

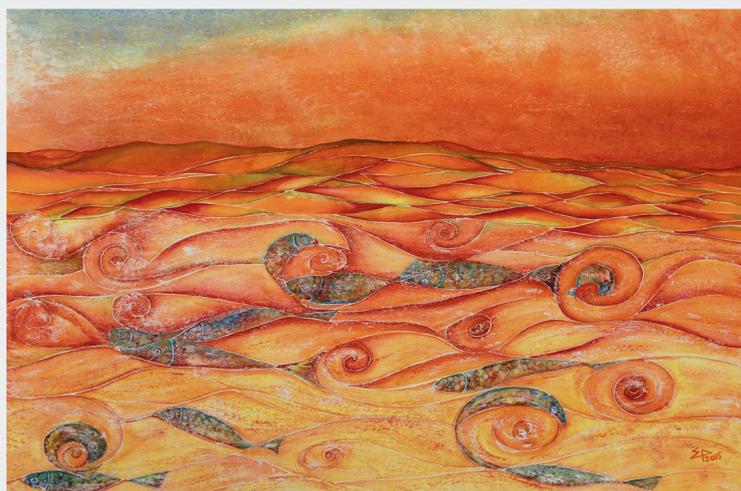
CONVERSAS COM O RIO DOCE

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

caderno
temático **13**

CONVERSAS NA UNIVERSIDADE SOBRE O DESASTRE DA SAMARCO

Thiago Martins Santos
Maria Gabriela Parenti Bicalho
Wildma Mesquita Silva



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 Santos, Thiago Martins

Conversas na universidade sobre o desastre da Samarco [livro eletrônico] : caderno temático 13 / Thiago Martins Santos, Maria Gabriela Parenti Bicalho e Wildma Mesquita Silva; organização Maria Celeste Reis Fernandes de Souza et al. – Governador Valadares, MG: Univale Editora, 2021.

30 p. – (Conversas com o Rio Doce; 13)

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

ISBN 978-65-87227-24-5 (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	14
Outras Prosas	23
Amarrando a Prosa.....	26
Referências	26
Sobre os Autores	30



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 m³ 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 2016, o cantor e compositor Gabriel, o Pensador, compôs a letra da música “Cacimba de Mágoa”¹, que rememora e denuncia o desastre minerário provocado pelo rompimento da barragem de Fundão, pertencente à Samarco – mineradora controlada por meio de uma *joint venture* entre as empresas Vale e BHP Billiton. Essa barragem, situada em Mariana/MG, rompeu-se no final de 2015 e liberou cerca de 55 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração que, carregados até o rio Doce, percorreram aproximadamente 600 quilômetros até desaguar no mar de Regência/ES. Como retratado pelo compositor, o rio Doce se transformou num verdadeiro mar de lama.

Cacimba de Mágoa

Gabriel, o Pensador

O sertão vai virar mar
É o mar virando lama
Gosto amargo do Rio Doce
De Regência a Mariana

Mariana, Marina, Maria, Márcia, Mercedes, Marília
Quantas famílias com sede, quantas panelas vazias?
Quantos pescadores sem redes e sem canoas?
Quantas pessoas sofrendo, quantas pessoas?

Quantas pessoas sem rumo como canoas sem remos
Como pescadores sem linha e sem anzóis?
Quantas pessoas sem sorte, quantas pessoas com fome?
Quantas pessoas sem nome, quantas pessoas sem voz?

Adriano, Diego, Pedro, Marcelo, José
Aquele corpo é de quem, aquele corpo quem é?
É do Tião, é do Léo, é do João, é de quem?
É mais um João-ninguém, é mais um morto qualquer

Morreu debaixo da lama, morreu debaixo do trem?
Ele era filho de alguém, e tinha filho e mulher?
Isso ninguém quer saber, com isso ninguém se importa
Parece que essas pessoas já nascem mortas



1 A música contou com a participação do grupo Falamansa.



E pra quem olha de longe passando sempre por cima
Parece que essas pessoas não têm valor
São tão pequenas e fracas, deitando em camas e macas
Sobrevivendo, sentindo tristeza e dor

Quem nunca viu a sorte pensa que ela não vem
E enche a cacimba de mágoa
Hoje me abraça forte, corta esse mal, planta o bem
Transforma lágrima em água [...]

A sensibilidade do compositor fez com que a música apresentasse vários tons... de lamento, reivindicação, denúncias e homenagens às vítimas do desastre que ainda está em curso. Em sua letra é possível identificar um conjunto de questões e demandas, as quais podemos considerar como uma das expressões das reivindicações das comunidades atingidas e de uma parcela da sociedade, mobilizada pela tragédia e pelos problemas permanentes que ela revela. Que papel a universidade pode desempenhar nesse cenário? Estudantes, professores, extensionistas e pesquisadores dessa instituição compartilham as mesmas preocupações? Acolhem-nas como tema e objetivo de seus projetos, estudos e pesquisas? Em que medida esses temas fazem parte da formação profissional por ela fomentada? Este caderno temático, “Conversas na universidade sobre o desastre da Samarco”, apresenta contribuições de universidades localizadas no Médio rio Doce sobre os desdobramentos do desastre nessa região, oriundas de atividades de pesquisa e extensão e identifica algumas de suas características principais. Objetiva, com isso, proporcionar um material de consulta para leitores interessados em conhecer mais sobre a produção a respeito do tema, no Ensino Superior.

abrindo a prosa

Abrimos a nossa prosa defendendo que a universidade deve responder ao desafio de debater problemáticas socioambientais do seu contexto de inserção. No caso do desastre da Samarco, sustentamos a necessidade de as instituições de Ensino Superior problematizarem no ensino, na pesquisa e na extensão as questões dramáticas que o meio ambiente natural e as famílias atingidas vivenciam com o desastre que ainda prossegue.

O rompimento da barragem de Fundão não é um caso isolado de desastre minerário em Minas Gerais. De acordo com *Zhourri et al.* (2018), desde 1986, o rompimento de seis barragens já havia deixado no estado mineiro um total de 16 mortos, milhares de desalojados e sérios problemas de abastecimento de água nos municípios que tiveram os rios afetados.



Esse cenário, agravado em 2015 com o desastre da Samarco, complicou-se ainda mais no ano de 2019. No dia 25 de janeiro daquele ano, a barragem da Mina do Córrego do Feijão, situada em Brumadinho/MG, pertencente à Vale, rompeu-se, resultando em outro grande desastre envolvendo barragem de rejeitos, o que deixou 259 mortos e 11 desaparecidos². Desde o mês de fevereiro de 2019, a população de outro município, Barão de Cocais/MG, vive apreensiva devido ao risco iminente de rompimento da barragem da Mina de Congo Soco, também pertencente à Vale.

Zhoury *et al.* (2018) identificam o rompimento da barragem de Fundão como um desastre sociotécnico, “[...] um processo deflagrado para além de uma avaria ou erro meramente técnico, remetendo-nos, assim, às falhas da governança ambiental, produtoras de novos padrões de vulnerabilidade que expuseram, de fato, a população ao risco” (*ibidem*, p. 41). Esse conceito extrapola as noções de desastre ambiental e desastre tecnológico e assume uma abordagem mais ampla do termo, problematizando o modelo econômico e tecnológico empregado na exploração de minérios e as suas consequências para o meio ambiente natural e social.

Pesquisadores do Observatório Interdisciplinar do Território (OBIT), vinculado ao Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Gestão Integrada do Território (PPG GIT) da Universidade Vale do Rio Doce (Univale), adotam conceito semelhante ao de desastre sociotécnico e caracterizam o rompimento da barragem de Fundão como um desastre socioambiental, por entenderem que ele se originou

[...] da disrupção de um sistema sociotécnico-natural, ou seja, sistema no qual estão presentes estruturas e componentes técnicos criados pelos humanos e estruturas e componentes naturais rearranjados e alterados na sua finalidade para compor o processo produtivo e de circulação que atendem a finalidade econômica (ESPÍNDOLA; NODARI; SANTOS, 2019, p. 145).

Ambos os conceitos – desastre sociotécnico e desastre socioambiental – abrigam a ideia de que o rompimento da barragem de Fundão teve origem na atividade humana e expôs os riscos e incertezas associados aos grandes projetos de mineração em Minas Gerais. No texto, “Produção de conhecimento num ‘campo minado’”, Zhoury (2018) afirma que cabe à universidade instigar o debate sobre o assunto e gestar uma nova agenda crítica de pesquisa envolvendo a exploração de minérios no Brasil.

A universidade é reconhecida como espaço de produção de conhecimento, ensino e aprendizagem de conceitos, e formação de profissionais capazes de atuar em suas áreas de formação, a partir da compreensão das formas e construção, análise e divulgação de um tipo específico de conhecimento – o conhecimento científico. Segundo Charlot (2011, p. 11), a “universidade não é apenas uma instituição que abre as portas de profissões desejáveis, mas também, é antes de tudo, o lugar do saber”.

Para Severino (2007), o Ensino Superior possui três objetivos: profissionalizar nas diferentes áreas existentes, iniciar o exercício científico e formar a consciência po-



2 Conferir: <https://bit.ly/3j8YGuQ>. Acesso em: 13/05/2021.



lítico-social dos estudantes. A universidade pode, com o alcance desses objetivos, colaborar para o aperfeiçoamento da vida humana em sociedade: “a Universidade, em seu sentido mais profundo, deve ser entendida como uma entidade que, funcionária do conhecimento, destina-se a prestar serviço à sociedade no contexto no qual ela se encontra situada” (*ibidem*, p. 23).

Nesse sentido, fazemos a seguinte indagação: quais seriam as contribuições teóricas da universidade para o enfrentamento dos impactos do desastre da Samarco sobre a vida da população do Vale do rio Doce? Há respostas em diferentes campos, reflexo da diversidade das formações e do conhecimento científico: qualidade da água, saúde das pessoas, da fauna e da flora, recuperação econômica, conflitos ambientais, justiça ambiental, História Ambiental, Educação Ambiental.

Desde o rompimento da barragem de Fundão, diferentes universidades e grupos de pesquisa dedicaram-se à realização de estudos e pesquisas em diferentes áreas de conhecimento, visando contribuir para a compreensão e mitigação dos efeitos do desastre. Esses estudos também têm gerado reflexões no ensino e na extensão. Por exemplo, nas áreas das Ciências Humanas e Sociais, a maior parte da produção sobre a temática se dedica a estudar as regiões do Alto rio Doce, (especialmente nas proximidades do município de Mariana) e do Baixo rio Doce (principalmente nas proximidades da foz), onde estão localizadas as principais universidades dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, que se destacam pelo volume e robustez da produção sobre esse desastre, principalmente na perspectiva da Antropologia e da Sociologia (MILANEZ; LOSEKANN, 2016; LOSEKANN; MAYORGA, 2018; ZHOURI, 2018).

Neste caderno temático, buscamos reunir informações sobre estudos relativos às consequências do desastre da Samarco no Médio rio Doce, por meio do mapeamento de trabalhos e pesquisas produzidos por universidades localizadas nessa região, apresentando “Conversas na universidade sobre o desastre da Samarco”.

Nessa prosa, os estudantes e os professores universitários interessados numa nova agenda de pesquisa são os nossos principais interlocutores.

no fio da prosa

Caro (a) Estudante, Caro (a) Professor (a),

Os trabalhos aqui apresentados indicam diferentes maneiras em que o desastre da Samarco tem sido abordado por trabalhos produzidos em universidades localizadas no Médio rio Doce. Você verá que são diferentes olhares com fundamentos teóricos e metodologias de abordagens diversas.

Esperamos que você encontre neles questões interessantes e alguma forma de resposta aos anseios e perguntas que permanecem e se renovam nesse desastre ainda em curso.



Algumas dessas respostas apresentam-se sob a forma de trabalhos de conclusão de cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Confira a seguir a síntese desses trabalhos.

O PPG GIT da Univale produziu, entre 2017 e 2020, oito dissertações que abordaram o tema.

- ☉ A primeira delas foi “Vertentes territoriais do Rio Doce: o rompimento da barragem de Fundão e a cobertura jornalística do Diário do Rio Doce”, de autoria de Fernandes (2017). Esse estudo teve como objetivo analisar como o rio Doce foi considerado na cobertura jornalística do jornal local Diário do Rio Doce, no período de 5 de novembro de 2015 a 5 de novembro de 2016. Os resultados demonstram que o rio Doce se configura como um território integrado num *continuum* simbólico e funcional, sendo apresentado como uma imagem simbólica e funcional negativa após o rompimento da barragem de Fundão. Alertam para que esses discursos sirvam para que a sociedade civil não tenha que conviver novamente com as consequências de um novo desastre minerário.
- ☉ Sellos (2017) apresentou a dissertação “Uso e consumo de água em assentamento rural: antes e após o rompimento da barragem de Fundão”, cujo objetivo geral foi identificar as mudanças ocorridas no Assentamento Rural Cachoeirinha, localizado em Tumiritinga/MG. Com relação ao uso e consumo da água após o rompimento da barragem de Fundão, os resultados mostram que houve considerável aumento (cerca de 139%) no número de residências que passaram a utilizar a água de poço raso. Na contramão desse fato, constatou-se uma queda no número de residências que continuaram a utilizar a água diretamente do rio Doce e da rede pública de abastecimento. Portanto, houve mudanças nas formas como a água é utilizada e consumida por essa população: aumento do seu uso para a piscicultura, outras lavouras e uso doméstico; redução da sua utilização para uso animal e irrigação das hortaliças.
- ☉ Vasconcelos (2017), em seu trabalho “Espelhos D`Água: Representações sociais de crianças de Governador Valadares sobre o Rio Doce”, teve o objetivo de compreender as representações sociais de crianças de Governador Valadares sobre o rio Doce. Os resultados evidenciam que, embora pertencentes a contextos sociais diferentes, as crianças entrevistadas convergem suas representações sobre o rio Doce que, de maneira geral, é percebido como muito sujo, cheio de lama, contaminado e com águas impróprias para o consumo.
- ☉ O trabalho de Marques (2018) “Percepção de estudantes da Educação de Jovens e Adultos sobre o rio Doce” se propôs a compreender as percepções de estudantes da EJA – Ensino Médio, sobre o rio Doce. Os resultados revelam que as percepções dos sujeitos sobre o rio Doce são atravessadas por expe-



riências nas quais o rio comparece como lugar da memória, constituído por sentimentos topofílicos e topofóbicos, relacionados às práticas de cuidado, e refletem também as desigualdades com as quais os sujeitos da EJA se veem confrontados ao longo da vida, acirrados com a experiência vivenciada depois do desastre da Samarco.

- ② A pesquisa de Silva (2018) “Experiências e saberes de estudantes universitários sobre o rio Doce” visou compreender as experiências de estudantes universitários sobre o rio Doce e os saberes nelas contidos. A autora conclui que os resultados dessa dissertação permitem compreender que as relações estabelecidas com o rio Doce, descritas nos saberes e nas experiências relatados pelos estudantes, são relações inscritas na tríade proposta por Bernard Charlot: epistêmicas, identitárias e sociais. As relações estabelecidas estão imbricadas na dimensão epistêmica, que é a relação com o aprender, com um objeto de conhecimento; na dimensão identitária, que é aprender alguma coisa em um momento da vida pessoal; e na dimensão social, que é aprender para conviver com as pessoas nos diversos espaços sociais existentes.
- ② Fernandes (2019), em seu trabalho “Conflito socioambiental entre a colônia de pescadores e pescadoras Z-19 do Leste mineiro e as empresas Samarco/Vale/BHP após a ruptura da barragem de Fundão” analisou o conflito socioambiental entre a colônia de pescadores e pescadoras Z-19 e a mineradora Samarco, emergido após o rompimento da barragem de Fundão. Os resultados revelam que a demanda por ações para estabilizar e reverter o processo dos impactos no rio Doce, após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, se intensificou e exigiu providências imediatas, fazendo emergir conflitos antes latentes, como aquele entre pescadores e as mineradoras. Os agravos advindos da tragédia permanecem incidindo sobre coletividades sociais vulneráveis ao mesmo tempo que a empresa causadora faz o gerenciamento dos projetos de compensação de reparação dos danos.
- ② Silva (2019) é autora do trabalho “Representações sociais sobre o rio Doce: estudo entre os moradores de Governador Valadares/MG após o rompimento da barragem de Fundão”. Essa dissertação identificou as representações sociais sobre o rio Doce entre os habitantes do território de Governador Valadares, após a ocorrência do rompimento da barragem de Fundão. Como principais resultados, a autora mostra que as representações sociais demonstram que o rio Doce, embora se apresente como um território funcional, é também um território simbólico que se manifesta como a identidade e a memorização da população estudada. Logo, é possível inferir que a tragédia tenha se demonstrado como fato marcante aos indivíduos, provavelmente moldando a representação do rio para esses, independentemente dos subgrupos aos quais pertençam.
- ② Na dissertação intitulada “Recuperação de nascentes e (in) justiça ambiental no Leste de Minas Gerais: o caso dos produtores rurais de Galileia”, Moreira (2020) evidenciou os conflitos presentes na dinâmica das territorialidades,



estabelecidas num programa de recuperação de nascentes pelos produtores rurais, Ministério Público e Fundação Renova. Os resultados mostram que a implementação do programa de reparação reúne atores diversos, que mantêm distintos tipos de relação e interesses com as nascentes e uma marcante assimetria de poder. Essas disparidades de poder dos atores envolvidos, o discurso e a forma jurídica utilizada para gerir a questão atuam a favor das empresas e negligenciam os direitos dos produtores rurais que aderiram ao programa, bem como de toda a população atingida.

O curso de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO), promovido pela Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares (UFJF-GV) tem dois TCMs (Trabalhos de Conclusão de Mestrado) com temáticas relativas ao desastre.

- ☉ Arruda (2019) é autor do TCM “O ensino por investigação científica no Ensino Médio: a qualidade da água”, que analisou a aplicação de uma sequência de ensino investigativo sobre qualidade da água. Compõe o trabalho uma revisão bibliográfica sobre o rio Doce, incluindo o desastre da Samarco, ao qual atribui dimensões imensuráveis e que permeia diferentes esferas culturais, econômicas e turísticas ao longo da bacia hidrográfica.
- ☉ O trabalho intitulado “Educação e risco ambiental: reflexões sobre práticas no Ensino Médio”, de Silva (2020), discute o conceito de risco ambiental, relacionando-o à educação. Apresenta, ainda, a revisão sistemática sobre as práticas de Educação Ambiental no Ensino Médio, questionando-as a partir do conceito de risco. Disponibiliza, também, material pedagógico sobre risco ambiental, destinado a professores do Ensino Médio.

A adoção do desastre da Samarco como tema das pesquisas que fundamentam os trabalhos de mestrado revela o interesse em responder a questionamentos sobre o rio, como o desastre afetou e continua afetando a vida das pessoas que dependem da sua água para as mais diversas atividades, materiais e/ou simbólicas. Contudo, é importante destacar que muitas dúvidas e incertezas levantadas em tais dissertações ainda permanecem sem respostas científicas e que a ciência ainda tem muito a contribuir para melhorar esse cenário de incertezas. Desse modo, o rio Doce, atingido pelo desastre no trecho do Médio rio Doce, ainda se configura como importante objeto de estudo acadêmico.

Esses foram os estudos, frutos de dissertações de mestrados, que acessamos e compartilhamos com você neste caderno. Vale a pena conferi-los na íntegra e refletir sobre as provocações que fazem e que podem repercutir na sala de aula, em atividades de extensão e no fomento de outras investigações.



Pesquisadores de universidades localizadas no Médio rio Doce publicaram trabalhos em livros e periódicos científicos que expressam, também, essas preocupações sobre o desastre da Samarco. Como você poderá conferir na síntese que apresentaremos dessa produção nas áreas das Ciências Humanas e Sociais, encontramos trabalhos ligados às áreas do Direito, da Educação e da História Ambiental.

DIREITO

- © O artigo “Gato e Sapato: a solução negociada e a pilhagem da bacia do rio Doce”, de Ferreira (2020), foi publicado na Revista Direito e Sociedade e analisa a opção das empresas e dos órgãos do sistema de justiça para o tratamento dos danos decorrentes do desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton. Denuncia a pilhagem dos territórios da bacia do rio Doce pela negligência dos direitos da população atingida.
- © O livro “De Mariana a Brumadinho: uma crítica marxista à mineração”, organizado por Barbato e Galvão (2021), reúne artigos de pesquisadores de diferentes universidades que analisam o caráter predatório da atividade mineradora ligada ao desastre da barragem de Fundão.
- © Rocha *et al.* (2021), no artigo “O desvendar de Themis nos desastres socioambientais: as invisibilidades jurídicas e o direito dos desastres”, abordam os desastres socioambientais à luz do direito dos desastres e indicam a necessidade de mecanismos e instrumentos suficientemente capazes de reconhecer, com precisão, o tamanho, o alcance, a extensão e as diversas formas de impactos e diferentes impactados pelos danos decorrentes de desastres socioambientais. Ressaltam que tais limitações do ordenamento jurídico acabam por propiciar invisibilidades jurídicas que conseqüentemente são negligenciadas pelos instrumentos formais de reparação de danos e impactos em diferentes grupos de atingidos.
- © No capítulo, “O assombro do desastre: reflexão sobre as questões jurídicas, sociais, econômicas e psicossociais do desastre ligadas a uma perceptiva da história ambiental”, Espíndola *et al.* (no prelo) apresentam reflexões sobre a multidimensionalidade do desastre do Samarco em três esferas: 1) dimensão político-jurídica sobre as ações e mecanismos de reparação de danos; 2) reflexões a partir das Ciências Humanas e Sociais que auxiliam no entendimento dos desastres tecnológicos; e 3) reflexões sobre as contribuições das Ciências Humanas no enfrentamento dos desastres minerários.



EDUCAÇÃO

- ② No artigo “Risco, desastre e educação ambiental: a terceira margem do rio Doce”, Campos *et al.* (2017) tratam da incorporação da temática da Redução dos Riscos de Desastres nos currículos na Educação Básica. O trabalho permite compreender os conceitos de risco ambiental e vulnerabilidade e suas relações com a educação, com vistas à prevenção de desastres, à atuação crítica e à melhoria das condições de vida, em uma perspectiva ambiental.
- ② No texto “Relação com o saber e o rio Doce: a marca das aprendizagens relacionais e afetivas”, Enes *et al.* (2019) adotam a teoria da relação com o saber, de Bernard Charlot, para analisar aprendizagens ambientais sobre o rio Doce, de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de escolas municipais de Governador Valadares, impactados pelo rompimento da barragem de Fundão. Indicam a necessidade de se pautar na escola o debate ambiental, a partir das experiências dos sujeitos atingidos pelo desastre sociotécnico.
- ② No artigo “Percepção de estudantes jovens e adultos sobre o rio Doce: cartografias do medo”, Marques e Souza (2019) investigam as percepções sobre o rio Doce de estudantes da Educação de Jovens e Adultos – Ensino Médio, de uma escola estadual situada às margens do rio Doce. O referencial teórico estabelece um diálogo entre a EJA, a Educação Ambiental e a Geografia Humanista, a partir das contribuições de Yi-Fu Tuan. Os dados foram coletados por meio de mapas mentais e entrevistas e expõem sentimentos topofóbicos acerca da degradação ambiental e das condições de vida da população atingida pelo desastre.
- ② No artigo “Aprendizagens ambientais de estudantes sobre o rio Doce: relações e sentidos”, Souza *et al.* (2020) investigam as relações que estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental estabelecem com o rio Doce no contexto do rompimento do desastre da Samarco. Os dados foram coletados por meio de balanços de saber e entrevistas, e analisados com a teoria da relação com o saber, de Bernard Charlot, e com o campo teórico da Educação Ambiental. Os resultados indicam a valorização da escola como espaço de saber e discussão sobre o desastre e suas consequências.
- ② No texto “Relação com o saber e o ambiente: olhares de estudantes sobre o rio Doce”, Enes, Cupertino e Santos (2018) investigam a relação com o saber de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, matriculados na Escola em Tempo Integral da rede municipal de Governador Valadares, no contexto do desastre sociotécnico da Samarco. Os dados foram coletados por meio de balanços de saber e analisados a partir de teorias da Educação Ambiental e da relação com o saber, de Bernard Charlot. Indicam o entrelaçamento entre as relações com o saber dos estudantes e as relações com o ambiente e com o grupo atingido pelo desastre, além da importância da Educação Ambiental como elemento transversal na educação.



- ② Souza, Santos e Enes (2019) no capítulo, “A Educação Ambiental no Currículo da Escola em Tempo Integral”, apresentam resultados parciais do estudo “Relação com o saber e educação ambiental: uma pesquisa com estudantes em tempo integral” que objetiva compreender as relações que estudantes concluintes do Ensino Fundamental estabelecem com o rio Doce como objeto de saber. Os resultados mostram que os estudantes esperam que a escola possibilite a construção de conhecimentos para a compreensão do desastre da Samarco e indicam a possibilidade da inclusão da temática nos currículos, por meio do eixo Protagonismo e Sustentabilidade.
- ② Santos e Quadros (2021), no capítulo “A água do rio Doce como caso investigativo em aulas de Ciências de um curso de Pedagogia”, exploram o desastre da Samarco e suas consequências para o rio Doce, dando ênfase à qualidade da água que passa pela cidade de Governador Valadares. A utilização da metodologia “estudo de caso” relatada envolveu 16 licenciandas em Pedagogia – futuras professoras de Ciências do Ensino Fundamental I. Os autores identificaram empatia das licenciandas com o personagem principal do estudo de caso, que estava inseguro em relação à água que é disponibilizada à população que reside em Governador Valadares.

HISTÓRIA AMBIENTAL

- ② O artigo “A caravana territorial da bacia do Rio Doce: mineração e territorialidade em tensão”, de Barcelos *et al.* (2014) é um exercício coletivo de sistematização das práticas e vivências compartilhadas durante a preparação e realização da Caravana Territorial da Bacia do rio Doce, em abril de 2016, que ocorreu junto às distintas comunidades, povoados, distritos e cidades atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão, de propriedade da Samarco/Vale/BHP Billiton, em novembro de 2015. Uma das rotas percorridas pela Caravana foi a região do Médio rio Doce.
- ② O artigo “Desastre da Samarco no Brasil: Desafios para a Conservação da Biodiversidade”, produzido por Espíndola *et al.* (2016), é dedicado à história e importância do Parque Estadual do Rio Doce, ao desastre da Samarco/Vale/BHP e aos impactos provocados nessa unidade de conservação.
- ② O artigo “Desastre da Samarco/Vale/BHP: uma tragédia em diferentes atos” de Espíndola e Guerra (2017) oferece elementos para se discutir criticamente riscos, impactos e desastres ligados aos grandes investimentos de capital. Apresenta uma visão geral dos eventos a ele relacionados e indica que os efeitos negativos não são ocorrências estanques; constituem um processo que perdura no tempo. Busca também retratar os atores envolvidos e as posturas do ator responsável pelo desastre antes, durante e depois do ocorrido.



- ② O texto “Território da mineração: uma contribuição teórica” de Espíndola, Ferreira e Mifarreg (2017) examina o desastre em questão pelo conceito de *envirotechnical* da historiadora ambiental Sara Pritchard. Adota também a definição de espaço geográfico proposta por Milton Santos, buscando ampliá-la pela introdução dos conceitos de biocultura, território e multiterritorialidade. A combinação dos conceitos possibilitou considerar as heterogeneidades socioespaciais e ecossistêmicas, de modo a fazer emergir o cerne do fenômeno criado pela presença do complexo minerador: as contradições como relações marcadas pelo poder.
- ② No capítulo “*The Ongoing Danger of Large-Scale Mining on the Rio Doce: An Account of Brazil’s Largest Biocultural Disaster*” Espíndola e Guerra (2018) traçam uma breve contextualização da formação histórica do território e do complexo mineiro-metalúrgico, a identificação dos responsáveis que provocaram o desastre e, particularmente, a voz daqueles que sofreram o impacto sobre seus habitats e modos de vida.
- ② No artigo “Rio Doce: riscos e incertezas a partir do desastre de Mariana (MG)”, Espíndola, Nodari e Santos (2019) buscaram identificar a problemática que emerge do desastre, discutir as consequências do sentimento de incerteza e analisar a pertinência do desastre como objeto de investigação, sem desconsiderar o papel da mídia na sua construção como evento. Considerando a reflexão sobre riscos e incertezas resultantes do desastre, os autores propõem um enquadramento final em três perspectivas: midiática (espetacularização do desastre), incerteza (medos e incertezas que emergem do desastre) e apocalipse (revelação: o desastre é revelador de quê e de quem?).
- ② Em “História Ambiental dos Desastres: uma agenda necessária”, Espíndola e Guimarães (2019) argumentam que a História Ambiental deve incluir na sua pauta a temática dos desastres socioambientais, ou seja, aqueles provocados pela atividade humana, e revisitar a historiografia pós-Revolução Industrial, pois essa temática foi negligenciada e não participou da formação de historiadores e professores de história.
- ② No artigo “Desastre no Território da Mineração em Minas Gerais”, Espíndola, Guimarães e Mifarreg (2019) analisam as características da exploração realizada na Mina do Feijão e da barragem que se rompeu, e denunciam a situação atípica ali encontrada, uma vez que as infraestruturas construídas para o funcionamento de diferentes setores estavam instaladas logo abaixo da represa de rejeitos.
- ② O texto “O rompimento da barragem de Fundão e as transformações nos meios de vida de assentados”, de Lima *et al.*, apresentado no XI Congresso Brasileiro de Agroecologia de 2020 e publicado na revista *Cadernos de Agroecologia*, expõe o impacto nas diversas dimensões humanas da vida e nas estratégias de reprodução socioeconômica dos (as) agricultores (as) do assentamento Barro Azul, localizado no município de Governador Valadares/MG.



ESSAS PROSAS, PARA ONDE LEVAM?

Começamos esta conversa com as lágrimas da “Cacimba de Mágoas”, perguntando o que a universidade teria a dizer sobre o desastre da Samarco desencadeado pelo rompimento da barragem de Fundão. Após refletir sobre o papel da universidade, apresentamos algumas das “falas” de universidades do Médio rio Doce: trabalhos de conclusão de mestrado, artigos, capítulos de livro.

É possível identificar que esses trabalhos foram realizados em três principais áreas de conhecimento – Direito, Educação e História Ambiental – e envolveram pesquisadores dessas e de outras áreas. Buscou-se realizar um exercício interdisciplinar, adotando diferentes metodologias para investigar ou desenvolver objetos distintos. Apesar dessas diferenças, uma característica importante está presente na maior parte dos trabalhos citados. Partindo do reconhecimento da dimensão do desastre, esses trabalhos procuram registrar e revelar a perspectiva de grupos que convivem com as consequências e com a continuidade das atividades, suas alterações, perdas e soluções provisórias. Esses sujeitos (crianças e adultos, estudantes, trabalhadores, produtores) são “ouvidos” e suas vozes apresentadas por meio de impressões sobre o rio, atividades de combate ou mitigação das consequências, mudanças nas formas de vida.

Caro (a) Estudante, Caro (a) Professor (a),

Você também pode se engajar nesse movimento de produção de conhecimento sobre o desastre da Samarco no Médio rio Doce, utilizando esse material para debates em sala de aula, atividades de extensão, assim como escrevendo outros estudos. Compartilhe a produção do conhecimento gerada em eventos realizados em universidades do Médio rio Doce. São algumas possibilidades:

- ☉ Semana de Ciência, Tecnologia e Sociedade (UFJF-GV) – A Semana de Ciência, Tecnologia e Sociedade (SCTS) é um evento anual da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares, que integra ensino, pesquisa, extensão e inovação – os eixos de atuação da Universidade no Campus GV.
Confira: <https://bit.ly/2SnXAR7>. Acesso em: 13/05/2021.
- ☉ Seminário Integrado do Rio Doce (Univale) – O Seminário Integrado do Rio Doce (SIRD) é um evento idealizado pelo PPG GIT da Univale e realizado anualmente no mês de novembro, desde 2015. Com viés científico e extensionista, tem como objetivos refletir sobre o desastre da Samarco, verificar possibilidades de estudos e pesquisas, propor ações e estabelecer colaboração interinstitucional.
Confira: <https://bit.ly/2T4e40V> Acesso em: 13/05/2021.
- ☉ Simpósio de Pesquisa e Iniciação Científica (Univale) – O Simpósio de Pesquisa e Iniciação Científica é um evento da Univale que vem sendo realizado sem



interrupções desde 2003, tendo por objetivo incentivar e promover discussões acadêmicas, envolvendo as diversas experiências em pesquisa científica desenvolvidas nessa Universidade e em outras instituições de ensino e pesquisa regionais, estaduais e nacionais.

Confira: <https://bit.ly/3GilEsx> Acesso em: 13/05/2021.

Visite as páginas dos eventos indicados acima e conheça os trabalhos que já foram apresentados neles sobre o rio Doce e o desastre da Samarco.

outras prosas

Caro (a) Estudante, Caro (a) Professor (a),

Para ampliar nossa conversa, elencamos alguns importantes grupos de estudos de universidades de Minas Gerais e do Espírito Santo que têm se dedicado a investigar o desastre da Samarco, na área das Ciências Humanas e Sociais. Logo após, listamos alguns livros derivados dos trabalhos investigativos e extensionistas de pesquisadores vinculados a esses grupos.

GRUPOS

- 🌀 Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA) – O GESTA está alocado no Departamento de Antropologia e Arqueologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Tem caráter interdisciplinar e é formado por estudantes e pesquisadores de graduação e pós-graduação das áreas de Antropologia, Sociologia, Geografia, Direito e Ciências Socioambientais. Desenvolve projetos de ensino, pesquisa e extensão buscando compreender os conflitos socioambientais inerentes às diferentes racionalidades, lógicas e processos de apropriação do território, que afetam populações por meio da exploração da natureza. Existente desde 2001, o GESTA mantém atualizado o site do Observatório dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais.
Confira: <https://bit.ly/3j7RQFX>. Acesso em: 13/05/2021.
- 🌀 Observatório em Crítica, Formação e Ensino em Administração (CAFÉ) – Trata-se de um grupo de pesquisa e extensão em crítica, formação e ensino em administração da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). O Observatório é composto por três linhas: Estudos Críticos Organizacionais; Formação e Ensino em Administração; e Interseções entre Mundo do Trabalho, Capital Produtivo



e Sociedade Contemporânea, cujo objetivo é compreender a realidade do ensino de Administração no País, bem como as formas de desenvolvimento da formação crítica do administrador.

Confira: <https://bit.ly/3h2ioWu>. Acesso em: 13/05/2021.

- ② Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPSA) – Criado na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), o GEPSA tem como objetivo discutir o rompimento da barragem de Fundão, a fim de potencializar ações, fazer contatos de ajuda e desenvolver projetos nas áreas do Direito e da Arquitetura. Esse grupo surgiu do entendimento de que a universidade pública tem responsabilidade de acompanhar o desastre-crime da Samarco, principalmente a UFOP, pela proximidade com o epicentro dos acontecimentos.
Confira: <https://bit.ly/3gOw8W3>. Acesso em: 13/05/2021.
- ② Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS) – Pertencente à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), o PoEMAS surgiu a partir da necessidade de compreender o papel social, econômico e ambiental da extração mineral em escala local, regional e nacional. O grupo é composto por pesquisadores e alunos com formações diversas e utiliza conhecimentos da Economia, da Geografia, da Sociologia e das Políticas Públicas para analisar e avaliar os impactos que as redes de produção associadas à indústria extrativa mineral geram para a sociedade e para o meio ambiente.
Confira: <https://bit.ly/3vRGLvE>. Acesso em: 13/05/2021.
- ② Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais (Organon) – O Organon é um Núcleo do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) que tem como tema central de trabalho a ação coletiva desempenhada por movimentos sociais e organizações da sociedade civil com finalidades de mudança social, participação e contestação política. Fazem parte do Organon o Grupo de Estudos em Teoria Política contemporânea, o Mapa das Mobilizações e o Observatório de Ações Judiciais de relevância às causas coletivas. O Organon insere-se em debates contemporâneos desenvolvidos na teoria política e social acerca da democracia, da mobilização social, da participação e da justiça social.
Confira: <https://bit.ly/35SjAGE>. Acesso em: 13/05/2021.
- ② Observatório Interinstitucional Mariana – Rio Doce – O Observatório conta com a participação de pesquisadores da UFES, UFMG e da UFOP e foi criado com o intuito de unir esforços das três universidades no âmbito da pesquisa, ensino e extensão relacionados ao rompimento da barragem do Fundão, reunindo um conjunto de informações e disponibilizando-as para a população, políticas públicas e instituições interessadas.



LIVROS

- ② “Desastre na Bacia do Rio Doce: desafios para a universidade e para instituições estatais” (2018) – Organizado por Cristiana Losekann (UFES) e Cláudia Mayorga (UFMG), esse livro tem como objetivo principal apresentar ao público em geral e aos próprios atingidos um balanço acerca das reivindicações e processos institucionais em curso, além de provocar reflexões sobre a atuação da universidade, da ciência e das instituições de justiça.
Confira: <https://bit.ly/2T3t5Af> Acesso em: 13/05/2021.
- ② “Mineração, Violências e Resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil” (2018) – O livro organizado por Andréa Zhouri (UFMG) está organizado em duas partes: 1) O desastre do rio Doce, afetações, resistências, políticas; e 2) Violências, resistências e produção de conhecimento, composta por textos de autores que têm acompanhado o desastre da Samarco desde os seus primórdios. O intuito da obra é instigar o debate sobre esses temas e gerar uma nova agenda de pesquisa voltada aos conflitos desencadeados pelo neoeextrativismo.
Confira: <https://bit.ly/3gPvHuw>. Acesso em: 13/05/2021.
- ② “Dicionário Crítico da Mineração” (2018) – Esse dicionário, organizado por Caroline Siqueira Gomide *et al.*, é fruto do trabalho coletivo de professores e pesquisadores de universidades brasileiras articulados pelo Movimento pela Soberania Popular de Mineração.
Confira: <https://bit.ly/3qkuEG0>. Acesso em: 13/05/2021.
- ② “Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição” (2016) – Esse livro foi organizado por Bruno Milanez (UFJF) e Cristiana Losekann (UFES) com o propósito de sistematizar informações e análises geradas por movimentos sociais e grupos de pesquisas nos primeiros meses após o rompimento da barragem de Fundão.
Confira: <https://bit.ly/2UAc8xj>. Acesso em: 13/05/2021.



amarrando a prosa

Caro (a) Estudante, Caro (a) Professor (a),

Apresentamos, neste caderno temático, elementos do conhecimento produzido em universidades localizadas no Médio rio Doce, sobre as consequências do desastre da Samarco nessa região.

A produção universitária aqui evidenciada pode promover debates críticos que questionem supostos consensos, os quais podem contemplar os interesses das empresas causadoras do desastre e negar aos atingidos os direitos à reparação dos danos que sofreram. A universidade pode fazer confluir conhecimentos de diferentes campos do saber, em diálogos interdisciplinares capazes de se aproximarem da complexidade do rio Doce, das vidas que com ele interagem e das consequências de sua exploração.

Além do que conseguimos apresentar neste texto, há muito espaço para novos olhares, novas perguntas e novas pesquisas sobre o desastre sociotécnico em curso.

referências

ARRUDA, Welton da Silva. **O ensino por investigação científica no Ensino Médio: a qualidade da água.** Trabalho de Conclusão de Mestrado – Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, 2019.

BARBATO, Maria Rosária; GALVÃO, Daniel de Faria. **De Mariana a Brumadinho: uma crítica marxista à mineração.** Belo Horizonte: Editora RTM, 2021.

BARCELOS, Eduardo; ZANELLI, Fabrício Vassalli; MAGNO, Lucas; VIEIRA, Luiz Henrique; WANDERLEY, Luiz Jardim; GOULART, Rafael Otávio; TEIXEIRA, Reinaldo Duque Brasil Landulfo. A Caravana Territorial da Bacia do Rio Doce: Mineração e Territorialidade em Tensão. **Terra Livre**, n. 43, v.2, p. 225-266, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2Spb6Uu>> Acesso em: 13/05/2021.

CAMPOS, Renata Bernardes Faria; SANTOS, Thiago Martins; SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; ENES, Eliene Nery Santana. Risco, desastre e educação ambiental: a terceira margem do rio Doce. **PerCursos**, [S. l.], v. 18, n. 36, p. 66 - 94, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3h3vN0v>> Acesso em: 13/05/2021.

CHARLOT, Bernard (Org.). **Juventude popular e universidade: acesso e permanência.** São Cristóvão: Editora UFS, 2011.

ENES, Eliene Nery Santana; CUPERTINO, Keren Christine Marques; SANTOS, Thiago Martins. Relação com o saber e o ambiente: olhares de estudantes sobre o rio Doce. **International Journal Education and Teaching**, v. 1, n. 3, p. 61-77, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3qp3XzY>> Acesso em: 13/05/2021.



ENES, Eliene Nery Santana; SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; SANTOS, Thiago Martins; CAMPOS, Renata Bernardes Faria. Relação com o saber e o rio Doce: a marca das aprendizagens relacionais e afetivas. **Revista de Estudos de Cultura**, v. 5, p. 117-130, mai./ago. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3b969Vv>>. Acesso em: 13/05/2021.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; CAMPOS, Renata Bernardes Faria; LAMOUNIER, Karla Cristine Coelho; SILVA, Rômulo Siqueira. Desastre da Samarco no Brasil: Desafios para a Conservação da Biodiversidade. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 5, n. 3, p. 72-100, 20 dez. 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/3gW1UjK>>. Acesso em: 13/05/2021.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; GUERRA, Cláudio Bueno. Desastre da Samarco/Vale/BHP: uma tragédia em diferentes atos. **Revista do Lhiste**, Porto Alegre, num.6, vol.4, jan/dez. 2017. Páginas 221-235. Disponível em: <<https://bit.ly/3gTMIUn>>. Acesso em: 13/05/2021.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; FERREIRA, Natália Moreira; MIFARREG, Iesmy Elisa Gomes. Território da mineração: uma contribuição teórica. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 62, n. 2, p. 67-93, jul./dez. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2UCvqCH>>. Acesso em: 13/05/2021.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; GUERRA, Cláudio Bueno. The Ongoing Danger of Large-Scale Mining on the Rio Doce: An Account of Brazil's Largest Biocultural Disaster. In: ROZZI, Ricardo. *et al.* (Org.). **From Biocultural Homogenization to Biocultural Conservation**. 3 ed. Basileia: Springer, 2018, p. 97-108.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; GUIMARÃES, Diego Jeangregório Martins. História Ambiental dos Desastres: uma agenda necessária [Debate]. **Revista Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 11, n. 26, p. 560 - 573, jan./abr. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3vVrkCr>>. Acesso em: 13/05/2021.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; GUIMARÃES, Diego Jeangregório Martins; MIFARREG, Iesmy Elisa Gomes. O desastre no Território da Mineração em Minas Gerais. **Historia Ambiental Latinoamericana y caribenha (HALAC) revista de la Solcha**. v. 9, n. 1, p. 258-263, 22 jun. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3A0kTBA>>. Acesso em: 13/05/2021.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; NODARI, Eunice Sueli; SANTOS, Mauro Augusto dos. Rio Doce: riscos e incertezas a partir do desastre de Mariana (MG). **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v. 39, n. 81, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3zVElix>>. Acesso em: 13/05/2021.

ESPÍNDOLA, Haruf Salmen; SANTOS, Mauro Augusto dos; NODARI, Eunice Sueli; ROCHA, Lissandra Lopes Coelho; GUIMARÃES, Diego Jeangregório Martins; MIFARREG, Iesmy Elisa Gomes. O assombro do desastre: reflexões sobre as questões jurídicas, sociais, econômicas e psicossociais do desastre ligadas a uma perspectiva da história ambiental. In.: VICENTE, Natália Maria de Freitas; SPERBER, Carlos Frankl; CARBONE, Marco (Org.). **Dia D do Rio Doce: um olhar científico sobre o maior desastre socioambiental do Brasil**. (No prelo).



FERNANDES, Ana Paula Campos. **Vertentes territoriais do Rio Doce:** o rompimento da barragem de Fundão e a cobertura jornalística do Diário do Rio Doce. Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2017.

FERNANDES, Fernando Alves. **Conflito socioambiental entre a colônia de pescadores e pescadoras Z-19 do leste mineiro e as empresas Samarco/Vale/BHP após a ruptura da barragem de Fundão.** Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2019.

FERREIRA, Luciana Tasse. Gato e Sapato: a solução negociada e a pilhagem da bacia do rio Doce. **Redes:** Revista Eletrônica Direito e Sociedade. Canoas, v. 8, n. 2, p. 163-180, ago. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3xOXfG6>>. Acesso em 13/05/2021.

LIMA, Miguel de Oliveira; FERREIRA, Thays Silva.; SILVA, Fernando de Sá; SOUSA, Filipe Fernandes de; SOUZA, Bianca de Jesus; BRASIL, Reinaldo Duque. O rompimento da barragem de Fundão e as transformações nos meios de vida de assentados: a Agroecologia frente aos impactos da mineração. **Cadernos de Agroecologia.** Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe. v. 15, no 2, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3dezTSx>>. Acesso em 13/05/2021.

LOSEKANN, Cristiana; MAYORGA, Cláudia (Org.). **Desastre na Bacia do Rio Doce:** desafios para a universidade e para instituições estatais. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2T3t5Af>>. Acesso em: 13/05/2021.

MARQUES, Gilda de Melo. **Percepção de Estudantes da Educação de Jovens e Adultos Sobre o rio Doce.** Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3h54x3b>>. Acesso em: 27/05/2021.

MARQUES, Gilda de Melo; SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de. Percepção de estudantes jovens e adultos sobre o rio Doce: cartografias do medo. **Ambiente & Sociedade (online)**, v. 22, p. 1-20, dez. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2UCZa2g>>. Acesso em: 13/05/2021.

MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana (Org.). **Desastre no Vale do Rio Doce:** antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2UAc8xj>>. Acesso em: 13/05/2021.

MOREIRA, Nájela Priscila dos Santos. **Recuperação de nascentes e (in) justiça ambiental no leste de Minas Gerais:** O caso dos produtores rurais de Galiléia. Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2020.

ROCHA, Lissandra Lopes Coelho; NODARI, Eunice Sueli; GUIMARÃES, Diego Jeangregório; ESPINDOLA, Haruf Salmen. O desvendar de Themis nos desastres socioambientais: as invisibilidades jurídicas e o direito dos desastres. **InterThesis**, Florianópolis, v. 18, p. 01-21, jan./dez. 2021. Disponível em: <<https://bit.ly/2T6MTCP>>. Acesso em: 13/05/2021.



SANTOS, Thiago Martins; QUADROS, Ana Luiza de. A água do rio Doce como caso investigativo em aulas de Ciências de um curso de Pedagogia. In.: QUADROS, Ana Luiza de (Org.). **Aprender Ciência por meio de estudos de caso**. Curitiba: CRV, 2021.

SELLOS, Dilemara Pinho Damasceno. **Uso e consumo de água em assentamento rural**: antes e após o rompimento da barragem de Fundão. Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed., São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Jaqueline Granato Fonseca. **Educação e risco ambiental**: reflexões sobre práticas no Ensino Médio. Trabalho de Conclusão de Mestrado – Universidade Federal de Juiz de Fora, Governador Valadares, 2020.

SILVA, Jeanine Águia Santos. **Representações sociais sobre o rio Doce**: estudo entre os moradores de Governador Valadares/MG após o rompimento da barragem de Fundão. Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2019.

SILVA, Wildma Mesquita. **Experiências e Saberes de Estudantes Universitários sobre o Rio Doce**. Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3gWvGVE>>. Acesso em 27/05/2021.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; CAMPOS, Renata Bernardes Faria; SANTOS, Thiago Martins; ENES, Eliene Nery Santana. Aprendizagens ambientais de estudantes sobre o rio Doce: relações e sentidos. **Cadernos de Pesquisa** (Fundação Carlos Chagas. Online), v. 50, p. 160-184, jan./mar. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/2U1pOS2>>. Acesso em: 13/05/2021.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; SANTOS, Thiago Martins; ENES, Eliene Nery Santana. A Educação Ambiental no Currículo da Escola em Tempo Integral. In: CARDOSO, Nayara Araújo; ROCHA, Renan Rhonalt; LAURINDO, Maria Vitória Laurindo (Org.). **As Ciências Biológicas e da Saúde na Contemporaneidade**. 1ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019, v. 4, p. 1-7. Disponível em: <<https://bit.ly/3jguFt9>>. Acesso em: 13/05/2021.

VASCONCELOS, Jacqueline Martins de Carvalho **Espelhos d`água**: representações sociais de crianças de Governador Valadares sobre o Rio Doce. Dissertação Mestrado – Universidade Vale do Rio Doce, Governador Valadares, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3qraUka>>. Acesso em: 27/05/2021.

ZHOURI, Andréa. Produção de conhecimento num campo minado. In: ZHOURI, Andréa (Org.). **Mineração, violências e resistências**: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Marabá, PA: iGuana; ABA, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3gPvHuw>>. Acesso em: 13/05/2021.



ZHOURI, Andréa; OLIVEIRA, Raquel; ZUCARELLI, Marcos; VASCONCELOS, Max. O desastre do rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. In: ZHOURI, Andréa (Org.). **Mineração, violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil**. 1. ed. Marabá, PA: iGuana; ABA, 2018. <<https://bit.ly/3gPvHuw>>. Acesso em: 13/05/2021.

SOBRE OS AUTORES:

Thiago Martins Santos

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE. Licenciado em Pedagogia pela Universidade de Uberaba – UNIUBE. Especialista em Educação pela Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR. Mestre em Gestão Integrada do Território pela Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE. Atualmente é professor da Universidade Vale do Rio Doce onde integrou o projeto “Relação com o saber e educação ambiental: uma pesquisa com estudantes em tempo integral” e professor colaborador do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares.

Maria Gabriela Parenti Bicalho

Bacharel em Psicologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Mestre e Doutora em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Professora do Curso de Medicina e do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares – UFJF-GV. Professora colaboradora do Programa de Pós-graduação em Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce – Univale.

Wildma Mesquita Silva

Bacharel em Administração pela Faculdade de Administração de Governador Valadares – FAGV. Licenciada em Pedagogia pela Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE. Especialista em Gestão do Trabalho Pedagógico pela Faculdade Venda Nova do Imigrante – FAVENI. Mestre em Gestão Integrada do Território pela Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE. No mestrado, desenvolveu a dissertação “Relação com o saber e Educação Ambiental: uma pesquisa com estudantes universitários” que buscou compreender as relações que estudantes universitários estabelecem com o rio Doce como objeto de saber. Atualmente é pedagoga e integrante da equipe interdisciplinar do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Vale do Rio Doce.



