubilidade dependente do pH e do potencial de oxirredução do ambiente aquático. Alguns desses metais são comprovadamente prejudiciais à saúde humana, mesmo quando ingeridos em pequenas concentrações. Quando presentes na água podem inviabilizar o abastecimento público, uma vez que o tratamento do tipo convencional não os remove eficientemente. Podem também se acumular na biota aquática e, devido à sua toxicidade, causar prejuízos aos ecossistemas aquáticos naturais. O consumo de pescado contaminado com esses metais pode resultar em problemas de saúde para a população. (BRASIL, 2016 c, p. 34)

No município de Governador Valadares, o índice de turbidez atingiu um pico de quase 140 mil UNT (Ver Tabelas 2 e 3) enquanto dados históricos do mesmo trecho apontam para uma turbidez média de 59 UNT. De forma semelhante, foram identificadas altíssimas concentrações de sólidos suspensos no Rio Doce, 1000 vezes ao superior ao maior valor histórico. (BRASIL, 2016 c, p. 36)

Tabela 2- Pontos de monitoramento do IGAM e IEMA no Rio Doce

Ponto	Órgão	Início das coletas	Final das coletas	Município	Distância ao acidente (km)
RD072	IGAM	01/10/2008	21/12/2015	Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado	111
RD019	IGAM	02/09/1997	21/12/2015	Rio Casca, São Domingos do Prata	167
RD023	IGAM	16/09/1997	21/12/2015	Marliéria, Pingo-d'Água	217
RD035	IGAM	05/08/1997	21/12/2015	Ipatinga	262
RD033	IGAM	30/07/1997	21/12/2015	Belo Oriente, Bugre	291
RD083	IGAM	08/07/2008	21/12/2015	Fernandes Tourinho, Periquito	335
RD044	IGAM	21/02/2000	21/12/2015	Governador Valadares	374
RD045	IGAM	30/07/1997	21/12/2015	Governador Valadares	388
RD053	IGAM	04/09/1997	21/12/2015	Galiléia, Tumiritinga	415
RD058	IGAM	22/02/2000	21/12/2015	Conselheiro Pena	450
RD059	IGAM	04/09/1997	21/12/2015	Resplendor	486
RD067	IGAM	25/03/1998	21/12/2015	Aimorés	522
RDC1C005	IEMA	23/08/2001	24/11/2015	Baixo Guandu	522
RDC1E010	IEMA	23/08/2001	24/11/2015	Colatina (distrito de Itapina)	546
RDC1D015	IEMA	27/03/2012	24/11/2015	Colatina (montante)	568
RDC1C025	IEMA	22/03/2012	25/11/2015	Linhares	609
RDC1E030	IEMA	28/08/2001	25/11/2015	Linhares	623

Fonte: (BRASIL, 2016 c, p.31)

Tabela 3 - Turbidez e sólidos totais antes e após o desastre

Ponto	Turbidez média antes do evento (UNT)	Turbidez máx. antes do evento (UNT)	Turbidez máx. após evento (UNT)	Turbidez na última coleta (UNT)**	Sólidos totais média antes do evento (mg/L)	Sólidos totais máx. antes do evento (mg/L)	Sólidos totais máx. após evento (mg/L)	Sólidos totais na última coleta (mg/L)**
RD072	58	604	435.400	453	117	968	112.470	266
RD019	52	318	597.400	502	90	322	221.430	216
RD023	52	310	606.200	622	97	295	344.980	444
RD035	61	382	334.600	381	110	401	124.220	234
RD033	68	955	497.500	572	124	786	204.860	424
RD083	43	537	21.480	348	85	517	9.190	180
RD044	59	794	140.000	400	96	502	20.580	186
RD045	64	797	81.440	425	104	593	20.910	234
RD053	62	560	74.160	393	108	474	30.270	218
RD058	63	417	89.220	455	114	566	15.760	254
RD059	70	764	28.500	417	113	603	6.130	206
RD067	61	540	10.050	479	98	462	3.270	190
RDC1C005	50	200	9560	2460	106	370	*	*
RDC1E010	54	240	1680	1680	106	320	*	*
RDC1D015	29	50	1590	1590	90	142	*	*
RDC1C025	29	87	2090	2090	87	158	*	*
RDC1E030	42	332	1830	1830	94	420	*	*

Fonte: (BRASIL, 2016 c, p.34)

Embora com o passar do tempo o Rio Doce tenha voltado a apresentar parâmetros de análise similares ao apresentados antes do desastre, os danos causados aos ecossistemas aquáticos e às comunidades afetadas estão longe de serem mitigados. Dialogando com Lopes e Nodari temos:

A relação de cada sociedade com o desastre está relacionada à forma como o grupo lida com o ambiente. O conteúdo da afirmação vai além das relações sociedade/natureza na situação pós-desastre, pois a análise da paisagem oferece elementos para compreensão da (re)produção social do desastre. LOPES e NODARI, 2016, p. 2547).

Uma parte significativa dos rejeitos permanece depositada nos corpos hídricos, comprometendo sua utilização. Outrossim, permanece a possibilidade desses rejeitos serem carregados em função de eventos hidrológicos ou mesmo como consequência da realização de obras nas regiões afetadas.

Em ralação aos impactos causados na ictiofauna registrou-se num primeiro momento uma mortandade de peixes provocada por obstrução do sistema respiratório. Passado o período do desastre, com a deposição dos rejeitos no leito do rio e consequente cobertura do substrato anterior, houve alteração do ecossistema com o comprometimento do desenvolvimento de algas e plantas aquáticas, inibindo o desenvolvimento de macroinvertebrados aquáticos, que são parte da cadeia alimentar de algumas espécies de peixes. (DOS SANTOS et. al, 2017)

Relatórios apresentados por técnicos do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (IcmBIO) acerca de espécies nativas apontam que “Grande percentual das amostras de espécies coletadas apresentou níveis de metais como chumbo, cádmio, manganês e arsênio acima do estabelecido pela legislação ambiental” [...] Além da contaminação, os relatórios apontam a existência de estresse fisiológico nas espécies analisadas, indicativos de bioacumulação na cadeia trófica, impactos potenciais ao ambiente e riscos de eventual contaminação humana pelo consumo do pescado.(BRASIL, 2016 d).

Diante das proporções do desastre e da grandiosidade da área afetada torna-se imperativo o acompanhamento das condições do rio de forma permanente. Segundo a Ana: “A coleta de dados a partir do monitoramento de parâmetros específicos e o desenvolvimento de novos estudos, incluindo biomonitoramento e ensaios ecotoxicológicos, são fundamentais para se determinar possíveis impactos adicionais do desastre sobre a qualidade da água”. (BRASIL, 2016 c, p 41).

Neste contexto, os resultados obtidos com este trabalho contribuem para ampliar a discussão sobre a extensão dos danos causados pelo desastre, muito além da qualidade da água, sobre a qualidade de vida nas comunidades afetadas.

5 ESPELHOS D'ÁGUA: APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE CRIANÇAS DE GOVERNADOR VALADARES SOBRE O RIO DOCE

O presente capítulo destina-se a discussão dos resultados obtidos a partir das coletas de dados quantitativos e qualitativos à luz dos estudos territoriais e da TRS.

O universo deste estudo foi estabelecido a partir da aceitação formal do CFIC e da EEIP em participar da pesquisa, e foi constituído pelos alunos matriculados em 2017 no 5º e 6º ano do Ensino Fundamental destas escolas.

O contato inicial foi realizado através das diretoras das escolas, salientando que foi utilizado como critério de inclusão a autorização dos responsáveis pelas crianças, através da assinatura do TCLE e como critérios de exclusão foram considerados a ausência de consentimento por parte dos responsáveis e a recusa da criança em participar, por qualquer motivo, durante a coleta de dados. Salienta-se que não foi realizada qualquer tipo de aproximação anterior com os entrevistados nem tampouco oferecido qualquer tipo de estímulo prévio às respostas.

Dos 353 TCLE's entregues às escolas, 125 retornaram autorizados, sendo 62 no CFIC e 68 na EEIP. Cinco alunos da EEIP participaram do estudo piloto e não fizeram parte do estudo. Dentre as 125 crianças que responderam ao questionário para coleta de evocações, 20 foram sorteadas aleatoriamente para responder à uma entrevista semiestruturada que aprofundava o tema abordado, além de prover informações com dados pessoais dos entrevistados como idade, bairro de residência, grau de escolaridade e profissão dos responsáveis, além de questões relativas ao grau de proximidade que os mesmos mantem com o Rio Doce no cotidiano, seu conhecimento em relação à educação ambiental e seu entendimento, familiaridade e disposição em participar de ações de preservação.

O inteiro teor das entrevistas foi registrado através de anotações e áudios gravados. Não houve recusas quando da resposta aos questionários, no entanto, cinco crianças se recusaram a gravar entrevista, sendo quatro alunos da EEIP e um do CFIC, os quais foram substituídos mediante novo sorteio.

De uma maneira geral, os alunos da EEIP mostraram-se mais tímidos e carentes de atenção individualizada durante a aplicação do questionário, chamando várias vezes a pesquisadora e a bolsista que participaram da coleta, buscando confirmação se o que eles estavam respondendo estava correto, alguns afirmando que não conseguiam responder, perguntando se conseguíamos entender a letra, mas após estimulados todos conseguiram finalizar o questionário.

Enquanto que os alunos do CFIC demonstraram maior autonomia nas respostas, sem requisitar nenhum tipo de intervenção. Em relação às entrevistas gravadas apresentaram-se vários alunos que não foram sorteados e que demonstraram vontade de participar, afirmando que queriam dar sua opinião sobre a atual situação do Rio Doce. Ressalta-se aqui uma diferença de posicionamento entre os dois grupos, há notadamente um empoderamento maior na fala dos alunos do CFIC.

Nas transcrições realizadas não realizamos nenhum tipo de alteração, nem mesmo correções gramaticais, de forma a garantir a fidedignidade aos relatos das crianças. Com exceção do termo “Rio Doce” que aparece sempre grafado com duas iniciais maiúsculas. Os nomes das crianças que participaram da pesquisa foram mantidos em sigilo e optamos por nomeá-las como espécies de peixes da Bacia do Rio Doce⁹, tais como: Tucunaré, Apaiari, Acará-Camaleão, Corvina, Lambari, Piaba, Curimatã, Curimbatá, Grumatã, Curimba, Barrigudinho, Tilápia, Piau, Tamboatá, Peixe Pedra, Saguiru, Cascudo, entre outros.

5.1 MENSAGENS REFLETIDAS: ANÁLISE DA COLETA DE EVOCAÇÕES

Tabela 4 - Caracterização dos sujeitos que participaram da TALP

Características	Categorias	Frequência (n)	Frequência (%)
Escolaridade	5º ano	51	40,8
	6º ano	74	59,2
Tipo de escola	Pública	63	50,4
	Particular	62	49,6

Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se a paridade no número de participantes da escola pública e da escola particular e uma maior adesão por parte dos alunos do 6º ano, correspondendo a uma frequência de participação 18,4% maior que os alunos do 5º ano.

⁹ a) Vasconcellos, M.G. et al, **Composição ictiofaunística do sistema lacustre do vale do rio doce (mg), brasil**; b) Mota, T.G. e Coelho, R. M. P., **Peixes encontrados na bacia do médio rio doce**, disponível em <<http://www.rmpcecologia.com/projetos/riodoce/peixes.htm>> Acesso em 12 jul. 2017. MG.BIOTA, Belo Horizonte, v.2, n.5, dez./jan. 2009/2010.

Com vistas a prover uma melhor eficiência no processamento dos dados algumas palavras/expressões foram agrupadas por categorias. Podemos citar como exemplo: “sujo”, “muito sujo”, “sujeira”, “muita sujeira” que foram todas consideradas como “muito sujo”. As palavras e expressões evocadas pelas crianças a partir do tema indutor “Rio Doce” foram processadas pelo software EVOC. Após o processamento foram identificadas 619 evocações, que foram classificadas pelas crianças em ordem de importância, variando de um a cinco, sendo um a mais importante e cinco a de menor importância.

Com o auxílio do software EVOC foram definidos os quatro quadrantes e através do cálculo de frequência (F) e da ordem média de evocação (OME) foi possível identificar o núcleo central e os sistemas periféricos da representação. Nas considerações apresentadas por Sá (1996, p. 117) “A combinação desses dois critérios, frequência de evocação e ordem média de evocação de cada palavra, possibilita o levantamento daquelas que mais provavelmente pertencem ao núcleo central da representação”. Por sua vez, os resultados que aparecem no 1º quadrante compreendem as cognições mais propensas a fazer parte do núcleo central da representação, uma vez que são aquelas “mais frequente e prontamente evocadas pelos sujeitos”. (SÁ, 1996, p. 118).

De forma a permitir uma melhor visualização dos resultados obtidos a partir da utilização da TALP definiu-se por apresentar em separado os dados relativos à EEIP (Tabela 6) e ao CFIC (Tabela 7) e posteriormente agrupá-los a fim de possibilitar uma melhor compreensão da percepção das crianças sobre o Rio Doce. Atendendo ao objetivo deste trabalho, a análise foi realizada com base na somatória das duas escolas (tabela 8).

Para a análise das evocações considerou-se as variáveis especificadas na tabela 5:

Tabela 5 - Variáveis para análise das evocações no software EVOC

	1º Quadrante	2º Quadrante	3º Quadrante	4º Quadrante
	Núcleo central	Sistema periférico	Sistema periférico	Sistema periférico
Frequência intermediária	≥ 10	≥ 10	< 10	< 10
Frequência mínima	$= 5$	$= 5$	$= 5$	$= 5$
Ordem média de evocação (OME)	$< 2,7$	$\geq 2,7$	$< 2,7$	$\geq 2,7$

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Estas variáveis foram definidas de modo que o núcleo central fosse composto por cinco ou seis evocações. Os resultados encontrados são apresentados nas tabelas 6, 7 e 8.

Tabela 6 - Distribuição das evocações dos alunos da EEIP

1º QUADRANTE			2º QUADRANTE		
Elementos do Núcleo Central	Frequência	Ordem de Evocação	Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação
		OME < 2,7			OME ≥ 2,7
Água	25	2,400	Doce	11	3,273
Muito sujo	33	2,606			
Peixes	26	2,692			
Rio de lama	63	2,571			
F ≥ 10					
3º QUADRANTE			4º QUADRANTE		
Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação	Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação
		OME < 2,7			OME ≥ 2,7
.....				
F < 10					

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Tabela 7 - Distribuição das evocações dos alunos do CFIC

1º QUADRANTE			2º QUADRANTE		
Elementos do Núcleo Central	Frequência	Ordem de Evocação	Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação
		OME < 2,7			OME ≥ 2,7
Água	25	2,280	Muito sujo	24	2,750
Peixes	25	2,560			
Rio de lama	55	2,673			
F ≥ 10					
3º QUADRANTE			4º QUADRANTE		
Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação	Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação
		OME < 2,7			OME ≥ 2,7
Pedras	6	2,667	Doce	9	2,889
			Rio	5	2,800
			Tristeza	8	2,750
F < 10					

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Tabela 8- Distribuição das evocações de todos os alunos participantes da pesquisa

1° QUADRANTE			2° QUADRANTE		
Elementos do Núcleo Central	Frequência	Ordem de Evocação	Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação
		OME < 2,7			OME ≥ 2,7
Água	49	2,265	Doce	19	3,000
Muito sujo	57	2,667	Tristeza	12	3,000
Peixes	50	2,600			
Rio	15	2,400			
Rio de lama	117	2,607			
F ≥ 10					
3° QUADRANTE			4° QUADRANTE		
Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação	Elementos do Sistema Periférico	Frequência	Ordem de Evocação
		OME < 2,7			OME ≥ 2,7
Grande	7	2,429	Rio de Governador Valadares	5	2,800
Importante	5	2,200			
Lixo	5	2,400			
Morte	5	2,000			
Natureza	5	2,200			
Pedras	9	2,556			
Seco	5	2,400			
F < 10					

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Para melhor compreensão dos resultados podemos considerar que as evocações contidas no primeiro quadrante representam as de maior frequência e mais prontamente evocadas, sendo desta forma as mais significantes o grupo, representando assim a percepção das crianças entrevistadas sobre Rio Doce. Corroboram neste sentido as afirmações de Machado e Aniceto:

O núcleo central está relacionado à memória coletiva dando significação, consistência e permanência à representação sendo, portanto, estável e resistente a mudanças. Esse núcleo é composto pelos elementos estáveis ou mais permanentes da representação social, sendo estes de natureza normativa e funcional. Os aspectos funcionais estão ligados à natureza do objeto representado e os normativos dizem respeito aos valores e normas sociais pertencentes ao meio social do grupo. O sistema periférico é responsável pela atualização e contextualização da representação. (MACHADO E ANICETO, 2010, p.352)

Por sua vez as evocações constantes nos segundo e terceiro quadrantes representam os elementos com menor relevância quando comparados ao primeiro quadrante, no entanto esses elementos são significativos para o grupo. O quarto quadrante apresenta os elementos de menor frequência e importância, tendo sido os menos evocados ou considerados como importantes no processo de hierarquização proposto. Sobre os sistemas periféricos temos em Abric (2001)¹⁰:

Os elementos periféricos são organizados ao redor do núcleo central. Eles estão diretamente relacionados a ele, ou seja, sua presença, sua relevância, seu valor e sua função são determinados pelo núcleo central. Eles constituem o conteúdo essencial da representação, seu lado mais acessível, mas também mais vivo e concreto. Reúnem informações retidas, selecionadas e interpretadas, juízos formulados a respeito do objeto e seu ambiente, estereótipos e crenças. Estes elementos são hierarquizados, ou seja, que podem estar mais ou menos perto dos elementos centrais: próximos ao núcleo, desempenham um papel importante na realização do significado da representação, mais distante deles ilustram, esclarecem, justificam este significado. (ABRIC, 2001, p.23, tradução da autora)

A análise dos dados gerais processados pelo EVOC apresenta no primeiro quadrante os possíveis elementos centrais da representação: “água”, “muito sujo”, “peixes”, “rio”, “rio de lama”, essas são as palavras ou expressões mais frequentes e consideradas como as mais importantes pelo grupo. Enquanto que os elementos periféricos se apresentam divididos nos demais quadrantes. No segundo quadrante, as palavras/expressões “doce” e “tristeza” fazem parte da primeira periferia, que representa. Já no terceiro quadrante estão as palavras “grande”, “importante”, “lixo”, “morte”, “natureza”, “pedras” e “seco” que representam, a chamada “zona de contraste”. Finalizando no quarto quadrante, que representa a segunda

¹⁰ Los elementos periféricos se organizan alrededor del núcleo central. Están en relación directa con él, es decir que su presencia, su ponderación, su valor y su función están determinados por el núcleo. Constituyen lo esencial del contenido de la representación, su lado más accesible, pero también lo más vivo y concreto. Abarcan informaciones retenidas, seleccionadas e interpretadas, juicios formulados al respecto del objeto y su entorno, estereotipos y creencias. Estos elementos están jerarquizados, es decir que pueden estar más o menos cercanos a los elementos centrales: próximos al núcleo, desempeñan un papel importante en la concreción del significado de la representación, más distantes de él ilustran, aclaran, justifican esta significación.

periferia, está a expressão “Rio de Governador Valadares. Estes elementos descrevem a percepção que as crianças atribuem ao Rio Doce.

A palavra “água” surge no núcleo central com sendo a de maior significância para o grupo. Nas justificativas das crianças para evocação e escolha como a mais importante, a “água” representa percepções distintas. Primeiramente aparece como indispensável à vida numa demonstração de que as crianças compreendem sua importância como fonte de vida e sobrevivência:

Porque a água é tudo na nossa vida, sem ela não estaríamos vivos hoje. A água nos faz bem e faz bem para a nossa saúde. (Lambari, 5º ano)

A água para mim significa vida, paz e harmonia. Pois você precisa de água para viver, quando você está perto da água dá uma sensação de paz e principalmente se estiver com seus familiares dá uma sensação de harmonia com seus familiares. (Timburí, 5º ano)

A água é a fonte da natureza sem ela todos e tudo morre. (Roncador, 5º ano)

A água, pois sem ela não podemos viver, todos nós necessitamos dela, tanto pessoas como animais e até mesmo as plantas precisam da água para sobreviver. Ela é útil para beber e até mesmo para nosso uso de outras coisas como: lavar coisas, tomar banho, etc. (Sarapó, 5º ano)

Porque sem água você não vive, sem água potável muitas famílias hoje estão passando aperto porque não tem condições financeiras para comprar água mineral, ou seja, sem barro. (Corvina, 5º ano)

Além da importância da água para a sobrevivência destaca-se nos discursos das crianças, para além da função utilitarista, os sentimentos de pertencimento relacionados ao Rio Doce:

Porque sem o Rio Doce nós não teríamos água. Sem a água não teria vida. (Apaíari, 5º ano)

No meu ponto de vista água significa vida. Eu acho que essa palavra é mais importante porque se não tivesse água o rio Doce, aqui não teria vida, não teria povo, não teria a diversidade de vida na nossa região e nós não estaríamos aqui hoje. (Curimatã, 5º ano)

Bosse (2004, p. 161) argumenta que a identificação “se traduz, principalmente, tanto para o indivíduo quanto para o grupo, por um sentimento de pertencimento comum, de partilha e de coesão sociais.” Evidencia-se por meio dos relatos que as crianças identificam o Rio Doce como fonte da água e, por conseguinte de vida no município em que elas vivem.

A palavra “água” é também atribuída à Tragédia de Mariana e com a situação vivenciada pelos moradores durante e depois do desastre:

A água é mais importante pois ela morreu quando aconteceu a tragédia em Mariana e várias pessoas e animais morreram, também foi muito triste. Pois sem água todas as pessoas vão morrer e nada vai existir e também na tragédia várias pessoas ficaram sem água. (Piabanha, 6º ano)

Porque nós tinha água limpa para beber, cozinhar, etc. mas com a tragédia do rio Doce nós não temos mais água para essa tarefa. Nosso rio está contaminado por isso não podemos utilizar ela. (Mandi, 6º ano)

Significa um lugar que tinha água mas agora tem mais lama que água em nosso "rio". Porque o nosso rio era muito bonito com águas claras, meio cristalinas (em minha opinião) podia pescar peixes a vontade sem preocupação, água tem que ter mais cuidado. (Casculo, 6º ano)

Porque todos precisamos de água para beber e com água suja não vai dar. Água limpa é aquela que não tem lama, sem peixes mortos. (Bagre Africano, 5º ano)

Estas justificativas demonstram que a palavra “água” assume diversas interpretações nos discursos das crianças, pois remetem ao espaço vivido de cada um. “Assim, a cada dia, a água se desconstrói e reconstrói no nosso mundo vivido, territorializa-se e desterritorializa-se em diferentes platôs da nossa percepção e até da não-percepção.” (SAHR, 2015, p.9). Assim compreender como as crianças percebem e se relacionam com a água configura um importante indicador para o desenvolvimento de políticas e programas de desenvolvimento sustentável.

Além disso, uma melhor compreensão das representações das crianças sobre o sistema ecológico da água, sobre o que ela sabe a respeito da formação dos rios e dos recursos hídricos é crucial para ampliar a literatura acadêmica em Geografia, Ciências e Educação ambiental sobre esse precioso recurso dentro de um contexto e não apenas de maneira isolada. (SCHWARZ et al, 2016, p. 654)

Para Moscovici (2009) o senso comum é um caminho direto para as representações sociais, uma vez que reúnem nossas habilidades de percepção, compreensão e inferência e está imbricado pelas nossas relações. Trata-se do saber produzido e compartilhado pelos sujeitos. Segundo o autor o senso comum é um “conjunto estruturado de descrições e explicações, mais ou menos interligadas umas às outras, da personalidade, da doença, dos sentimentos ou dos fenômenos naturais, que todas as pessoas possuem, mesmo que não estejam cientes disso.” (MOSCOVICI, 2009, p. 202).

A expressão “muito sujo” representa o segundo elemento do núcleo central e reforça o impacto do desastre com o Rio Doce na percepção das crianças:

Porque quando olhamos para o rio vemos sujeira. (Sardinha, 5º ano)

Porque antes o rio doce era limpo, bonito, águas claras e agora é sujo, feio contaminado e águas escuras. Por isso escolhi “muito sujo” que representa como está agora. (Cará-Amazonas, 6º ano)

Poluído, peixes mortos, falta de água, seca, etc. (Guarú, 6º ano)

A palavra “peixes” que faz também faz parte do primeiro quadrante foi citada apenas por uma criança como a mais importante e sua justificativa também está associada ao desastre ambiental:

Pois antes tinham muitos peixes, pois o Rio Doce não tinha tanta lama como o que agora tem, e os pescadores podiam pescar os peixes. Pois o rio Doce de hoje não tem mais peixes por causa da barragem que deu a lama que chegou no Rio Doce. (Cangati, 5º ano)

Já a palavra “rio” embora apareça no primeiro quadrante não foi citada como a mais importante por nenhuma criança, razão pela qual não há justificativas atribuídas a ela.

A expressão “rio de lama” foi a mais citada pelo grupo, sendo evocada 142 vezes pelas crianças, suas justificativas corroboram no sentido de que o desastre ambiental ocorrido em 2015, bem como seus impactos, permanecem presentes no cotidiano dos entrevistados que em seus discursos, reconhecem a mitigação dos danos causados como um processo de longo prazo. A maioria possui uma representação na qual é explicitado o sentimento de pertencimento, pode-se observar que ao se referirem ao Rio Doce dizem “nosso rio” numa demonstração de sentimentos de identidade e pertença:

Pois a lama poluiu nosso rio então muitas pessoas ficaram sem água para tomar banho, beber água. (Bastiana, 5º ano)

Pois o rio vai demorar a se recuperar então enquanto isso o Rio Doce está morto por dentro e por fora, pois por dentro matou vários peixes e a água tem vários resíduos tóxicos e por fora pois a água está feia e suja. (Grumatã, 6º ano)

Que tem muita lama ao invés de água doce como deveria ser. (Sairú, 6º ano)

(Rio Doce sujo de lama) a palavra significa um rio que vários anos ficará sujo. (Andirá, 6º ano)

Porque a lama sujou o nosso rio, acabou com ele. Ele não está como antes um rio bonito e limpo com os peixes que tinha nele (Cumbará, 6º ano)

Porque uma empresa nos entristeceu e também nossa natureza, inundou nosso rio com uma terrível lama. (Tamboatá, 6º ano)

Que o nosso Rio Doce foi poluído pelo barro quando a barragem de Mariana estourou-se por não aguenta. (Piau, 6ano)

Sobre o núcleo central das representações sociais Abric (2001)¹¹ nos apresenta que:

São eles que dão significação à representação. São determinados em parte pela natureza do objeto representado; por outro lado pela relação que o sujeito, ou o grupo, mantem com esse objeto, e finalmente pelo sistema de valores e normas sociais que constituem o ambiente ideológico do momento e do grupo. Segundo a natureza do objeto e a finalidade da situação, o núcleo central poderá ter dimensões distintas. (ABRIC, 2001, p. 22, tradução da autora)

Desta forma a análise das palavras e expressões que compõem o núcleo central evidencia que, independentemente da palavra escolhida como mais significativa para o grupo, as questões relacionadas ao desastre ambiental do Rio Doce perpassam pelas justificativas denotando o quão impactante foram as situações vivenciadas pelo grupo pesquisado. Reigota (2002, p. 14) define que “meio ambiente é um espaço determinado no tempo”, para o autor o meio ambiente é percebido, uma vez que cada indivíduo o “delimita em função de representações, conhecimento específico e experiências cotidianas nesse mesmo tempo e espaço”.

Para Abric (2001) o núcleo central é caracterizado pela estabilidade e coerência de seus elementos enquanto que o sistema periférico tem características mais flexíveis. Assim, os elementos constituintes da periferia da representação social dispõem-se nos demais quadrantes e agem com elo de ligação entre a representação e as vivências do grupo sobre o Rio Doce. Dialogando com Machado e Aniceto temos:

Sobre o sistema periférico cumpre pontuar que ele é complemento indispensável do central, uma vez que protege esse núcleo, atualiza e contextualiza constantemente suas determinações normativas, permitindo uma diferenciação em função das experiências cotidianas nas quais os indivíduos estão imersos. Em poucas palavras, os elementos do sistema periférico fazem a interface entre a realidade concreta e o sistema central. (MACHADO E ANICETO, 2010, p.357)

¹¹ Son ellos los que dan su significación a la representación. Es determinado e~ parte por la naturaleza del objeto representado; por otra parte por la relación que el sujeto - o el grupo- mantiene con dicho objeto, y finalmente por este sistema de valores y normas sociales que constituyen el entorno ideológico del momento y del grupo. Según la naturaleza del objeto y la finalidad de la situación, el núcleo central podrá tener dos dimensiones distintas.

Os elementos “doce” e “tristeza” pertencem à primeira periferia onde constam as palavras ou expressões mais frequentes, porém classificadas nos últimos lugares.

No terceiro quadrante, onde situam-se os chamados elementos de contraste, que são caracterizados por serem menos frequentes, porém considerados importantes pelos entrevistados, temos as palavras “grande”, “importante”, “lixo”, “morte”, “natureza”, “pedras” e “seco”.

A expressão “Rio de Governador Valadares” compõe a segunda periferia, onde situam-se as palavras ou expressões de menor frequência e mais irrelevantes para o grupo.

Segundo Abric (2001) os quadrantes periféricos assumem mais as características do momento vivido, enquanto o núcleo central se apoia em questões históricas e ideológicas. Neste sentido, mais uma vez, podemos inferir sobre a magnitude do impacto do desastre sobre as representações do grupo pesquisado, visto que ele está delineado nos quatro quadrantes da representação. Ressalta-se a evocação das palavras “tristeza” e “morte” num grupo com faixa etária entre 9 e 11 anos e destaca-se nas justificativas apresentadas uma incredulidade relativa à mitigação dos danos causados ao Rio Doce, bem como, a afirmação de que o grupo percebe o Rio Doce antes do desastre, como um rio limpo, de águas cristalinas e cujas águas podiam ser utilizadas sem preocupação.

5.2 REFLEXOS SUBMERSOS: ANÁLISE DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Na busca por conhecer melhor o grupo pesquisado, na segunda parte desta investigação, 20 crianças responderam à uma entrevista semiestruturada. Foram sorteadas aleatoriamente duas crianças em cada turma pesquisada, totalizando dez em cada escola. A caracterização deste grupo ficou definida conforme a tabela 9.

A análise das entrevistas semiestruturadas propõe investigar as particularidades das representações sociais do grupo e foi marcada pelos conceitos de território, territorialidades, identidade e pertencimento e categorizada conforme a seguir:

Categorias de Análise:

I – Quem são?

II – Relação com o rio

III – Relação com a educação ambiental

5.2.1 Quem são?

A caracterização das crianças que responderam à entrevista semiestruturada foi realizada a partir de sua escola (Tabela 9), do bairro onde residem (Figura 12) e do grau de escolaridade de seus responsáveis.(Figura 13)

Tabela 9 - Caracterização dos sujeitos participantes da entrevista semiestruturada

Características	Categorias	Frequência (n)	Frequência (%)
EEIP	5º ano	4	40
	6º ano	6	60
	Meninas	3	30
	Meninos	7	70
	Nascidos(as) em Gov.Valadares	7	70
CFIC	5º ano	4	40
	6º ano	6	60
	Meninas	4	40
	Meninos	6	60
	Nascidos(as) em Gov.Valadares	8	80
Total	5º ano	8	40
	6º ano	12	60
	Meninas	7	35
	Meninos	13	65
	Nascidos(as) em Gov.Valadares	15	75

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

A questão referente ao bairro onde residem contextualiza a proximidade que as crianças mantêm com o rio no cotidiano. Do total pesquisado, 20% dos alunos do CFIC moram em bairros cortados pelo Rio Doce, enquanto que na EEIP nenhum aluno pesquisado reside próximo ao rio. (Figura 12)

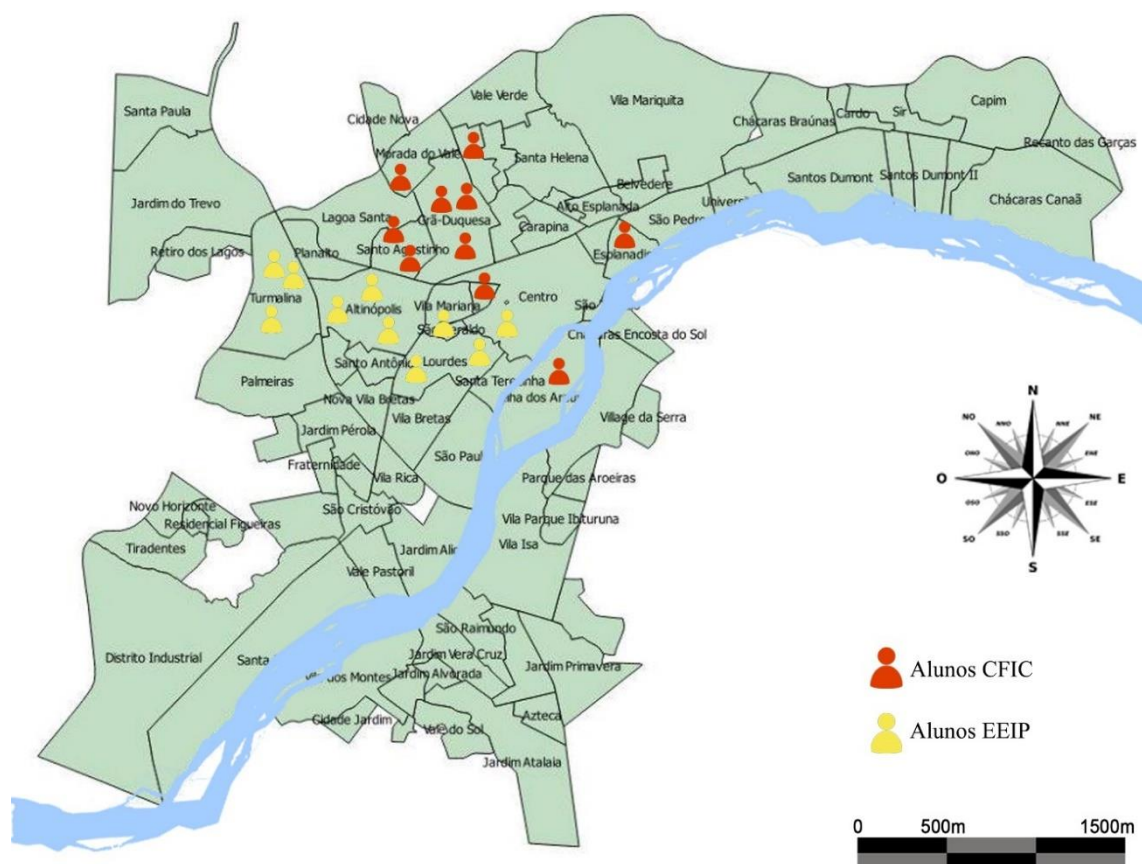


Figura 12 - Bairros de residência dos sujeitos da pesquisa
Fonte: Tomas Jeffré, com alterações da autora.

Buscou-se caracterizar o grupo também quanto ao grau de escolaridade de seus responsáveis.(Figura 13)

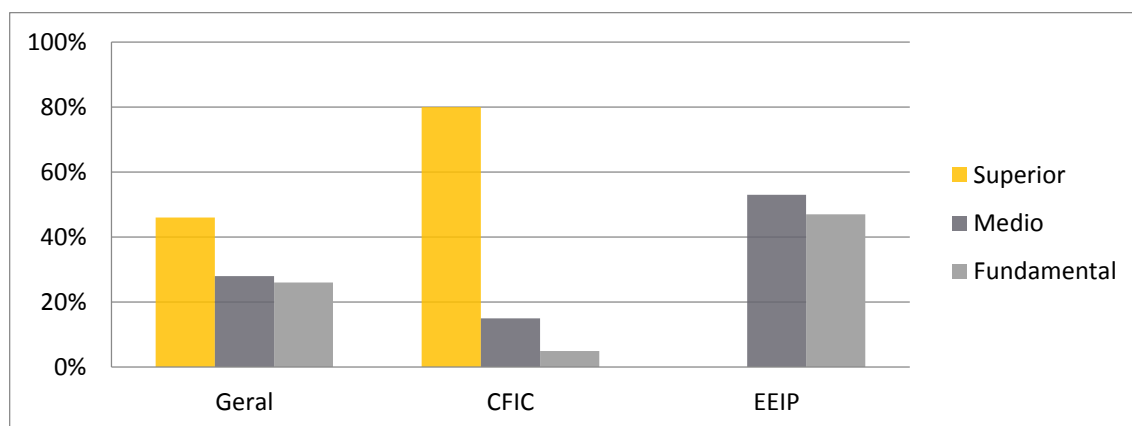


Figura 13 - Grau de escolaridade dos responsáveis
Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Na análise dos dados apresentados na Figura 12 temos que 80% dos responsáveis pelas crianças do CFIC possuem curso superior. Já entre as crianças da EEIP nenhum responsável possui curso superior. Embora não seja esta a linha de análise deste projeto, não podemos deixar de nos referenciar ao conceito de Capital Cultural proposto por Bourdieu (1999, p.71) para compreender este distanciamento. Para o autor a transmissão doméstica do capital cultural “é o mais oculto e determinante socialmente dos investimentos educativos”. E sua lógica de transmissão reside na convivência familiar. São as trocas de experiências cotidianas, os diálogos mantidos com os filhos, os locais visitados que fazem com que o capital cultural seja o patrimônio familiar que mais impacta o desenvolvimento escolar.

5.2.2 Relação com o rio

Nesta parte da pesquisa buscou-se compreender a relação que as crianças mantêm com rio através de suas vivências cotidianas. A investigação foi realizada com base nos pressupostos teóricos dos estudos territoriais e nos conceitos de território como espaço vivido e experienciado pelos sujeitos.

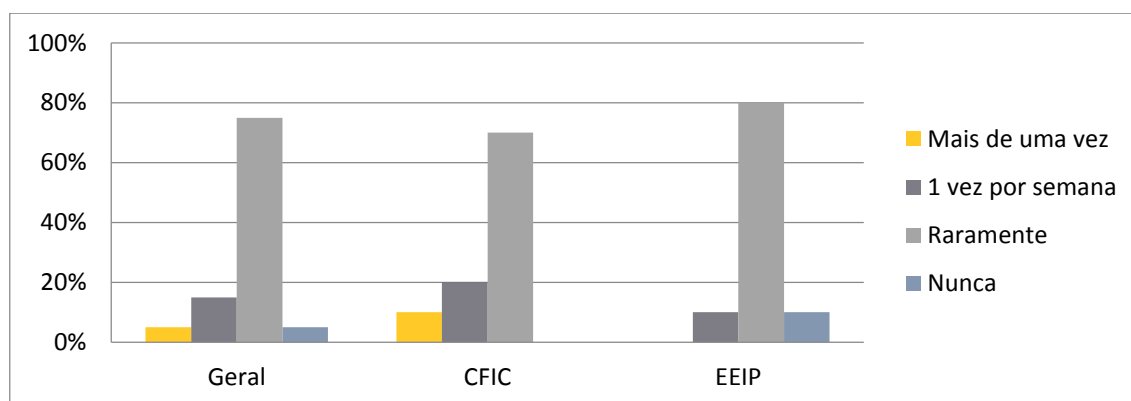


Figura 12 - Quantas vezes por semana você vê o rio?
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Quando perguntados com que frequência veem o rio, a maioria dos alunos da EEIP e do CFIC afirmam que o veem “raramente”. Somente um aluno que reside no bairro Ilha dos Araújo afirma ver o rio mais de uma vez por semana (figura14). Essa informação é corroborada pelos bairros de moradia dos pesquisados.

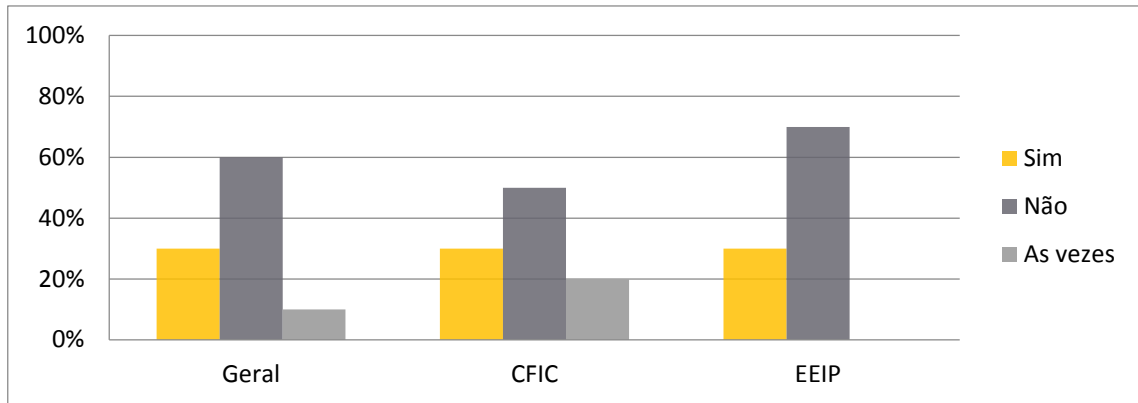


Figura 13 - Você costuma brincar ou realizar atividades no rio ou sem suas margens?
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Quando perguntados sobre o hábito de brincar ou realizar atividades no rio ou em suas margens a maioria das crianças afirma que não (Figura 15). Algumas citam ocasiões esporádicas ou pontuais de passeios familiares. Outras afirmam que deixaram de ir por conta do desastre:

De vez em quando, as vezes eu vou lá brincar, mas o cheiro lá ... tipo as vezes eu até desisto de ir por causa do cheiro, brincar lá perto é, tem que aguentar o cheiro de lá, é bem fedido lá. (Curimbatá, 5º ano)

Não, porque hoje o estado do rio está péssimo. Precisa melhorar. (Cará, 5º ano)

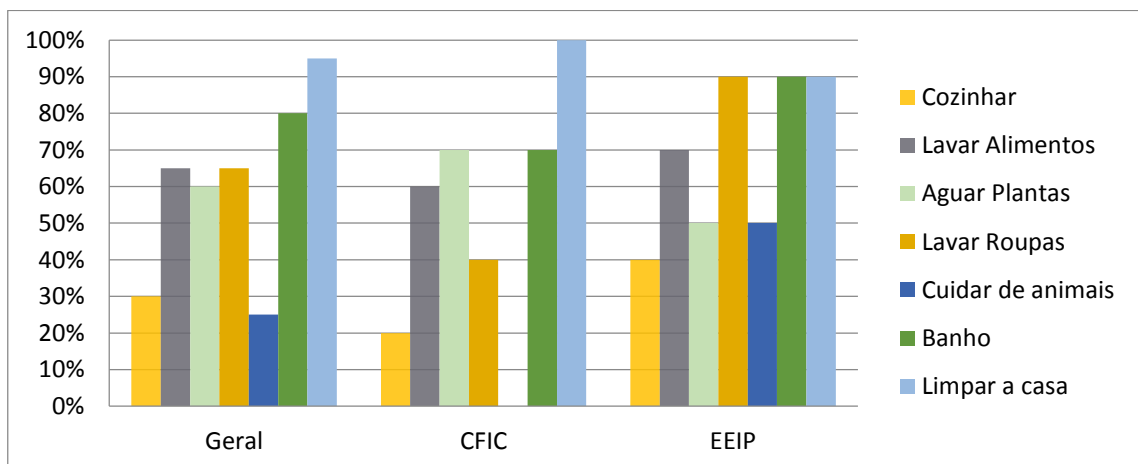


Figura 14 - Em sua casa vocês utilizam a água do rio (depois de tratada) para quê?
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

A utilização da água do rio é preocupação recorrente nas narrativas das crianças. (Figura 16) O uso de água mineral para cozinhar tornou-se usual para as crianças tanto da EEIP quanto do CFIC:

Não, a gente usa só para tomar banho mesmo. Por causa que minha mãe morre de nojo, tem alguns laboratórios que fala que é potável outros falam que não é potável, fica nessa indecisão, essas coisas, aí minha mãe fala melhor prevenir que remediar. (Curimba, 5º ano)

Porque se a gente for usar a água do Saae corre o risco de infectar né, tipo a gente ter algum problema no, tipo quando a gente ingere a água pode causar que de haver algum acidente porque diz que nessa água que vazou ainda pode ter restos da barragem que estourou. (Curimatá, 5º ano)

Cozinhar usa água mineral, porque o estado que o rio está a gente não confia muito é em fazer essas atividades com a água do rio. (Cará, 5º ano)

Cozinhar não, porque a água está muito poluída e minha mãe ela num quer que a gente fique doente, por isso ela fazer os alimentos e etc com água mineral. (Barrigudinho, 5º ano)

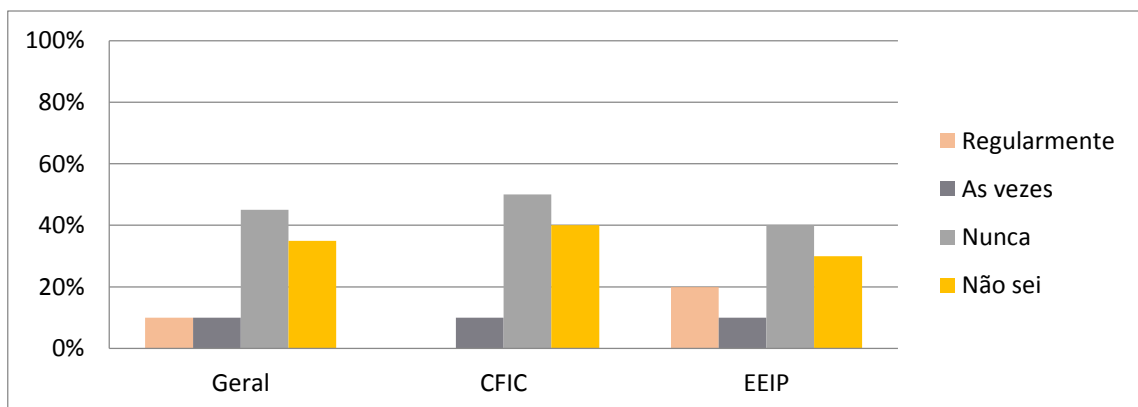


Figura 15 - As pessoas da sua família comem peixes pescados no Rio Doce?
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Quando perguntados sobre a ingestão de pescados do Rio Doce as respostas apresentam uma alternância entre “não sei” e afirmações categóricas “nunca”, essas sempre relacionadas ao desastre e a falta de confiança no consumo (Figura 17):

Não, todo peixe lá já morreu. Não tem muito peixe, então não. (Roncador, 5º ano)

Não, só de outros rios. (Curimbatá, 5º ano)

Não é do Rio Doce. A gente compra de um moço que pesca lá no Suaçui Grande. Do Rio Doce não. (Guarú, 6º ano)

Não porque os peixes bebem água do rio e como tem metais pesados na água do rio é melhor não comer os peixes. (Peixe Pedra, 6º ano)

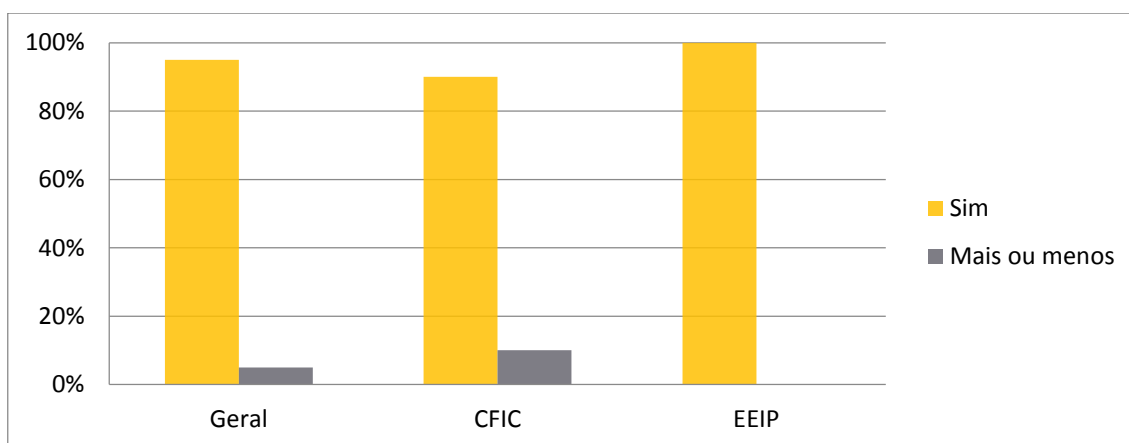


Figura 16 - Você se interessa por assuntos relacionados à preservação do rio
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

De maneira quase unanime as crianças responderam afirmativamente quando perguntadas se se interessavam por assuntos relacionados à preservação do rio. Exceção para um aluno do CFIC que respondeu “*mais ou menos*”. Entre os que responderam afirmativamente o interesse é relacionado à situação atual do Rio Doce (Figura 18):

Sim eu acho que todos têm que colaborar para o Rio Doce se formar de volta. (Roncador, 5º ano)

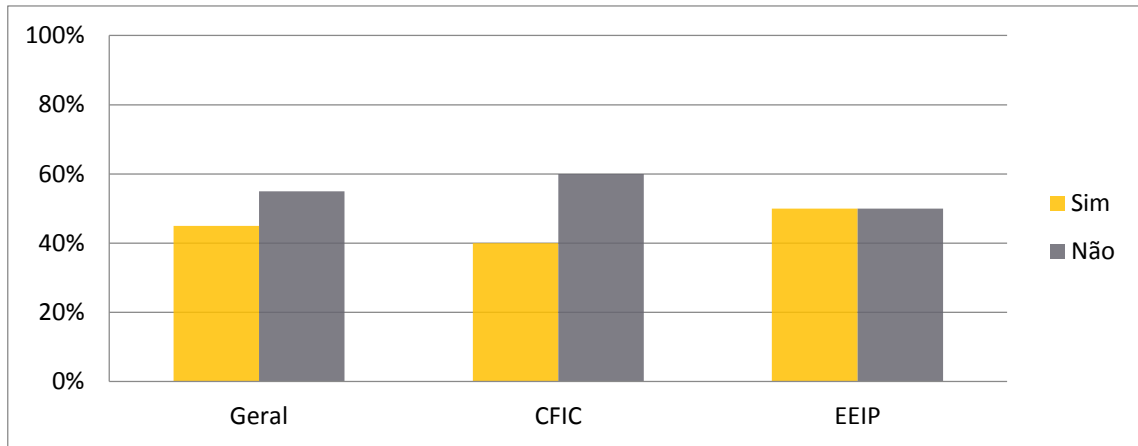


Figura 17 - Você conhece alguma ação de proteção/preservação do Rio Doce?
 Fonte: Elaborado pela autora, 2017

De uma maneira geral as crianças demonstraram desconhecimento ao responder sobre as ações de preservação. Mesmo algumas que responderam “sim” não souberam dizer que ações seriam essas. Alguns poucos correlacionam as ações de preservação ao fato de não jogar lixo nas ruas ou no próprio rio (Figura 19). Somente dois alunos do CFIC demonstraram conhecimento mais específico:

Sim, eu já fui na Univale e aí a... o projeto era... eu acho que da engenharia ambiental e de urbanismo, plantando árvores. (Timburí, 5º ano)

Conheço! Tem o parque do Rio Doce que é uma ação de preservação do meio ambiente do Rio Roce. Bom lá naquele parque é., a gente tem várias palestras pra conscientizar a cabeça do pessoal mais jovem. A gente lá tem muita mata e muitas pessoas que vão te auxiliar lá. (Curimatá, 5º ano)

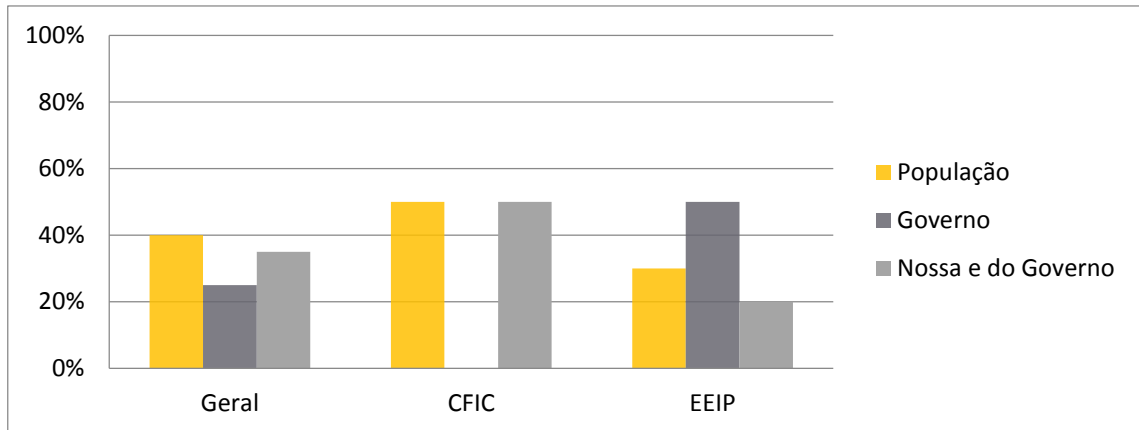


Figura 18 - Na sua opinião de quem é a responsabilidade de cuidar e proteger o rio?
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Dos questionamentos apresentados durante a pesquisa, este foi o que apresentou maior distanciamento entre os posicionamentos dos alunos das duas escolas. Os alunos do CFIC atribuem, a si próprios (60 %) e a si próprios juntamente com o Governo (40%), a responsabilidade de cuidar do rio. Enquanto os alunos da EEIP (50%) afirmam que a responsabilidade é exclusivamente do Governo. Ressalta-se novamente a diferença entre o posicionamento crítico entre os dois grupos (Figura 20).

5.2.3 Relação com a educação ambiental

Nesta parte do estudo buscou-se Identificar as práticas de educação ambiental com as quais a criança teve contato, em casa, na escola, na cidade ou em outros lugares.

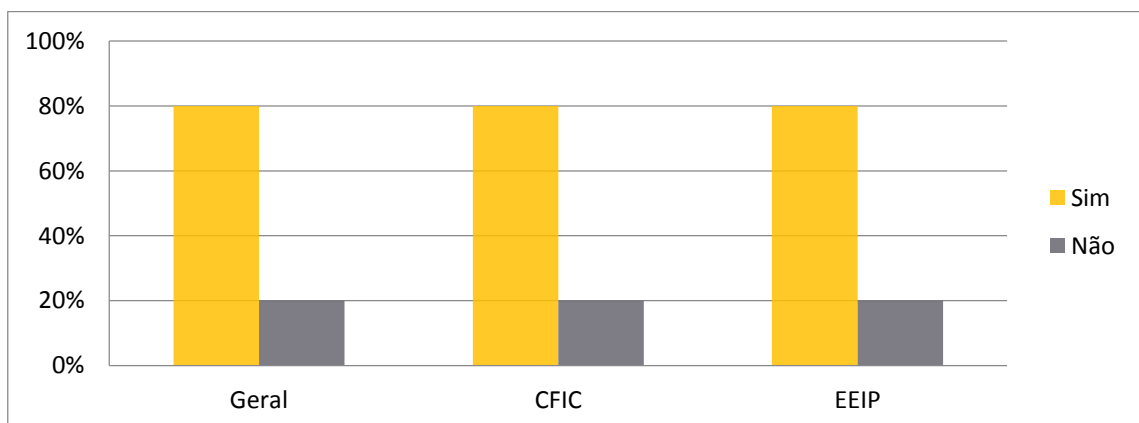


Figura 19 - Você já ouviu falar em educação ambiental?
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Quando questionados sobre o conhecimento relativo à educação ambiental o grupo mostrou-se homogêneo na afirmação do conhecimento, porém divergente quanto aos seus meios de obtenção. Para os alunos do CFIC o conhecimento sobre educação ambiental se deu mais através da família e meios de comunicação do que pela escola. Já a maioria dos alunos da EEIP ouviu falar sobre educação ambiental na própria escola, uma pequena parcela fez referência aos meios de comunicação e à rua e nenhum aluno citou a família. Neste contexto, ressalta-se novamente os pressupostos de Pierre Bourdieu (1999) sobre o impacto que o capital cultural repassado no contexto familiar tem sobre o rendimento escolar e sobre o conjunto do capital sociocultural da criança. (Figura 21)

Sobre onde receberam informações a respeito da educação ambiental os alunos apontam:

Eu acho que já ouvi por aí, falando assim eu acho que uma reportagem, não lembro não, mas já ouvi falar sim. (Acará-Camaleão, 6º ano)

Sim, eu ouço falar diariamente porque educação ambiental é quanto, tipo você fala lá no parque do Rio Doce é educação ambiental, você conscientiza a cabeça da pessoa a cuidar mais do meio ambiente. (Curimatá, 5º ano)

Sim, jornal, revistas, reportagens. (Guarú, 6º ano)

Sim. Eu já ouvi falar na escola, em casa e em outros lugares também. (Piaba, 6º ano)

Sim. Na escola e na rua também. (Pacu, 6º ano)

Os depoimentos das crianças sobre a educação ambiental reforçam a teoria de Moscovici que afirma “que nós mesmos vemos as representações sociais se construindo por assim dizer diante de nossos olhos, na mídia, nos lugares públicos, através desse processo de comunicação que nunca acontece sem transformação”. (MOSCOVICI, 2009, p. 205)

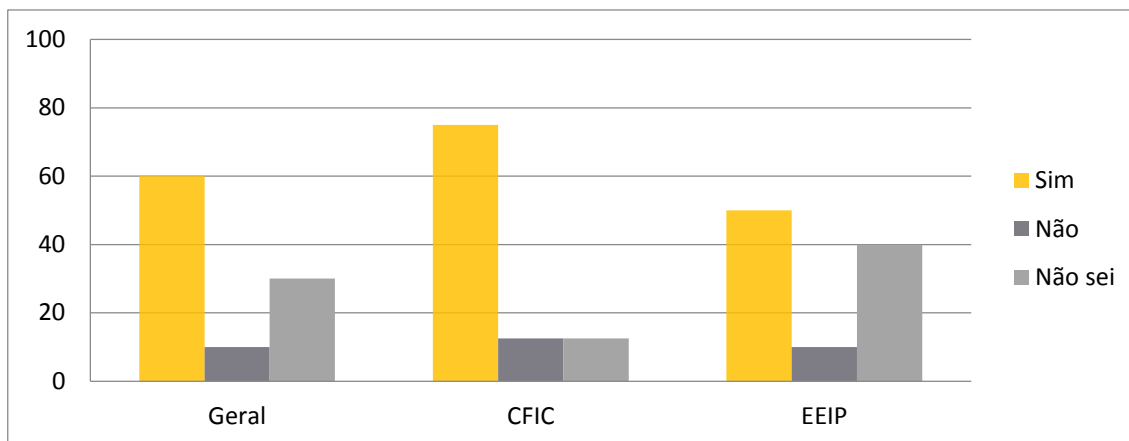


Figura 20 - Sua escola tem projetos ligados à proteção/preservação do ambiente?
 Fonte: Elaborado pela autora, 2017

A maioria das crianças declara que sua escola tem projetos ligados à proteção/preservação do ambiente (Figura 22), no entanto somente 37,5% dos alunos da EEIP que afirmam que a escola possui estes projetos mostrou-se capaz de especificar quais são ou dar informações consistentes. Já CFIC este número sobe para 67%. Destacam-se as respostas:

Sim. O Ererré! É esse aqui (responde apontando para a camiseta), ele é mais voltado para o índio, mas também tem um pouco de preservação da floresta. (Saguiru, 6º ano)

Eu não sei se o Ererré, que a gente vai na tribo, que é no meio ambiente, que provavelmente pode ser sobre o meio ambiente. (Guarú, 6º ano)

Sim. Uma vez a gente foi no parque municipal e a gente plantou árvores, a gente aprendeu sobre o meio ambiente e como é a mata ciliar. (Piaba, 6º ano)

Sim, uma vez a gente foi no parque estadual pra plantar, pra fazer o plantio de mudas pra não acontecer o assoreamento lá perto do Rio Doce no parque estadual. (Tilápia, 6ºano)

Só na horta. A fessora fala que a gente tem que preservar a natureza e de vez em quando a gente conversa sobre o Rio Doce. (Cará, 5º ano)

Sim! Há poucos tempos um professor fez com a gente um projeto para que nós pudéssemos reciclar alguns materiais e com esses materiais a gente poderia juntar algum dinheiro para cuidar de nossa escola um pouco mais, e também assim acabar cuidando um pouco mais do meio ambiente e diminuindo a poluição. (Sarapó, 6º ano)

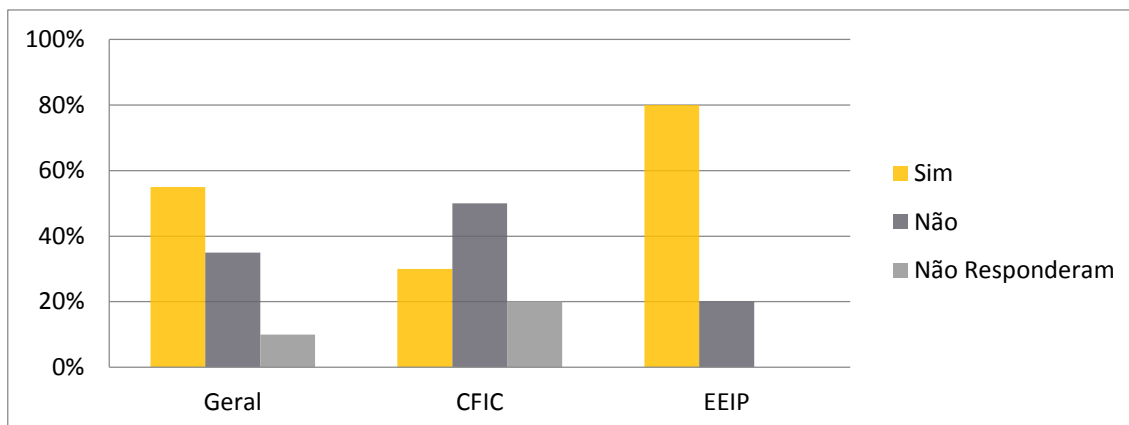


Figura 21 - Você conhece ou já ouviu falar de algum projeto promovido em sua cidade para preservação do ambiente? (Prefeitura, Clubes, Ongs, outras escolas, etc...)
Fonte: Elaborado pela autora, 2017

A pergunta nº19 da entrevista semiestruturada buscava conhecer a extensão da compreensão que as crianças tinham em relação à educação ambiental, saindo de seus territórios rotineiros (família e escola) e partindo para o âmbito de suas relações com o espaço coletivo (Figura 23). Embora grande parte dos entrevistados tenha alegado conhecer algum projeto ou ação, somente dois alunos do CFIC foram capazes de demonstrar com exemplos.

Na sequência da entrevista perguntamos se eles já tinham participado, participam ou gostariam de participar de algum destes projetos ao que a maioria respondeu afirmativamente. Pedimos, ainda, aos que afirmaram já ter participado que nos dissessem como se sentiram:

Muito feliz porque eu assim estou cuidando do meio ambiente e trazendo benefícios para nós mesmos. (Sarapó, 6º ano)

Bem, porque assim eu ajudo né? Vamos dizer, conscientizar o meio ambiente pra ele ficar cada vez mais rico do jeito que Deus nos deu. (Curimatá, 5º ano)

Feliz em poder ajudar de alguma forma. (Peixe Pedra, 6º ano)

Como alguém que pode melhorar o mundo e está ajudando. (Piaba, 6º ano)

Finalizamos a entrevista perguntando: “No dia a dia o que as pessoas na sua casa fazem para preservar o ambiente?” e “E você o que faz para preservar o meio ambiente?. De modo geral as respostas giraram em torno da economia de água e disposição correta do lixo. Duas crianças citaram ainda a economia de energia.

Separando os lixos né em ordem, não desperdiçando água. É só isso. (Cambeva, 6º ano)

Nós economizamos água. É economizar água é quando vai tomar banho, desliga a torneira na hora de passar o sabonete e assim que a gente preserva. (Tucunaré, 5º ano)

Não jogo lixo nas ruas, economizar água. (Pacu, 6º ano)

A gente costuma não gastar água na hora do banho, na hora de lavar as louças, as coisas. E a gente sempre embrulha o lixo direitinho, não joga ele no chão assim todo esparramado. (Piaba, 6º ano)

Bom, jogar lixo no lixo, não gastar água à toa, não deixar a torneira ligada enquanto escovo os dentes. Eu também, houve uma época em que eu e meu pai fazia brinquedos de coisas recicláveis, lá em casa tem um cachorro de papelão, duas naves, um castelo que eu fiz de papel marche, tinta e uma caixa. Também tem canhão, tantão de coisas que eu fiz de material reciclável de rolo de papel higiênico, caixas, essas coisas. (Roncador, 6º ano)

Percebe-se, pelo modo como as crianças se expressam nos depoimentos, a prevalência da visão antropocêntrica, utilitarista do ambiente. Para Sauv  (1997) neste tipo de concep o paradigm tica o ambiente   visto como um recurso, que deve ser preservado. Cabendo   n s garantir sua utiliza o para as futuras gera es. Entre as pr ticas educativas adotadas neste tipo de vis o, identificam-se aquelas relacionadas aos patrim nios hist ricos, parques e museus e as a es de preserva o focadas em reutiliza o, reciclagem, gerenciamento do lixo e redu o no consumo de energia. Neste contexto as crian as demonstram preocupa o e cuidado com o ambiente, no entanto, isso se d  em fun o de suas pr prias necessidades.

6 FOZ

As escolhas metodológicas que abarcaram este estudo, através de métodos de pesquisa qualitativa/quantitativa com abordagem teórica-empírica, permitiram a compreensão das representações que crianças de Governador Valadares têm sobre o Rio Doce.

A caracterização dos sujeitos da pesquisa a partir de sua escola, do local onde residem e do grau de escolaridade de seus responsáveis mostra nitidamente uma desigualdade social que se reproduz no processo educativo evidenciado no modo como as crianças se portaram durante a coleta de dados e nos registros das respostas dadas ao questionário. As crianças da escola socialmente favorecida demonstraram maior desenvoltura ao se expressarem durante as entrevistas e maior capacidade para emprego da Língua Portuguesa no padrão culto. Observamos que durante as respostas ao questionário foram capazes de interpretar as perguntas, responder sem qualquer tipo de intervenção. Identificou-se a partir das entrevistas nesta escola, uma maior autonomia dos alunos demonstrada na fala e no posicionamento crítico das crianças.

Na escola cujas crianças são oriundas de um contexto socialmente desfavorecido constatamos que a maioria apresentou dificuldades na interpretação das perguntas e na elaboração das respostas. Durante a entrevista demonstram timidez e muitas se limitaram ao uso da afirmação ou negação, dizendo sim ou não ou gesticulando com a cabeça. Chama a atenção nesta escola a pouca autonomia na manifestação verbal, escrita e no posicionamento crítico.

Evidenciou-se que embora pertencentes a contextos sociais diferentes as crianças convergem em suas representações sociais sobre o Rio Doce, que de maneira geral é percebido por elas como muito sujo, cheio de lama, contaminado e com águas impróprias para o consumo.

As crianças manifestam tristeza e desolamento em relação aos estragos causados ao Rio Doce pelo desastre ambiental e demonstram seu sentimento de pertencimento pelo rio, chamado por muitos de “nosso rio”. Percebeu-se ainda que as crianças expressam angústias e incertezas relacionadas às ações de recuperação ambiental.

De um modo geral as crianças não conseguem traduzir para o cotidiano os processos de educação ambiental com os quais tiveram contato. Embora afirmem já ter ouvido falar sobre o assunto, não são capazes de sistematizar seu conhecimento e correlacioná-lo às

práticas vivenciadas. Entre as crianças pesquisadas prevalece a visão de meio ambiente como recurso que deve ser preservado, ao serem perguntadas sobre o que fazem para preservar o meio ambiente demonstram que só conhecem a dimensão ambiental ligada a natureza, desconsideram por exemplo as dimensões social, econômica e política da questão ambiental. Isso pode indicar que as ações de educação ambiental trabalhadas nas escolas podem estar também limitadas à visão antropocêntrica.

As constatações deste estudo evidenciam a importância e a carência de outros estudos que correlacionem o lugar social, as vivências cotidianas dos sujeitos e as práticas de educação ambiental. Momento no qual sobressaem lacunas para novas investigações que possam contribuir para compreender os impactos desta relação sobre os resultados das ações de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável. Para mudar a visão antropocêntrica profundamente enraizada em nossa sociedade, faz-se necessário que a escola se aproprie do espaço que tem na formação das representações e repense os paradigmas ambientais para uma educação ambiental que considere os sujeitos a partir de seu território, sua cultura e suas territorialidades.

Se a metáfora nos fez descer a correnteza deste rio, não seria distante dela que chegaríamos à sua foz. Tecer as considerações finais deste estudo é evidenciar que assim como o ciclo das águas¹², os resultados desta pesquisa não se encerram em si, mas desaguam em novas e múltiplas possibilidades de reflexão e busca de conhecimento.

Somos todos partes deste mundo, imbricados como grãos de areia no leito dos rios ou como gotas de água descendo a correnteza. É preciso emergir de um sistema que já se desvelou incapaz de sustentar a vida no planeta. É preciso repensar a lógica da mudança baseada na diversidade e na complexidade da realidade dos sujeitos. É preciso reconhecer que nossas ações perduram muito além de nós mesmos, são como ondas que se propagam por folhas caídas ou pedras atiradas em espelhos d'água.

¹² O ciclo hidrológico é fenômeno global de circulação fechada da água entre a superfície terrestre e a atmosfera, impulsionado fundamentalmente pela energia solar associada à gravidade e à rotação terrestre. (BRASIL, 2014)

APÊNDICES

APÊNDICE A – COLETA DE EVOCAÇÕES

COLETA DE EVOCAÇÕES

Escola: _____ ano

Nome: _____

- 1) Por favor, responda quais são as cinco primeiras palavras ou expressões que vêm à sua cabeça ao ouvir a expressão “RIO DOCE”.

Palavras ou Expressões	Classificação

- 2) Por favor, agora ordene as palavras acima por ordem de importância.
- 3) Qual o significado da palavra/expressão que você escolheu com a mais importante?
- 4) Porque você considera que essa palavra/expressão seja a mais importante?

APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS DO ENTREVISTADO

Escola: _____ ano

1) Nome: _____

Sexo: Feminino Masculino Idade: _____

2) Profissão do pai (ou responsável): _____

3) Profissão da mãe (ou responsável): _____

4) Grau de escolaridade do pai (ou responsável): _____

5) Grau de escolaridade da mãe (ou responsável): _____

6) Bairro onde reside: _____

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS SOBRE O RIO

7) Há quanto tempo você mora em Governador Valadares? _____

8) Você nasceu aqui?

9) Quantas vezes por semana você vê o rio?

Mais de 1 vez por semana 1 vez por semana raramente nunca

10) Você costuma brincar ou realizar atividades no rio ou sem suas margens? Que tipo?

11) Em caso afirmativo para a pergunta anterior, com que frequência?

Mais de 1 vez por semana 1 vez por semana raramente nunca

12) Em sua casa vocês utilizam a água do rio (depois de tratada) para quê?

<input type="checkbox"/>	Cozinhar
<input type="checkbox"/>	Lavar alimentos
<input type="checkbox"/>	Aguar plantas
<input type="checkbox"/>	Lavar roupas
<input type="checkbox"/>	Cuidar de animais
<input type="checkbox"/>	Banho
<input type="checkbox"/>	Limpar a casa
<input type="checkbox"/>	Outros. Especifique: _____

13) As pessoas da sua família comem peixes pescados no rio Doce?

Regularmente Às vezes Raramente Nunca Não sei

14) Você se interessa por assuntos relacionados à preservação do rio?

15) Você conhece alguma ação de proteção/preservação do rio?

16) Na sua opinião de quem é a responsabilidade de cuidar, proteger o rio?

17) Você já ouviu falar em Educação Ambiental? Onde?

18) Sua escola tem projetos ligados à proteção/preservação do ambiente?

19) Você conhece ou já ouviu falar de algum projeto promovido em sua cidade para preservação do ambiente? (Prefeitura, Clubes, Ongs, outras escolas, etc...)

20) Você já participou, participa ou gostaria de participar de alguns desses projetos?

21) Como você se sente em participar desses projetos?

22) No dia a dia o que as pessoas na sua casa fazem para preservar o ambiente? E você o que faz para preservar o ambiente?

REFERÊNCIAS ¹³

AS ETAPAS OPERATÓRIO-CONCRETAS. Disponível em <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/pedagogia/as-etapas-operatorio-concretas/156309>>. Acesso em 28 fev 2017

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOCE. IBIO. Disponível em <http://www.ibioagbdoce.org.br/a-bacia>>. Acesso em 26 jan.2017

ATLAS DIGITAL DAS ÁGUAS DE MINAS. Disponível em http://www.atlasdasaguas.ufv.br/doce/resumo_doce.html> Acesso em 21 abr. 2017.

ABRIC, Jean-Claude et al. **Prácticas sociales y representaciones**. México: Coyoacán, 2001.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Revistas USP**, v. 22, n. 63, p. 211-226, jan. 2008. ISSN 1806-9592. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10302/11957>>. Acesso em: 16 jan. 2017.

BOSSÉ, Mathias Le. **As questões de identidade em geografia cultural**—algumas concepções contemporâneas. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs). Paisagens, textos e identidade. Rio de Janeiro: EDUERJ, p. 157-179, 2004.

BOURDIEU, Pierre. **Os três estados do capital cultural**. Magali de Castro (trad.) In.: NOGUEIRA, MA; CATANI, AM (Org.). Escritos de educação. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 71-79, 1999

BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Conjuntura dos recursos hídricos: Informe 2016**. ANA, 2016. Disponível em < <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe-conjuntura-2016.pdf>.> Acesso em 10 jan. 2017. (BRASIL, 2016a)

BRASIL. Agência Nacional de Águas, Ministério do Meio Ambiente, Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos – SPR, Brasília. **Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce**. Rompimento da Barragem em Mariana/MG. 2016. Disponível em

¹³ As referências bibliográficas estão de acordo com a norma NBR6023/2002 preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

http://arquivos.ana.gov.br/RioDoce/EncarteRioDoce_22_03_2016v2.pdf> acesso em 10 jan. 2017. (BRASIL, 2016c)

BRASIL. Agência Nacional de Águas, Ministério do Meio Ambiente, Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos – SPR, Brasília. **Lista de termos para o thesaurus de recursos hídricos da agência nacional de águas**. 2014. Disponível em http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/20150406034300_Portaria_149-2015.pdf> acesso em 24 jul. 2017. (BRASIL, 2014)

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2017 **Cidades: Governador Valadares**. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=312770>> Acesso em 15 ago.2017. (BRASIL, 2017)

BRASIL. LEI 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em 22 jan. 2017. Acesso em 5 mar. 2017. (BRASIL, 1999)

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 29 jan. 2017. (BRASIL, 1997)

BRASIL. Ministério da Educação et al. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 12 fev. 2017. . (BRASIL, 2013)

BRASIL. Ministério da Educação. **Ensino Fundamental de Nove Anos – Orientações Gerais**. s.d. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/noveano_rienger.pdf>. Acesso em 05 mar.2017. . (BRASIL, s.d.)

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - **IDEB - Resultados e Metas**. Atualizado em 05/09/2016. Disponível em <<http://www. http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em 19 abr. 2017. (BRASIL, 2016b)

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis **Laudo técnico preliminar**, 2015. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf>. Acesso em: 15/02/2016. (BRASIL, 2015)

BRASIL. Portal Brasil. **ICMBio conclui análise sobre contaminação no Rio Doce**. Última modificação 02/06/2016. <Disponível em <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2016/05/icmbio-conclui-analise-sobre-contaminacao-no-rio-doce>>. Acesso em 05 mar.2017. (BRASIL, 2016d)

CAMPOS, Renata Bernardes Faria et. al. Risco, desastre e educação ambiental: a terceira margem do rio Doce. **Revista PerCursos**, Florianópolis, v. 18, n.36, p. 66 -94, jan./abr. 2017.

CBHDOCE. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. **A Bacia**. s.d. Disponível em <<http://www.cbhdoce.org.br/a-bacia>> Acesso em 21 abr. 2017.a

CBHDOCE. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. **Comitês da bacia do rio doce trabalham em prol de melhorias no saneamento**. s.d. Disponível em <http://www.cbhdoce.org.br/geral/comites-da-bacia-do-rio-doce-trabalham-em-prol-de-melhorias-no-saneamento>>. Acesso em 25 abr. 2017.b

CAPPELLE, Mônica Carvalho Alves; MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes; GONÇALVES, Carlos Alberto. Análise de conteúdo e análise de discurso nas ciências sociais. **Organizações rurais & agroindustriais**, v. 5, n. 1, 2011.

CLAVAL, Paul. O território na transição da pós-modernidade. **GEOgraphia**, ano 1, n. 2, p. 7-26, 1999.

_____. **A paisagem dos geógrafos**. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs) Paisagens, texto e identidade. EDUERJ, p. 13-74, 2004.

_____. **A Geografia Cultural**. (Trad. Luíz Fugazzola Pimenta e Margareth de Castro Afeche Pimenta). Florianópolis: Ed. UFSC, 2007. 453 p.

_____. Geografia Cultural: um balanço. **Geografia (Londrina)**, Londrina, v. 20, n. 3, p. 005-024, set./dez. 2011. URL: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>>

COELHO, André Luiz Nascentes. Bacia hidrográfica do Rio Doce (MG/ES): uma análise socioambiental integrada. **Geografares**, n. 7, p. 131-145, 2009.

COSTA, Fábio Rodrigues; ROCHA, Márcio Mendes. Geografia: conceitos e paradigmas- apontamentos preliminares. **Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino**, v. 1, n. 2, p.25-56, 2010.

DI MÉO, Guy. Composantes spatiales, formes et processus géographiques des identités. **Annales de Géographie**, 2004, v. 113, n. 638-639, p. 339-362 (tradução)

DOS SANTOS, Jorge Abdala Dergam; FERREIRA, Frederico Fernandes; DE PINHO, Frederico Machado. Primeiro levantamento de ictiofauna da bacia do rio Doce após o rompimento da barragem de rejeito da Samarco, em Mariana-MG. UFV. 2017. <Disponível em http://giaia.eco.br/wp-content/uploads/2017/05/RelPeixes_mai2017.pdf>. Acesso em 10 ago. 2017.

DURKHEIM, Émile. As regras do método sociológico; o suicídio. 2ª ed. São Paulo: Abril S.A. Cultural, 1983.

DUVEEN, Gerard. **Crianças enquanto atores sociais: as representações sociais em desenvolvimento**. Textos em representações sociais, v. 8, p. 261-293, 1995.

ESPINDOLA, Haruf Salmen. **Associação comercial de Governador Valadares: sessenta anos de história**. Governador Valadares: ACGV, 1999.

ESPINDOLA, Haruf S; et al. Desastre da Samarco no Brasil: desafios para a conservação da biodiversidade. **Fronteiras**. Anápolis, v. 5, n. 3, jul.-dez. 2016, p. 72-100. Disponível em <<http://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/2045>>. Acessado em 7 de fevereiro de 2017.

FLORIANI, Dimas. Marcos conceituais para o desenvolvimento da interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo et al. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. p. 95-107

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. 6ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1999.

FREITAS, Carlos Machado de; SILVA, Mariano Andrade da; MENEZES, Fernanda Carvalho de. O desastre na barragem de mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres. **Cienc. Cult.**, São Paulo , v. 68, n. 3, p. 25-30, Sept. 2016 . Available from

<http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000300010&lng=en&nrm=iso>. access on 27 June 2017.
<http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602016000300010>.

Fundação SOS Mata Atlântica (SOSMA). **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica 2014-2015**. Disponível em <https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/> Acesso em 25 abr. 2017

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

HOCHMAN, Bernardo et al. **Desenhos de pesquisa**. Acta Cir. Bras., São Paulo, v. 20, supl. 2, p. 2-9, 2005. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502005000800002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 11 mar. 2017.

JOVCHELOVITCH, Sandra. **Vivendo a vida com os outros**: intersubjetividade, espaço público e representações sociais. Textos em representações sociais, v. 5, p. 63-85, 1995.

_____. **Psicologia social, saber, comunidade e cultura**. Psicol. Soc., Porto Alegre, v.16, n.2, p.20-31, ago.2004. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010271822004000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 29 jan. 2017.

_____. **Os contextos do saber: representações, comunidade e cultura**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2008.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 6ª ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 2001.

LOPES, Alfredo Ricardo Silva; NODARI, Eunice Sueli. **Paisagem (d) e risco**: subsídios para análise na transformação da percepção ambiental. In. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA AMBIENTAL E MIGRAÇÕES, 2, Florianópolis, 2012. Anais. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, s.d. p. 2537 – 2553.

LUNA F, Bráulio. **Seqüência básica na elaboração de protocolos de pesquisa**. Arq. Bras. Cardiol, São Paulo, v.71, n.6, p.735-740, Dec. 1998. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X1998001200001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 11 mar. 2017.

MACHADO, Laêda Bezerra; ANICETO, Rosimere de Almeida. Núcleo central e periferia das representações sociais de ciclos de aprendizagem entre professores. **Ensaio: Avaliação e políticas públicas em educação**, v. 18, n. 67, p. 345-364, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. **O conceito de representações sociais dentro da sociologia clássica**. Textos em representações sociais, v. 2, p. 89-111, 1995.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. **Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental**. Território, globalização e fragmentação. São Paulo: HUCITEC/ANPUR, v. 1994, p. 169-181, 1994.

MOSCOVICI, Serge. **Representações sociais: investigações em psicologia social**/ Serge Moscovici; editado em inglês por Gerard Duveen; traduzido do inglês por Pedrinho A. Guareschi. 6.ed – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

NEVES, Dulce Amélia B. et al. Protocolo verbal e teste de associação livre de palavras: perspectivas de instrumentos de pesquisa introspectiva e projetiva na ciência da informação. **PontodeAcesso**, v. 8, n. 3, p. 64-79, 2014.

NONATO, Eunice Maria Nazarethe. **“Selo verde” nas escolas: pensar, sentir, agir ecologicamente**. 2002. 80 f. Dissertação. Mestrado em educação. Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações – UNINCOR, Três Corações, 2002.

OLIVEIRA, Denize Cristina et al. **Análise de evocações livres: uma técnica de análise estrutural das representações sociais**. Em: A. S. P. Moreira, B. V. Camargo, J. C. Jesuino, & S. M. Nóbrega (Eds.), *Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais* (pp.573-603). João Pessoa, UFPB, 2005.

OLIVEIRA, Márcio SBS. Representações sociais e sociedades: a contribuição de Serge Moscovici. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 19, n. 55, p. 180-186, 2004.

ONUBR – Nações Unidas no Brasil. **Relatório das Nações Unidas sobre o desenvolvimento dos recursos hídricos 2017**. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/acao/agua/>> Acesso em 18 fev. 2017

ONUBR – Nações Unidas no Brasil. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>> Acesso em 18 fev. 2017

PIAGET, Jean. **Seis Estudos de Piaget**. Tradução: Maria Alice Magalhães D. Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitário, 2003.

PIRHDOCE - **Plano Integrado de recursos hídricos da Bacia do Rio Doce e dos Planos de Ações de Recursos Hídricos para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce**. Volume 1. Relatório Final. 2010. Disponível em http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2014/10/PIRH_Doce_Volume_I.pdf. Acesso em 23 abr. 2017

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo et al. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. In: Série textos básicos para a formação ambiental. Signus, 2000.

POLIT, D.F.; BECK C.T.; HUNGLER B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. Ana Thorell. 5ª ed. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 2004.

POLLI, Gislei Mocelin; KUHNEN, Ariane. Possibilidades de uso da teoria das representações sociais para os estudos pessoa-ambiente. **Estud. psicol. (Natal)**, Natal, v. 16, n. 1, p. 57-64, Apr. 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2011000100008&lng=en&nrm=iso>. access on 05 Aug. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-294X2011000100008>.

POLLI, Gislei Mocelin; CAMARGO, Brígido Vizeu. Representações Sociais do Meio Ambiente e da Água. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 35, n. 4, p. 1310-1326, Dec. 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932015000401310&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 12 mar. 2017.

PORTAL EDUCAÇÃO. **As Etapas Operatório – concretas**. Disponível em <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/idiomas/as-etapas-operatorio-concretas/15639>> Acesso em 18 fev. 2017.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representações social**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2002

REIS, S. L. de A.; BELLINI, M. **Representações sociais: teoria, procedimentos metodológicos e educação ambiental**. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences, 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/10256>> Acesso em: 22. jan. 2017

RIBEIRO, Amarolina. "**Partes de um rio**"; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/partes-um-rio.htm>>. Acesso em 23 de abril de 2017.

SÁ, Celso Pereira de. **Núcleo central das representações sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

SABESP. **Água no planeta**. Disponível em <<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=97>>. Acesso em 29 jan. 2017

SAHR, W-D. Prefácio. In: FAGUNDES, Beatriz. **A problemática da água como representação social: Um Estudo de Caso com os Moradores do Bairro Alto da XV em Guarapuava – PR**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015. 148p.

SAQUET, Marcos Aurélio. **Abordagens e concepções de território**. 3 ed., São Paulo: Ed. Outras Expressões, p. 13-35, 2013.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**, v. 6, n. 10, p. 72-102, 1997.

SCHUCH, D. S. et al. **O uso de instrumentos teórico metodológicos da representação social na pesquisa em educação ambiental**. 2013. Disponível em http://www.pucpr.edu.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/678_425.pdf Acesso em 15 ago. 2017.

SCHWARZ, Maria Luiza et al. "**Chuva, como te queremos!**": representações sociais da água através dos desenhos de crianças pertencentes a uma região rural semiárida do México. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 22, n. 3, p. 651-669, Sept. 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132016000300651&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 5 ago. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320160030007>.

SILVA, Jairo Bezerra et al. A crise hídrica global e as propostas do Banco Mundial e da ONU para seu enfrentamento. **Revista Cronos**, [S.l.], v. 11, n. 2, nov. 2012. ISSN 1982-5560. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/cronos/article/view/2159>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

SPINK, Mary Jane. **Desvendando as teorias implícitas: uma metodologia de análise das representações sociais**. Textos em representações sociais, v. 7, p. 117-145, 1995.

VERGÈS, Pierre. **Conjunto de programas que permitem a análise de evocações**. EVOC, Manual, v.5, 2002.

VIEIRA, Fábio. Distribuição, impactos ambientais e conservação da fauna de peixes da bacia do rio Doce. **MGBiota**, v. 2, n. 5, p. 5-22p, 200