

# CONVERSAS COM O RIO DOCE

Maria Celeste Reis F. de Souza  
Thiago Martins Santos  
Renata Bernardes Faria Campos  
Eliene Nery Santana Enes  
(Organizadores)

caderno  
temático **12**

## CONVERSAS ENTRE O RIO DOCE, ADOLESCENTES E JOVENS NA ESCOLA

Maria Celeste Reis Fernandes de Souza  
Karla Nascimento Almeida  
Gilda Melo Marques  
Edmara Carvalho Novaes



## memorial descritivo da capa

**Título: Rio Doce I, II e III (tríptico)**

**Ano: 2015**

**Artista: Edileila Portes\***

**Técnica: Gouache s/papel fabriano**

**Dimensões: 0,45cm x 1,80cm**

A obra faz parte de uma trilogia (“Rio Doce I, II e III”; “Figueira I, II e III” e “Ibituruna I, II e III”) concebida por ocasião do desmoronamento da barragem da Samarco, na cidade de Mariana, Minas Gerais, Brasil, em novembro de 2015. Dei à série o título “Rasgos na Alma: ode ao Vale do Rio Doce” fazendo referência aos sentimentos pelos quais nós, os atingidos/moradores do Vale do Rio Doce, passamos diante dessa tragédia, numa denúncia poética, expressão permitida pela Arte. Objetiva, também, fazer uma homenagem ao Vale, focando os sentimentos que os moradores de Governador Valadares - cidade onde moro atualmente - possuem, representados metaforicamente nos símbolos presentes na obra e que são carregados de sentidos: o Rio Doce, a Figueira e a Ibituruna.

Como professora, pesquisadora e artista visual busco com a obra, portanto, homenagear o Vale, sensibilizar os moradores e, ao mesmo tempo, compartilhar os sentimentos vivenciados a partir do ocorrido, principalmente pelos Borum do Watu, sociedade nativa que vive num território situado às margens do rio Doce, próximo a cidade de Resplendor, MG e que vivencia de forma material e simbólica o rio Doce, o Watu para os Borum. Expresso no “Rio Doce I” um rio que ainda exala vida, representada nas cores fortes e na presença dos peixes, que também carregam esta simbologia. Imagem vívida, ainda, na memória dos Borum, segundo relato colhido durante uma pesquisa etnográfica que fiz no território Krenak. No “Rio Doce II”, concebida na noite do desmoronamento, trago a minha angústia diante da notícia que se espalhou de forma contundente: a lama tóxica chega aos borbotões como “chamas de um dragão”, enquanto os peixes tentam “correr para o mar, em vão”. No “Rio Doce III”, o rio muda de cor. Torna-se rubro como a lama que chega: é a hora da sua partida e da morte dos peixes, que emergem agonizantes. Ao fundo das três obras, sob o olhar impotente da Ibituruna, a Vida se esvai. Aqui, justifico o título “Rasgos na Alma” uma vez que essa tragédia não rasgou o Vale só no sentido material, mas a Alma dos entes e seres que nele habitam. O tríptico “Rio Doce I, II e III” ilustra, juntamente com os outros dois trabalhos já referidos, um livro que leva o mesmo título: “Rasgos na Alma: ode ao Vale do Rio Doce”. Trata-se de um poema

\* Possui graduação em Artes pela Universidade Federal de Minas Gerais, Especialização em Folclore e Cultura Popular e Mestrado em Gestão Integrada do Território. É Membro Efetivo (Pesquisador) da Comissão Mineira de Folclore (2005) e do Instituto Histórico e Geográfico do Mucuri (2019). Atuou como professora assistente da Universidade Vale do Rio Doce de 2002 a 2017. Gere o espaço cultural Ateliê Edileila Portes desde 2014, prestando assessoria e consultoria em Arte e Cultura. Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Artes Visuais, atuando principalmente nas seguintes áreas: desenho, composição e plástica, percepção visual, história da arte, arquitetura e urbanismo, teoria do urbanismo, cultura, folclore, identidade, território e territorialidades.



ilustrado, editado pela Editora Atafona, de Belo Horizonte, com a coedição do Ateliê Edileila Portes, do qual sou gestora e tem o apoio cultural da Comissão Mineira de Folclore, onde sou membra efetiva pesquisadora. O conjunto da obra objetiva propor reflexões sobre o tema, que acreditamos pertinente diante da crise ambiental vivenciada no Brasil e no mundo. Desde a sua edição, em novembro de 2017, até o momento, o livro e as obras que o ilustram participaram de um vasto circuito de exposições e lançamentos - da Universidade de Framingham, nos Estados Unidos até livrarias em Belo Horizonte, Governador Valadares e São Paulo. Ongs, Institutos, Escolas, Universidades, Fórum Social Mundial, em Salvador, Feiras internacionais do livro - São Paulo e Buenos Aires - também fizeram parte do circuito. Em abril de 2018, o livro ilustrado foi contemplado com o selo de “Altamente Recomendável” pela Fundação Nacional do Livro Infantil e Juvenil – FNLIJ.

## projeto gráfico, muito além da diagramação

O projeto gráfico elaborado pela Tuia Comunicação para a coleção Conversas com o rio Doce considerou seu uso como ferramenta de aprendizado, ensino e também de pesquisa.

Pensando na unidade visual, as obras da artista Edileila Portes da capa, foram o ponto de partida para criar esse ambiente. As cores foram extraídas das telas. Os elementos gráficos em destaque no rodapé, e também em alguns tópicos, remetem às ondas ou movimentos das águas do rio Doce.

A proporção das páginas, o tamanho das fontes utilizadas no texto, bem como a cor, tanto facilita a leitura em meios eletrônicos como a impressão, visto que o formato da página (folha A4) é comum em impressoras e fotocopiadoras pequenas, presentes na maioria das escolas. E, sendo nesse formato, sua encadernação torna-se mais prática para ser utilizada em rodas de conversas e distribuídos entre alunos.

A disposição do texto foi pensada de uma forma fluida, remetendo às curvas do percurso do rio Doce. Com os recuos de texto e imagens, criam-se também espaços para anotações complementares de professores e alunos.

Esse projeto aproxima a forma da diagramação do conteúdo dos Cadernos Temáticos com a intenção de trazer uma experiência de leitura e aprendizado mais agradáveis.



Todos os direitos reservados. Copyright © 2021 dos autores

Esta coleção foi editorada com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Chamada Universal MCTI/CNPq, edital nº 01/2016, e com auxílio financeiro da Fundação Percival Farquhar, entidade mantenedora da Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE). Venda proibida.

C766c Souza, Maria Celeste Reis Fernandes de  
Conversas entre o rio Doce, adolescentes e jovens na escola [livro eletrônico] : caderno temático 12 / Maria Celeste Reis Fernandes de Souza, Karla Nascimento de Almeida, Gilda Melo Marques e Edmara Carvalho Novaes; organização Maria Celeste Reis Fernandes de Souza et al. – Governador Valadares, MG: Univale Editora, 2021.

28 p. : il., color. – (Conversas com o Rio Doce; 12)

Projeto: Relação com o saber e Educação Ambiental: uma pesquisa com estudantes em tempo integral

ISBN 978-65-87227-26-9 (on-line).

1. Rio Doce – Minas Gerais – História. 2. Barragem de minério – Desastres ambientais. I. Título. II. Série.

CDD 981.51

PROJETO GRÁFICO  
**Tuia Comunicação**  
tuiacomunicacao@gmail.com

FICHA CATALOGRÁFICA  
**Biblioteca Dr. Geraldo Vianna Cruz (UNIVALE)**

REVISÃO  
**Elizabeth Lopes Latorre**

CONTATO  
**Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Gestão Integrada do Território (PPG-GIT)**  
territorio@univale.br



## Rios sem discurso

Quando um rio corta, corta-se de vez  
o discurso-rio de água que ele fazia;  
cortado, a água se quebra em pedaços,  
em poços de água, em água parálitica.  
Em situação de poço, a água equivale  
a uma palavra em situação dicionária:  
isolada, estanque no poço dela mesma,  
e porque assim estanque, estancada;  
e mais: porque assim estancada, muda,  
e muda porque com nenhuma comunica,  
porque cortou-se a sintaxe desse rio,  
o fio de água por que ele discorria.

O curso de um rio, seu discurso-rio,  
chega raramente a se reatar de vez;  
um rio precisa de muito fio de água  
para refazer o fio antigo que o fez.  
Salvo a grandiloqüência de uma cheia  
lhe impondo interina outra linguagem,  
um rio precisa de muitas águas em fios  
para que todos os poços se enfrasem:  
se reatando, de um para outro poço,  
em frases curtas, então frase e frase,  
até a sentença-rio do discurso único  
em que se tem voz a seca ele combate.

(João Cabral de Melo Neto, A educação pela pedra, 1996).



## sumário

Apresentação .....	7
Um Dedo de Prosa .....	11
Abrindo a Prosa .....	12
No Fio da Prosa .....	13
Outras Prosas .....	22
Amarrando a Prosa.....	25
Referências .....	26
Sobre os Autores .....	28



## apresentação

Caro (a) Leitor (a),

Este caderno é parte da coletânea “Conversas com o rio Doce”, e esperamos que ele possa render boas conversas para diferentes pessoas e grupos que tenham como propósito compartilhar aprendizagens e saberes sobre o rio e com o rio.

A elaboração deste material é fruto do projeto “Relação com o saber e Educação Ambiental: uma pesquisa com estudantes em tempo integral”\*\*, que tomou o rio Doce como objeto de saber. Os (as) estudantes que participaram da pesquisa trouxeram um mosaico de saberes e manifestaram diferentes desejos de aprendizagem sobre esse rio, antes e depois do rompimento da barragem de Fundão, localizada no município de Mariana, na Região Central de Minas Gerais.

Como moradores de Governador Valadares, cidade mineira localizada às margens do rio Doce, e vivendo os processos desencadeados pelo rompimento da barragem de Fundão, cujos rejeitos de minério atingiram toda a bacia, constatamos que os desejos de aprendizagem dos (as) estudantes ecoavam os nossos desejos e inquietações e, de certo modo, da população valadarense e de outros grupos e populações que vivem ao longo da Bacia Hidrográfica do Rio Doce.

Em um outro movimento de pesquisa, que se propõe a “cartografar territórios educativos em bairros de Governador Valadares\*\*\*”, passamos também a compreender o rio Doce como um território educativo. É um rio que nos ensina pelas memórias, pelas relações ecológicas, pelos posicionamentos cidadãos aos quais somos convocados em sua defesa, de modo particular no cenário do rompimento da barragem de Fundão.

Assim, esta coletânea pretende contribuir para que o rio Doce se torne parte de uma prosa educativa que propicie aprendizagens e que se alie a outras vozes, ecoando a denúncia sobre esse desastre, em pleno curso, e suas consequências ambientais e sociais.

A coletânea é um exercício interdisciplinar que contou, em sua elaboração, com os fios da escrita de pessoas ligadas à Agroecologia, às Artes, à Biologia, à Comunicação, ao Direito, à Engenharia, à História, à Matemática, à Psicologia, à Pedagogia, à Química... porque “um rio precisa de muito fio de água para refazer o fio antigo que o fez”, como lembra o poeta João Cabral de Melo Neto. E é justamente devido à di-



*A barragem, de responsabilidade da mineradora Samarco/Vale-BHP, rompeu-se no dia 5 de novembro de 2015, despejando aproximadamente 55.000.000 m<sup>3</sup> de rejeitos de minério na calha do rio Doce, que se espalharam por cerca de 600 km do rio, até chegarem ao litoral do Espírito Santo.*

\*\* Apoio: CNPq (Universal 2016/1); UNIVALE; FAPEMIG.

\*\*\* Apoio: FAPEMIG (Universal 2018); UNIVALE.



versidade de olhares que, nos diferentes cadernos desta coleção, os (as) autores (as) usam termos distintos para se referirem ao rompimento da barragem e suas consequências, quais sejam desastre, crime, tragédia, desastre-crime, desastre sociotécnico, desastre socioambiental. Esse grupo plural se une em defesa do rio Doce, do seu ecossistema e das populações atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão.

### **Cadernos Temáticos**

**1. Histórias do rio Doce**

Haruf Salmen Espíndola.

**2. Histórias antigas do rio Doce**

Haruf Salmen Espíndola.

**3. Memórias do rio Doce**

Patrícia Falco Genovez

José Luiz Cazarotto

**4. Rio Doce: nos fios da arte e da memória**

Eliene Nery Santana Enes

João Marcos Parreira Mendonça

**5. Comunidades tradicionais no médio rio Doce**

Maria Terezinha Bretas Vilarino

Bianca de Jesus Souza

João Vitor de Freitas Moreira

**6. Áreas Protegidas e Unidades de Conservação**

Guilherme Antunes de Souza

Fernanda Morozesky Geber

Renata Bernardes Faria Campos

Nájela Priscila dos Santos Moreira

**7. Matas ciliares da bacia do rio Doce: impactos do rompimento da barragem de Fundão**

Maria Fernanda Brito de Almeida

Renata Bernardes Faria Campos

**8. Peixes da bacia do rio Doce: diversidade e principais ameaças**

Eunice Maria Nazareth Nonato

Renata Bernardes Faria Campos

Jacqueline Martins de Carvalho Vasconcelos



**9. Conversas sobre reparação de direitos no rompimento da barragem da Samarco**

Lissandra Lopes Coelho Rocha  
Diego Jeangregório Martins Guimarães  
lesmy Elisa Gomes Mifarreg

**10. Conversas na escola sobre a qualidade da água do rio Doce**

Thiago Martins Santos  
Ana Luiza de Quadros

**11. Conversas entre o rio Doce e as crianças na escola**

Karla Nascimento de Almeida  
Valdicélio Martins dos Santos  
Alessandra Amaral Ferreira  
Elizabeth Aparecida de Carvalho  
Imoyra Rodrigues dos Santos

**12. Conversas entre o rio Doce, adolescentes e jovens na escola**

Maria Celeste Reis Fernandes de Souza  
Karla Nascimento de Almeida  
Gilda Melo Marques  
Edmara Carvalho Novaes

**13. Conversas na universidade sobre o desastre da Samarco**

Thiago Martins Santos  
Maria Gabriela Parenti Bicalho  
Wildma Mesquita Silva

Reconhecemos que as conversas com o rio Doce que estabelecemos neste material são a continuidade de tantas outras conversas tecidas no cotidiano por diferentes pessoas, grupos e nas pesquisas. Desejamos que você viva a experiência da leitura e que seja provocado a relembrar suas conversas com o rio Doce e iniciar outras.

*Maria Celeste Reis Fernandes de Souza*

*Thiago Martins Santos*

*Renata Bernardes Faria Campos*

*Eliene Nery Santana Enes*

(Organizadores)



## **APOIO**

ANA – Agência Nacional de Águas

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

UNIVALE – Universidade Vale do Rio Doce

OBIT – Observatório Interdisciplinar do Território – UNIVALE

LAD – Laboratório de Didática – Pedagogia /UNIVALE

NIESD – Núcleo Interdisciplinar de Educação, Saúde e Direitos – UNIVALE

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Secretaria Municipal de Educação de Governador Valadares a autorização para realizar a pesquisa e a abertura para o desenvolvimento de atividades formativas em Educação Ambiental.

Gratidão e reconhecimento pelo trabalho aos bolsistas de Iniciação Científica da UNIVALE que contribuíram com a primeira pesquisa citada: Giovanni Tavares Neves (Engenharia Civil e Ambiental); Isabela Neto da Silva Paes (Engenharia Civil e Ambiental); Keren Christine Marques Cupertino (Pedagogia); e Rodrigo Felix Ferreira Rezende (Psicologia).



## um dedo de prosa

Em nosso primeiro dedo de prosa, extraímos a epígrafe de uma das pesquisas realizadas no mestrado em Gestão Integrada do Território, que aborda as percepções de pessoas jovens e adultas sobre o rio Doce. Compõem essa epígrafe um poema de Manuel de Barros e uma fotografia do rio Doce após o rompimento da barragem de Fundão. A leitura do poema de Barros é um convite a voltarmos o nosso olhar para a fotografia e percebermos a imagem solitária de uma ave que nos parece sem rumo.... Essa ave nos lembra todas as espécies viventes no Vale do Rio Doce, incluindo os humanos, que tecem com o rio diferentes relações.

*Desde o começo do mundo água e chão se amam  
E se entram amorosamente  
e se fecundam.  
Nascem peixes para habitar os rios.  
E nascem pássaros pra habitar as árvores.  
As águas ainda ajudam na formação dos caracóis e das  
suas lesmas.  
As águas são a epifania da criação.  
(Manoel de Barros, Menino do Mato, 2010).*



Figura: 1. Fotografia do rio Doce: Um dia após a lama de rejeitos da Samarco. Bairro São Pedro. Fonte: Fotos antigas e atuais de Governador Valadares/MG (2015).



## abrindo a prosa

Caro (a) Leitor (a).

Se você está lendo este caderno é porque, de algum modo, se interessa sobre essa temática na escola e compreende a importância do debate ambiental com adolescentes e jovens.

*Adolescentes e jovens se interessam pelo meio ambiente e se sentem responsáveis por ele?*

Mapu Huni Kuin, jovem indígena do Acre; Greta Thunberg, jovem sueca; Kathrin Henneberger, jovem alemã; Margareth Klein Salamon, jovem dos Estados Unidos são alguns dos jovens considerados ativistas ambientais e cujas histórias, disponíveis em sítios eletrônicos, nos mostram que adolescentes e jovens se interessam sim pela pauta ambiental e a defendem.

A pergunta acima foi motivadora de uma pesquisa realizada pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), com jovens de 15 anos, de 54 países, e os resultados mostraram o interesse dos jovens pelo meio ambiente. Ao lermos os resultados dessa pesquisa, chama-nos a atenção o fato de que grande parte desses jovens identifica a escola como importante fonte de conhecimento ambiental.

Na pesquisa que realizamos com adolescentes de seis escolas de Governador Valadares, e cujos resultados divulgamos em artigos que podem ser conferidos no final deste caderno, os jovens se interessam pela temática ambiental, pelo rio Doce, mostram diferentes saberes sobre o rio, e direcionam para a escola seus desejos de aprender mais sobre o rio Doce.

Este caderno temático tem, pois, o propósito de apresentar algumas possibilidades de conversas com o rio Doce, a serem estabelecidas na escola com adolescentes e jovens. Não descrevemos um rol de conteúdos ou estratégias de aprendizagem, e sim possibilidades para desencadear a conversa.

Lembramos os ensinamentos de Paulo Freire sobre a importância do diálogo na educação que se faz na escuta do outro, no reconhecimento dos seus saberes e na leitura dos nossos próprios saberes. Assim, é Paulo Freire que nos inspira no fio do discurso que desejamos começar a tecer com você, que se envolve no ensino, com a convicção de que, com seus saberes você contribuirá muito, enriquecendo e continuando essa primeira conversa.

A palavra *conversa* que comparece no título desta coleção e neste caderno temático é inspirada no debate ambiental, que considera todas as formas de vida no planeta, a coexistência entre humanos e não humanos, e em Bruno Latour, ao defender os não humanos (aqui o rio) como atores importantes em uma rede e como sujeitos de direitos. Assim, o rio é ator e participa da prosa. Nosso convite para a leitura e a conversa é para não falarmos sobre o rio Doce como um ente desconectado da nossa vida, e sim travarmos conversas com ele, sobre ele, e por meio dele.



## no fio da prosa

Para começar a travar a *conversa* entre o rio Doce, adolescentes e jovens na escola, é importante refletir sobre os sujeitos que participam dessa prosa.

- ② Uma reflexão que nos parece importante para o início dessa conversa parte da pergunta: quem é o rio Doce para você? Recupere suas memórias e suas relações com o rio. O rio é sempre mais que um curso de água, mais que um componente da paisagem que admiramos. O geógrafo Y-Fu Tuan contribui com seus estudos para compreendermos, que com o ambiente do qual o rio é parte constitutiva, estabelecemos relações de afeto, relações que ele denomina topofílicas. O geógrafo também nos diz que essas relações podem ser de medo e de insegurança, e as denomina de topofóbicas. Assim, essa é a primeira conversa – uma conversa com você mesmo sobre o ambiente e sobre o rio.
- ② Os (as) estudantes das seis escolas que participaram do nosso estudo, tantas outras pessoas que vivem às margens dos rios, as que habitam mais distante mas tomam o rio Doce como referência, os grupos indígenas, os pescadores que vivem na bacia hidrográfica do rio Doce, contam suas lembranças e suas relações com esse rio, e nas quais nós podemos identificar a marca do rompimento da barragem de Fundão – exprimindo relações de afeto, mas, também, de insegurança e medo.
- ② Outra reflexão que nos parece importante é sobre os (as) adolescentes e jovens. No campo da educação, há uma literatura rica sobre esses sujeitos que nos ajuda a compreendê-los para além do rótulo de “alunos”. Essa literatura vai apontar alguns elementos importantes e que são fundamentais para quem se dispõe a envolver os jovens em processos educativos: as culturas juvenis, (expressas nas músicas, nos modos de vestir, falar, entre outros); as subjetividades e os saberes dos quais eles são portadores; os pertencimentos territoriais (vivem e participam de grupos em diferentes territórios, incluindo o virtual; são jovens que vivem em diferentes lugares na cidade; são jovens que vivem na zona rural); e o protagonismo juvenil.
- ② Outro reconhecimento é o do rio como ator, como defende o antropólogo Bruno Latour. Nós, humanos e não-humanos, estamos conectados em rede e o rio não é somente o recebedor das ações humanas, “um ente sem vida”. Podemos considerá-lo um ator, influenciando e sendo influenciado pelas ações humanas.

A partir desses três pontos apresentados acima, compartilhamos como temos estabelecido nossas conversas com o rio, com adolescentes e jovens e com escolas de modo geral.



🌀 **Rodas de Conversa** – Temos apostado na fertilidade das rodas de conversa para as quais buscamos inspiração no “círculo de cultura” proposto por Paulo Freire e na literatura em Educação Ambiental. Esta é uma perspectiva adotada pela possibilidade que oferece de uma leitura da realidade de maneira mais crítica. Para a organização da roda, algumas dicas são importantes: escolha de uma temática; colocação do tema na roda ouvindo os posicionamentos e argumentos; provocação a participação de todos; problematização dos posicionamentos visando a uma análise do que está sendo discutido sobre leituras de realidades feitas. Para Paulo Freire, a aprendizagem se faz pela via da conscientização. Chamamos a atenção para a necessidade de refletir para além das ações individuais, por exemplo, “não jogar lixo no rio”, e assumir debates mais amplos mostrando que a pauta ambiental guarda implicações econômicas e políticas.

🌀 **Balanco de Saber** – O balanço de saber, nós o adotamos como estratégia de pesquisa, mas acreditamos no seu potencial como provocador de boas conversas ambientais. Esse instrumento foi elaborado por Bernard Charlot e faz parte da sua proposição teórica sobre a “relação com o saber”. O balanço é a solicitação de um texto escrito a partir de um enunciado. Esse enunciado tem algumas regularidades em torno do sujeito em sua condição antropológica, sociológica e singular. O aprender é a tônica do balanço, com quem se aprende, onde se aprende e as expectativas de futuro. Compartilhamos com você o enunciado do balanço de saber que criamos para a pesquisa que citamos na apresentação deste caderno:

*Uma jornalista de um importante jornal brasileiro está produzindo uma reportagem sobre a importância da água para a nossa sobrevivência e sobre o rio Doce. Imagine que você foi convidado para ser entrevistado. Na entrevista, a jornalista quer saber o que você sabe sobre a água e o rio Doce, com quem aprendeu as coisas que você sabe, onde aprendeu, o que ainda gostaria de aprender e com quem gostaria de aprender. A jornalista é muito curiosa e quer saber, também, o que você considera importante em todas essas aprendizagens. E aí, vai responder o quê para ela? Capriche, é um grande jornal, com centenas de milhares de leitores.*

O importante nesta produção é que o texto não seja utilizado para “aulas de gramática”, e que, após a escrita, ele possa ser compartilhado com o grupo. A partir do compartilhamento sugere-se que sejam discutidas as aprendizagens, com quem e onde as pessoas aprenderam, e o que ainda se deseja aprender. Chamamos a atenção para aquilo que o(a) produtor(a) do texto considera importante em todas as aprendizagens, ou seja, destacar o que consideramos importante no que aprendemos diz muito sobre quem somos, as nossas expectativas e o que valoramos. Como o balanço de saber é parte de uma conversa, é importante que a pessoa que propõe a elaboração do balanço também elabore o seu e o coloque na roda da prosa.

🌀 **Mapas mentais** – Outra possibilidade de conversas com o rio Doce que temos experimentado em nossas pesquisas e outras atividades de conversa com o rio são os mapas mentais que se convertem em um instrumento me-



todológico a serviço da subjetividade, no caso em tela, no modo como cada um experiencia as relações que estabelece com o rio Doce. Gilda Melo, uma das autoras deste caderno, que utilizou os mapas mentais com estudantes da Educação de Pessoas Jovens e Adultas produziu, para enriquecer a nossa leitura, três mapas mentais e nos relata o que esses mapas evocam.



Mapa Mental 01: rio Doce, momentos felizes  
Fonte: elaborado por Gilda Melo Marques (2020)



Mapa Mental 02 – período de cheias  
Fonte: elaborado por Gilda Melo Marques (2020)

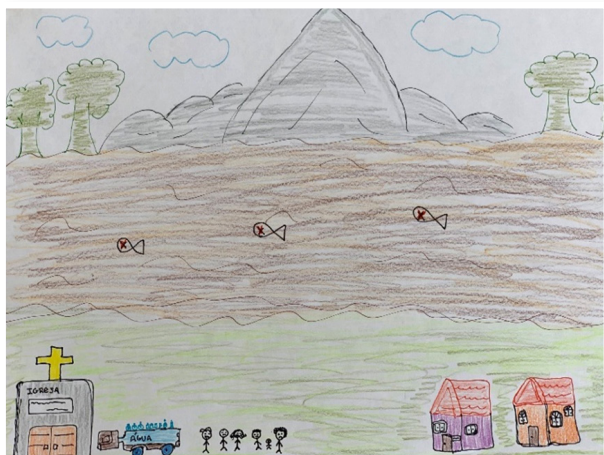
### **Oh! Meu rio Doce... Quantas lembranças! Que saudade da minha infância!**

*O rio Doce é parte da minha experiência de vida, das minhas memórias de afeto, de carisma, de amor. Quanta saudades da prainha, das tardes de verão em que eu e a minha família passeávamos em sua orla, brincávamos e tomávamos banho em suas águas tranquilas, calmas. O rio Doce era para mim como uma extensão da minha casa visto que ao final do nosso quintal lá estava ele, delimitado apenas por uma cerca de arame sem a menor necessidade e nem exigência da existência de muros.*

*Noutros períodos do ano, o mesmo rio se tornava bravo, suas águas pareciam nervosas... então já entendíamos tudo: era só esperar que ele subisse ... subisse. Assim, eu e minha família passávamos a noite vigilantes; era hora de juntar tudo e sair, visto que nos períodos de cheia era normal que o rio transbordasse.*

*Mas, em poucos dias tudo voltava ao normal e ele, o rio, voltava a ser o nosso rio Doce, fonte de alegria e garantia de trabalho e sustento para as comunidades de pescadores, assim como fonte de abastecimento de água potável para matar a nossa sede, bem como para garantir a limpeza e cuidados necessários à manutenção da nossa saúde, a limpeza das nossas casas e demais objetos pessoais. E, desse modo, nenhuma outra água se comparava a sua cor cristalina, ao seu sabor, seu cheiro, a sua beleza, ...mas desde o rompimento da barragem de Fundão, olho o rio com tristeza e apreensão: o que fizeram com o meu rio Doce... Não me esqueço das imagens do rio com a chegada da lama de rejeitos, dos cheiros, das filas de distribuição de água e como a população da cidade de Governador Valadares foi afetada.*





Mapa Mental 03: rio Doce, após o rompimento da barragem de Fundão.  
Fonte: elaborado por Gilda Melo Marques (2020)

Os três mapas e a descrição acima foram feitos por alguém que estabelece com o rio uma relação de proximidade, mas nós o experimentamos como instrumento metodológico em uma sala de aula de EJA, convidando os sujeitos a elaborarem mapas nos quais o rio Doce comparecia como parte de suas vivências. Nessa atividade, encontramos relações de proximidade com o rio como também relações de distanciamento e apreensões, relatadas no período de escassez das águas, nas cheias e após o rompimento da barragem de Fundão.

Para o trabalho com os mapas mentais, nos referenciamos nas contribuições do geógrafo Y-Fu Tuan que enfatiza a linguagem simbólica dos seres humanos e sua capacidade de representar mundos mentais, a partir de sua realidade externa, via mapas.

Em nosso artigo, “Percepção de estudantes jovens e adultos sobre o rio Doce - cartografias do medo”, que consta na seção “Referências”, neste caderno, fizemos oralmente o direcionamento para a elaboração do mapa:

Conte-me o que você sabe sobre a água, sobre o rio Doce. Quero que represente no seu mapa tudo que puder e souber sobre o rio e o lugar onde você vive, (rua, bairro), a distância ou proximidade com relação a sua casa e o rio, os elementos que podemos encontrar no rio Doce e na sua orla. Conte-me por meio do seu desenho as experiências que você tem e teve com relação ao rio Doce. Procure representar os detalhes.

Para a confecção dos mapas, foram disponibilizadas folhas de papel A4, caneta hidrocor e lápis de cor. O tempo de elaboração dos mapas foi de, aproximadamente, 60 minutos, seguido da apresentação do mapa em uma roda de conversa onde cada um relatou o que havia desenhado.

A geógrafa Salete Koezel permite compreender os mapas como construções socio-culturais que nos contam sobre as experiências socioespaciais dos sujeitos, e refletindo sobre o rio Doce, apostamos nos mapas para compreender como esse rio é sentido, vivido e sonhado pelas pessoas. Essa pesquisadora também nos apresenta



em seus escritos, que podem ser conferidos na seção “Referências” deste caderno, possibilidades de trabalho com Mapas Mentais, incluindo a interpretação dos mapas que podem favorecer o diálogo em sala de aula, discutindo sobre as imagens, os sentidos, os ícones, as cores, os signos linguísticos.

A partir das contribuições da autora, foram elaborados em nosso estudo, critérios para a análise dos mapas e interpretação dos modos como o rio Doce foi representado: cor utilizada para desenhar a água; distância ou proximidade do rio em relação a casa; ausência ou presença de diferentes elementos no rio e na orla, como peixes, materiais descartáveis, barcos, material de pesca, árvores, pedras, bancos de areia, lama; se havia pessoas desenvolvendo atividades relacionadas ao rio; assim como o distanciamento ou aproximação do sujeito em relação ao rio. Esse modo de leitura e análise foi complementado pela socialização do mapa em uma roda de conversa.

O importante para nós é que os mapas nos contam os sentidos, os sentimentos, e como o rio comparece como parte do lugar em que se vive. As discussões sobre os mapas com a apresentação das percepções de cada sujeito, podem ser provocadoras de várias análises em sala de aula, na perspectiva problematizadora apresentada por Paulo Freire.

### **Lendo os números**

No final do ano de 2015, especificamente no dia 05 de novembro, o Brasil, e em especial os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, foram surpreendidos com as mais diversas notícias, tanto na mídia impressa quanto na digital, sobre o rompimento da barragem de Fundão. Nas diversas narrativas produzidas desde então, pudemos também localizar um conjunto de dados numéricos sobre os moradores atingidos, números de cidades, rios e afluentes que receberam a lama de rejeitos, figuras, gráficos e infográficos que apresentavam a trajetória da lama, todos com o objetivo de explicitar, através de meios numéricos e gráficos, a gravidade e a intensidade da destruição ocorrida em função desse rompimento.

Um exemplo é a figura apresentada a seguir, extraída do “Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce”, elaborado pela Agência Nacional de Águas (ANA), após o rompimento da barragem de Fundão.



ONDA DE REJEITO	Sede Municipal	UF	População Total (IBGE, 2015)	Dependência do Rio Doce	Efeitos no abastecimento de água durante o evento
noite 08/11	Belo Oriente	MG	25.619	Parcial	Utilização de caminhões-pipa com captação no rio Santo Antônio para abastecimento do distrito de Perpétuo Socorro
	Periquito	MG	7.103	Parcial	Paralisação no distrito de Pedra Corrida
	Alpercata	MG	7.478	Total	Paralisação em 08/11 e retomada em 01/12
noite 09/11	Governador Valadares	MG	278.363	Total	Paralisação na área urbana e distrito de São Vitor em 09/11. Abastecimento oficialmente normalizado em 01/12
noite 10/11	Tumiritinga	MG	6.669	Total	Utilização de poços profundos a partir de 09/11
manhã 11/11	Galiléia	MG	7.061	Total	Utilização de caminhões-pipa que trazem água de Conselheiro Pena a partir de 09/11
noite 12/11	Resplendor	MG	17.675	Total	Paralisação na área urbana em 12/11 (captação suspensa por determinação judicial). Distribuição de água do Córrego Barroso por caminhões-pipa
	Itueta	MG	6.087	Total	Captação de água bruta por caminhões-pipa no rio Manhuaçu a partir de 09/11
manhã 16/11	Aimorés	MG	25.694	Parcial	Captação suspensa no distrito de Santo Antônio do Rio Doce
	Baixo Guandu	ES	31.467	Total	Captação de água bruta alterada para o rio Guandu em 09/11
	Colatina	ES	122.646	Total	Paralisação em 17/11 com retomada parcial e normalização em 01/12
22/11	Linhares	ES	163.662	Parcial	Manutenção da paralisação da captação no distrito de Regência, iniciada devido à estiagem e aumento de salinidade. Distribuição de água por poços e caminhões-pipa

Figura 2. Suspensões no abastecimento de água nos municípios dependentes do rio Doce e medidas adotadas.  
Fonte: (ANA, 2016, p. 44)

Além dessa figura que apresenta a cronologia da lama de rejeitos atingindo o rio Doce, e suas consequências no abastecimento de água para a população de 9 municípios mineiros e 3 municípios capixabas, outros números compõem o cenário desse desastre sociotécnico. Uma busca na internet com as palavras “rompimento da barragem de Fundão em números”, retorna diferentes informações: 62 milhões de metros cúbicos de lama e a distância percorrida pela lama – 879 km de Mariana (MG) a Regência (ES); 16h20, de 5 de novembro de 2015 (horário do rompimento da barragem); 11 toneladas de peixes mortos; 17 pessoas mortas; 1.265 pessoas desabrigadas em Mariana e região; 82% das edificações de Bento Rodrigues destruídas; 1,5 mil hectares de vegetação destruídos pela lama entre Mariana e Linhares (ES); 1.249 pescadores cadastrados em Minas Gerais e Espírito Santo, dentre outras informações em que os números comparecem compondo o texto.

Mas, nem sempre ler as informações numéricas, por exemplo, as porcentagens relativas às doenças que as pessoas desenvolveram em decorrência do desastre, analisar os gráficos, as legendas e os infográficos, compreender o sentido das porcentagens, dos dados estatísticos etc., apresenta-se como uma tarefa fácil, quando se busca compreender os números nos contextos em que eles comparecem.



Buscamos inspiração no campo da Educação Matemática para refletir sobre as informações numéricas na vida social que, no caso do rompimento da barragem de Fundão, são e continuam sendo portadoras de uma dramaticidade e de diferentes efeitos para as pessoas e o ambiente. Pesquisadoras desse campo, como Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca, chamam a atenção para o fato de que as informações numéricas em um texto exigem um esforço para a compreensão da intenção discursiva do texto e ampliam as possibilidades de leitura crítica do mundo.

A professora de matemática e pesquisadora, ao discutir as relações entre leitura, escrita e matemática (<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/numeramento>), expõe possibilidades para o trabalho pedagógico com o foco em “conhecimentos matemáticos (aí incluídos ideias, representações, procedimentos, critérios) como modos culturais de compreender o mundo, de organizar e avaliar as relações que estabelecemos com as pessoas, as coisas e os acontecimentos”.

Vejamos o exemplo a seguir, que retiramos do sítio eletrônico (<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/impactos-ambientais-acidente-mariana-mg.htm>). Acesso em: mai. de 2021.:

#### **Impactos do acidente de Mariana em números**

De acordo com o Governo Federal, o acidente afetou:

- 663km de rios e córregos;
- 1469 hectares de vegetação;
- 207 das 251 edificações de Bento Rodrigues;
- 600 famílias, as quais ficaram desabrigadas.

Ao nos depararmos com esses números e desencadearmos as reflexões sobre eles com os estudantes, a provocação a ser feita é: ler os dados, estabelecer correlação entre eles e ler para além desses dados. Urge analisar os números como gerados em determinados contextos sociais que, nesse caso, refletem a ação das mineradoras, os conflitos ambientais, a preservação ambiental em risco e a necessidade de justiça ambiental. É um exercício em que somos convocados a nos empenhar, de modo que possamos nos posicionar criticamente diante do lido.

## **Tecnologias digitais**

Como já vimos na abertura deste caderno, os jovens se interessam sim pela pauta ambiental e a defendem. Outro interesse de adolescentes e jovens é pelas tecnologias digitais, certo?

Esse interesse pode ser evidenciado por meio dos dados da pesquisa TIC Kids on-line 2018 e TIC Domicílios 2018, que acenam para o crescente número de adolescentes e jovens que acessam a Internet, ambas divulgadas em 2019, pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação, responsável pela coordenação



e publicação de pesquisas sobre a disponibilidade e uso da internet no Brasil (<https://cetic.br/pt/publicacoes/indice/pesquisas/>). Acesso em: mai. de 2021.

Adolescentes e jovens utilizam cada vez mais o note e o netbook, tablets e celulares, com destaque para estes últimos, para se conectarem e realizarem múltiplas relações: criar perfis e trocas de mensagens pelas redes sociais, compartilhar textos, fotos e vídeos, desenvolver pesquisas escolares, ouvir músicas, assistir a séries, filmes on-line e por aí vai...

Esse conjunto de práticas culturais tecidas por esses sujeitos no ciberespaço reconfiguram novos modos de ser, de pensar, de nos comunicar e de nos relacionar, compondo, assim, o mosaico da cibercultura e constituindo o que em alguns de nossos estudos temos chamado de ciberterritorialidades, ou seja, as apropriações do território virtual, as práticas do ciberespaço co-constituídas socialmente e que conferem sentido ao espaço vivido.


E o que tem de conexão entre adolescentes, jovens, cibercultura e a pauta ambiental, incluindo o rio Doce, nessa pauta?

Para puxarmos o fio da prosa, podemos dizer da dimensão dinâmica inerente à adolescência, juventude, tecnologias e ambiente. A trama do movimento, da mudança, de algo que está em constante transformação e que nos enreda a todos, sujeitos, equipamentos tecnológicos, ambiente, ou seja, a conexão de humanos e não humanos que compartilham a casa comum.

Cientes da potência de conexão que as tecnologias congregam, como podemos acioná-las para pensar, refletir, estudar, aprender, produzir conhecimentos sobre o ambiente e sobre o rio Doce, na escola e fora dela?

Bem, nós não temos a receita do bolo, claro! Mas podemos puxar conversa para acionar ideias, debates, reflexões e, quem sabe, ações em que práticas mediadas pelas tecnologias sejam acionadas, já que elas estão presentes em outras esferas da nossa vida social.

Destacamos aqui duas possibilidades:

 **Interação:** Partimos da consideração de que as tecnologias digitais são elementos constitutivos da cultura juvenil na contemporaneidade e, portanto, não podem ser desconsideradas dentro ou fora da escola. Essas tecnologias marcam as interações juvenis e podem ser potencializadas para troca de experiências com outros jovens, de outras cidades, estados e países, que estão se mobilizando para a defesa e preservação do meio ambiente.

Nesse sentido, pensamos em dois modos de interação: um deles é com o próprio ciberespaço para pesquisar de forma ativa informações, artigos, materiais didáticos, aplicativos sobre Educação Ambiental, por meio de fontes confiáveis. O outro modo são as interações com outros sujeitos, pela possibilidade de comunicação síncrona e assíncrona no compartilhamento de práticas, na socialização de projetos, amplian-



do, assim, os espaços de diálogo que podem ser potencializados como lugares de escuta e de fala, ou seja, de trocas de saberes.

Assim, os blogs, sites, comunidades e grupos nas redes sociais ampliam os espaços de socialização dos saberes sobre como adolescentes e jovens estão atuando para a defesa e preservação do meio ambiente.

Que tal... procurar saber se sua escola tem uma página, um site ou um blog? Se não tem, que tal criar um? Se tem, como podem ser potencializadores das discussões ambientais?



**Produção de conteúdos:** As pesquisas realizadas pelo Cetic.BR apontam que, por mais que se amplie o acesso de adolescentes e jovens à Internet, esses sujeitos tendem a utilizá-la mais como consumidores de informações, notícias, jogos, músicas, vídeos etc. do que como produtores de conteúdo.

As possibilidades que as tecnologias digitais oferecem para a produção de conteúdo são inúmeras e muitas delas são conhecidas por adolescentes e jovens que as utilizam em espaços da vida cotidiana e do lazer, como a gravação e publicação de vídeos e produção de podcasts.

Que tal... utilizar essas mídias para refletir, divulgar conteúdos, realizar entrevistas com especialistas, registrar histórias, fazer uma mostra de fotografias, suas conversas com o rio, gravar vídeos das relações topofílicas e topobólicas de moradores com o lugar onde moram?

*Importante lembrar:* por mais que o acesso às tecnologias venha se ampliando gradualmente nos últimos anos, é importante lembrar que esse acesso é desigual entre adolescentes e jovens das camadas populares, como indicam os dados das pesquisas do Cetic.Br, cujo percentual de acesso para a população das classes C (76%), classes D e E (48%) é bem inferior ao da população da classe A (92%) e B (91%). Desigualdade também visível entre a população que reside em área rural (49%) e a que reside em área urbana (74%). Essas entradas desiguais no território virtual também já foram denunciadas em alguns de nossos trabalhos anteriores, nos quais cartografamos territorialidades docentes e discentes no uso das tecnologias digitais.

Compreendemos o potencial que as tecnologias digitais têm para produzir e compartilhar conhecimentos, mas não podemos desconsiderar que o acesso aos equipamentos e à Internet são demarcados por condições sociais, políticas, econômicas e culturais nas quais adolescentes e jovens estão inseridos.

Apresentamos algumas possibilidades que podem render uma boa conversa. O importante em um bom diálogo é a nossa capacidade de escuta. Assim, escutemos os(as) adolescentes e jovens, e escutemos a voz do rio Doce que clama por justiça ambiental.



## outras prosas

Para continuar a conversa, gostaríamos de dizer que o rio Doce tem sua história marcada pelo rompimento da barragem de Fundão. As pessoas, de modo geral a mídia, pesquisadores, governos...., se referem a este rompimento utilizando diferentes termos: desastre, desastre ambiental, acidente, crime, tragédia, etc. Em nossos estudos, passamos a adotar um termo que aprendemos com pesquisadores do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA) da UFMG que explicam tratar-se de um desastre sociotécnico, porque vai além de um erro técnico. Tem a ver com opções políticas na agenda ambiental brasileira, vulnerabilidade e exposição da população ao risco. Vale conferir as produções desse grupo sobre conflitos ambientais e o rico material produzido pelo engajamento dos pesquisadores na defesa de populações e grupos afetados pelo rompimento dessa barragem.



*Fique de olho:*

<https://gestaprod.lcc.ufmg.br/>. Acesso em: mai. de 2021.



Águas Passadas: este é o sugestivo título do sítio eletrônico <https://luhenasgar.wixsite.com/aguas-passadas>. Acesso em: mai. de 2021. que compartilha resultados de pesquisas sobre as memórias das cheias do rio Doce e do processo de territorialização do Vale do Rio Doce. O projeto é uma parceria entre a UFMG e a UNIVALE e vale a pena conferir as contribuições do grupo.



Risco, desastre e educação ambiental: a terceira margem do rio Doce. Este artigo, produzido por pesquisadores da UNIVALE, trata da incorporação da temática da Redução dos Riscos de Desastres nos currículos na educação básica. O artigo permite compreender o risco ambiental e vulnerabilidade, e pode-se identificar no texto boas pistas para conversas na escola.



*Fique de olho:*

<https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/1984724618362017066/pdf> . Acesso em: mai. de 2021.



Um olhar atento sobre as juventudes é o que nos propicia o “Observatório da juventude da UFMG”. Sugerimos conferir os cadernos temáticos produzidos pelos pesquisadores que podem contribuir para que possamos compreender melhor as juventudes.



*Fique de olho:*

<http://observatoriodajuventude.ufmg.br/producao/producao-cientifica/>. Acesso em: mai. de 2021.



As tecnologias digitais oferecem possibilidades interessantes de conexão com a temática ambiental – no acesso a conteúdo disponíveis em sítios eletrônicos ou na produção de conteúdos a serem disponibilizados via internet. A seguir, compartilhamos algumas possibilidades.



No link abaixo, você pode conferir a iniciativa que partiu de estudantes do 2º ano do Ensino Médio de uma escola no Ceará, que conseguiram aprovar na Câmara dos Vereadores uma lei de preservação da caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro e outros projetos.



*Fique de olho:*

<https://criativosdaescola.com.br/10-projetos-de-estudantes-que-estao-preservando-o-meio-ambiente/>. Acesso em: mai. de 2021.

Nesse site, você pode se inspirar nas histórias de jovens no Brasil e no mundo que militam pelas causas ambientais e dos direitos humanos.



*Fique de olho:*

<https://www.greenpeace.org/brasil/blog/projeto-banana-terra-lanca-manual-para-jovens-que-querem-mudar-o-mundo/>. Acesso em: mai. de 2021.

Deixamos como sugestão de leitura o artigo, “Aplicativos para o ensino-aprendizagem de Educação Ambiental”, que faz um levantamento de Apps disponíveis sobre a temática da Educação Ambiental.



*Fique de olho:*

<http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=eduambiental&page=article&op=view&path%5B%5D=795>.

Acesso em: mai. de 2021.

Compartilhe também produções feitas com seus estudantes, relativas à cultura digital, que podem ser produzidas e publicadas gratuitamente em sites, plataformas de vídeos e aplicativos como Wix, sites.Google, YouTube, Anchor e outras.



*Fique de olho:*

Para criar sites, confira:

<https://pt.wix.com/>. Acesso em: mai. de 2021.



<https://sites.google.com/>. Acesso em: mai. de 2021.

*Fique de olho:*

Para criar Podcasts:

<https://apps.apple.com/br/app/anchor-fa%C3%A7a-seu-podcast/id1056182234>.

Acesso em: mai. de 2021.



Vale também conferir o sítio eletrônico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce – CBH Doce. Uma imersão no rico material disponibilizado permite conhecer a Bacia Hidrográfica do Rio Doce e os movimentos de luta em defesa das águas e do seu ecossistema. Destacamos as divulgações dos “Boletins de Monitoramento e Qualidade da Água” e a Revista Bacia do Rio Doce, com conteúdo sobre projetos e temas relativos à gestão de recursos hídricos; rompimento da barragem de Fundão; projetos em execução na Bacia e que envolvem a comunidade.



*Fique de olho:*

<http://www.cbhdoce.org.br/>. Acesso em: mai. de 2021.



Com o sugestivo nome de PoEMAS, o grupo Política, Economia, Mineração, Am-



biente e Sociedade, da Universidade Federal de Juiz de Fora, desenvolve pesquisas e atividades de extensão, com vistas a “analisar e avaliar os impactos que as redes de produção associadas à indústria extrativa mineral geram para a sociedade e para o meio ambiente”, conforme divulgado em seu sítio eletrônico. Reflexões sobre o conflito ambiental em torno da ação de mineradoras no rio Doce e provocadoras do desastre sociotécnico podem ser conferidas em um conjunto de publicações sobre o “Desastre no Rio Doce”.



*Fique de olho:*

<https://www.ufjf.br/poemas/publicacoes/desastre-do-rio-doce/>. Acesso em: mai. de 2021.

Outro grupo que destacamos é o Organon – Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo. O rompimento da barragem de Fundão, a pauta ambiental, a defesa e a luta dos atingidos, bem como movimentos de mobilização social podem ser conferidos na página do grupo da Web.



*Fique de olho:*

<http://organon.ufes.br/>. Acesso em: mai. de 2021.



Sobre a Educação Ambiental, sugerimos como leitura o livro de Carlos F. B. Loureiro, “Sustentabilidade e educação – um olhar da ecologia política”, editado pela Cortez. O livro apresenta reflexões e possibilidades para o trabalho ambiental na escola.



Para ampliar as discussões sobre informações numéricas e dados matemáticos, inseridos em textos, sugerimos o livro “Escritas e leituras na Educação Matemática”, organizado pelas professoras e pesquisadoras Adair Mendes Nacarato e Celi Espasandin Lopes, editado pela Autêntica.



Sobre a proposição teórica “Relação com o Saber”, sugerimos conferir o sítio eletrônico da Rede de Pesquisa sobre Relação com o Saber (REPERES) que congrega pesquisadores brasileiros e de outros países, incluindo Bernard Charlot.



*Fique de olho:*

<https://redereperes.wixsite.com/reperes>. Acesso em: mai. de 2021.



Para concluir, apresentamos as contribuições importantes do Projeto Manuelzão, da Universidade Federal de Minas Gerais, que se dedica, também, à Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. As propostas do projeto em Educação Ambiental podem inspirar ações nas escolas sobre o rio Doce.



*Fique de olho:*

<https://manuelzao.ufmg.br/educacao/>. Acesso em: mai. de 2021.



## amarrando a prosa

Para amarrar a nossa prosa, selecionamos quatro reflexões dos adolescentes que participaram do nosso estudo e que são um convite a posicionamentos em defesa do rio Doce.

*Agora o rio está muito contaminado, cheio de substâncias tóxicas que foram liberadas pelo rompimento da barragem e prejudicam a saúde do ser humano.*

*Todos nós devemos lutar para trazê-lo [o rio] de volta.*

*A sociedade gostaria de saber como vai ficar o nosso rio, e se pelo menos o rio voltará ao normal, ou pelo menos tirar os metais pesados da água.*

*O povo não cuidava antes, e acho que não cuidará agora. A falta de informação e a importância que não é dada para cuidados ambientais me preocupa.*

Além desses posicionamentos, trouxemos uma foto produzida com adolescentes e jovens da Escola Estadual Labor Club de Governador Valadares no dia do meio ambiente, em junho de 2019, durante uma atividade de abraço à Lagoa Santa, localizada no bairro Morada do Vale e que fica distante do rio Doce. Os (as) estudantes dessa escola se mobilizaram, nesse momento, em defesa do rio Doce.



Figura 3. Faixa elaborada pelos estudantes e apresentada durante o abraço na Lagoa.  
Fonte: Acervo particular (2019).

Desejamos que, após a leitura deste caderno, a sua voz se una a outras vozes, in-



cluindo a voz do rio Doce, em sua defesa.

## referências

ALMEIDA, Karla Nascimento de; NETTO, Cristiane Mendes; SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de. Ciberterritorialidades: tensões no cotidiano escolar e linhas de fuga traçadas por docentes e discentes. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, vol. 16, n. 43, 2019, p. 72-49, (2019) Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/5810/47965985> Acesso em: out. 2020.

ALMEIDA, Karla Nascimento de; SOUZA, Maria Celeste R. F. de, NETTO, Cristiane Mendes. (2020). Cartografando multiterritorialidades docentes e discentes na cibercultura. **Acta Scientiarum. Education**, 42(1), e52897. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/52897>. Acesso em: out. 2020.

BARROS, Manoel. **Menino do Mato**. São Paulo: Leya, 2010.

CHARLOT, Bernard. **A relação com o saber nos meios populares**: uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio. Porto: Livpsic, 2009.

CAMPOS, Renata B. F; SANTOS, Thiago M.; SOUZA, Maria Celeste R. F. de; ENES, Eliene N. S. Risco, desastre e educação ambiental: a terceira margem do Rio Doce. **Revista PerCursos**, Florianópolis, v. 18, n. 36, p. 66-94, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/1984724618362017066>. Acesso em: out. 2020.

ENES, Eliene Nery Santana; SOUZA, Maria Celeste Reis F. de; SANTOS, Thiago Martins; CAMPOS, Renata B. Faria. Relação com o saber e o rio doce: a marca das aprendizagens relacionais e afetivas. **Revista de Estudos de Cultura**. São Cristóvão (SE), UFS. v. 5, n. 14, p. 117-130, Mai. Ago., 2019. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revec/article/view/13258> Acesso em: out. 2020.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: Teoria e Prática da Libertação - Uma Introdução ao Pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980.

FONSECA, Maria Conceição F. R. **Numeramento**. In: FRADE, Isabel Cristina A. S.; COSTA VAL, Maria da Graça.; BREGUNCI, Maria das Graças de C.. (Orgs.). Glossário Ceale: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. 1 ed. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2014, v.1, p. 235-236. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale>. Acesso em: out. 2020.

LOUREIRO, B. Carlos Frederico; TORRES, Juliana Rezende. **Educação ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2018.

KOZEL, Salete (Org.). **Mapas mentais**: dialogismo e representação. 1ª ed. Curitiba: Appris, 2018.

KOZEL, Salete Comunicando e representando: mapas como construções socioculturais / Communicating and representing: maps as socio-cultural constructions.



**Geograficidade**, v.3, Número Especial, Primavera 2013. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geograficidade/article/view/12874/pdf>. Acesso em: ago. 2020.

LATOURE, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A Vida de Laboratório**. A produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

MARQUES, Gilda de Melo; SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de. Percepção de estudantes jovens e adultos sobre o rio doce - cartografias do medo. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 22, e0327, 2019. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2019000100322&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2019000100322&lng=en&nrm=iso)>. access on 17 Sept. 2020. Epub Dec 02, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0327vu19l4ao>. Acesso em: ago. 2020.

MELO NETO, João Cabral de. **Obra completa**: volume único. Org. Marly de Oliveira. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. p.350-351. (Biblioteca luso-brasileira. Série brasileira)

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de et al. Aprendizagens ambientais de estudantes sobre o rio doce: relações e sentidos. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 50, n. 175, p. 160-185, Mar. 2020. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742020000100160&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742020000100160&lng=en&nrm=iso)>. access on 17 Sept. 2020. Epub May 11, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/198053146822>.

TUAN, Yi-Fu. **Paisagens do medo**. Tradução de Livia de Oliveira. São Paulo: Ed. UNESP, 2005.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução por Livia de Oliveira. São Paulo/Rio de Janeiro: Difel, 2012.

ZHOURI, Andréa (org.). **Mineração, violências e resistências**: um campo aberto à produção do conhecimento no Brasil. Marabá, PA: Editorial iGuana; ABA, 2018.

Relatórios e Sítios eletrônicos consultados:

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Encarte especial sobre a bacia do Rio Doce**. O rompimento da barragem de Mariana. Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. Brasília, DF. 2016. Disponível em: [https://arquivos.ana.gov.br/RioDoce/EncarteRioDoce\\_22\\_03\\_2016v2.pdf](https://arquivos.ana.gov.br/RioDoce/EncarteRioDoce_22_03_2016v2.pdf). Acesso em: out. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Pisa em Foco**. v. 21, 2013. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/pisa/pisa\\_em\\_foco/2013/pisa\\_em\\_foco\\_n21.pdf](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/pisa_em_foco/2013/pisa_em_foco_n21.pdf). Acesso em: ago. 2020.

<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2020/04/quem-sao-os-jovens-ativistas-que-lideram-movimentos-para-salvar-o-planeta.html> Acesso: maio 2020.



## **SOBRE AS AUTORAS:**

### **Maria Celeste Reis Fernandes de Souza**

Pedagoga, com Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; Docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão Integrada do Território - UNIVALE. Atua no projeto de extensão universitária, Rede Solidária Natureza Viva, em parceria com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Natureza Viva (ASCANAVI). Coordenou a pesquisa “Relação com o Saber e Educação Ambiental”. Pesquisadora vinculada aos Grupos de Pesquisa: Grupo de Estudos sobre Numeramento - UFMG; Grupo de Pesquisa Núcleo Interdisciplinar de Educação, Saúde e Direitos - UNIVALE. Pesquisadora vinculada à Rede de Pesquisas sobre Relação com o Saber - REPERES. Coordenadora da pesquisa: “Conversando com a cidade: cartografia de territórios educativos em 03 bairros de Governador Valadares”.

### **Karla Nascimento de Almeida**

Bacharel em Comunicação Social - Jornalismo pela Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE (2012). Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - (2015). Mestre em Gestão Integrada do Território pela UNIVALE (2018). Atualmente é professora e coordenadora do curso de Pedagogia da UNIVALE, pesquisadora envolvida na pesquisa “Conversando com a cidade: cartografia de territórios educativos em 03 bairros de Governador Valadares”. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Núcleo Interdisciplinar de Educação, Saúde e Direitos – UNIVALE.

### **Gilda de Melo Marques**

Pedagoga, Mestre em Gestão Integrada do Território pela UNIVALE (2018). Servidora de carreira na Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, atuando na Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Núcleo Interdisciplinar de Educação, Saúde e Direitos – UNIVALE.

### **Edmara Carvalho Novaes**

Licenciada em Matemática - UNIVALE e Língua Inglesa –UFLA; Mestre em Gestão Integrada do Território - UNIVALE; Especialista em Matemática, Gestão Educacional e Educação Especial/Inclusiva - Libras. Servidora de carreira na Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, atuando na Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio), com experiência em docência na Educação Básica e no Ensino Superior. Tradutora e Intérprete de Libras. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Núcleo Interdisciplinar de Educação, Saúde e Direitos – UNIVALE.



