

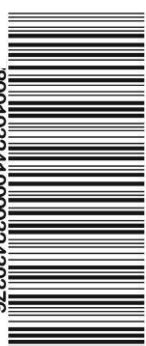
BOLETIM

INFORMATIVO

COMO O SETOR DA PISCICULTURA ESTÁ
RESPONDENDO AOS DESASTRES DE BRUMADINHO



89019324100932430376



ÍNDICE

Carta do Editor — 3

O Passado de Brumadinho — 4

Aprender com o passado — 6

Os Perigos da Lama — 8

AS CONSEQUÊNCIAS NA PISCICULTURA - 10

- Análises sobre o cenário da piscicultura na região de Brumadinho — 10
- Sobre o Rio São Francisco — 11
- A Importância Econômica do Rio São Francisco — 12
- Minas Gerais e a Piscicultura — 13
- Opinião de Quem Entende — 14
- Cada Interesse Gera uma Opinião Diferente — 14
- Referências — 15

CARTA DO EDITOR

O desastre que aconteceu em Brumadinho, no dia 25 de Janeiro de 2019, deixou 233 mortos e uma cidade inteira desolada por mais uma tragédia referente ao rompimento de barragens. A região ainda sofre com as consequências do que aconteceu em Mariana - MG, em 2015. Ainda não superaram uma tragédia dessas e acontece outra em situação muito semelhante quatro anos depois. As políticas criadas a partir do acontecido em 2015 não foram o suficiente para que um novo desastre fosse evitado. Quantos mais desastres terão que acontecer para que sejam tomadas decisões que realmente salvem a vida das pessoas que estão em locais com barragens em risco de rompimento?

Os efeitos do rompimento da barragem não se restringem apenas a região de Brumadinho, assim como os rejeitos desceram o rio, os prejuízos também seguiram esse caminho.

Estudos mais aprofundados precisam ser feitos para se ter uma dimensão mais abrangente dos reais impactos que o rompimento da barragem trouxe para a região. É visível a preocupação das pessoas frente ao que se sai na mídia a respeito da tragédia. Uma enxurrada de reportagens saem a respeito dos assuntos tratados nesta revista, tentamos buscar bases mais teóricas para uma explicação maior sobre o que tem acontecido.

A divergência de opiniões acaba deixando as pessoas confusas no que acreditar, o que acaba gerando esse medo. Não só na questão da piscicultura, mas para hortaliças também, existe um preconceito desses produtos na hora da venda. Sabendo que são da região de Brumadinho ninguém quer comprar falando da contaminação desses alimentos. Mesmo que não venham de lugares diretamente afetados, as pessoas não querem saber desses produtos.



Sabemos que a questão mais importante ainda esta voltada para os desaparecidos no mar de lama. Mas como se trata de um boletim informativo com um foco em Piscicultura, algumas estimativas tiveram que ser feitas para se obter algum grau de informação. Exatamente pelo foco atual da situação em Brumadinho as informações mais técnicas ainda estão escassas, e para alguns assuntos foi baseado em avaliações de Mariana e estimado para Brumadinho. E como um método auxiliar, a ferramenta de imagem por satélite do Google Earth serviu como base para algumas estimativas.

As vítimas dessa tragédia vivem em função de promessas e a espera pelo ressarcimento das atividades perdidas e dos desaparecidos. Podem pagar o quanto for, mas jamais conseguirão repor o valor de uma vida perdida.



O PASSADO DE BRUMADINHO

Conheça a história Brumadinho antes da tragédia do rompimento da barragem do Córrego do Feijão, no dia 25 de Janeiro de 2019.



Brumadinho é um município brasileiro localizado no estado de Minas Gerais e fica situado na região metropolitana de Belo Horizonte, a 60 km da capital. O município recebe esse nome por estar localizado perto da antiga vila de Brumado Velho e, apelidado assim pelos bandeirantes, encantados pelas brumas que passavam pela região montanhosa, especialmente pela manhã. Pela Lei Federal nº 311, de 2 de março de 1938, foi reorganizado o quadro territorial da região e foi instituído o decreto que criou o município de Brumadinho. A área destaca-se pelos seus grandes mananciais de água e o estado de Minas Gerais é conhecido como “caixa d’água brasileira”, devido à relevância das suas bacias hidrográficas (rios Doce, Grande, Jequitinhonha, Mucuri, Paraíba do Sul, Paranaíba Pardo e São Francisco).

Um dos principais sítios é o Forte de Brumadinho, construído pela coroa Portuguesa por volta de 1750 e marcado pelos conflitos da época pela disputa do ouro. No local funcionava uma empresa de mineração no século XVIII. Como principal base econômica de Brumadinho, o município cresceu na base da mineração, principalmente pela ação da Vale S. A..

Em 2017 o município recebeu a título de compensação ambiental pelos estragos causados pela extração de minério em seu território, um valor de 35,6 milhões de reais, sendo 65% vindo apenas da mineradora Vale. Até 2018 a mina Córrego do Feijão, construída para a contenção de rejeitos do minério de Ferro, produziu em ano um valor de 8,5 milhões de toneladas de minério de ferro, equivalente a 2% da produção de minério de ferro da empresa.

**...O ESTADO DE MINAS GERAIS É
CONHECIDO COMO “CAIXA D’ÁGUA
BRASILEIRA”...**

Brumadinho fica localizado na região da bacia do rio São Francisco. Um quarto da água que abastece a região metropolitana vem principalmente dos mananciais de Brumadinho e de seus municípios vizinhos. A região possui vários sítios arqueológicos que ajudam a contar a história do Ciclo do Ouro.





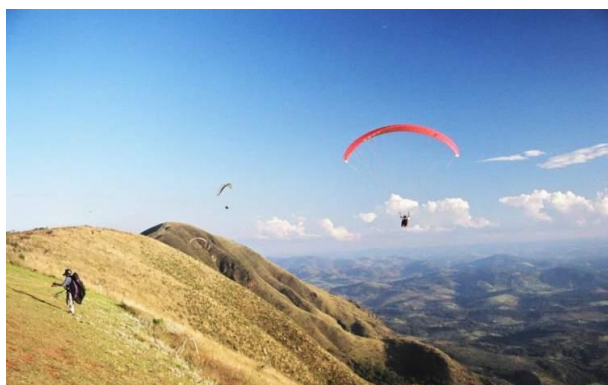
Vista superior de um pedaço do Instituto Inhotim.

Além da mineração movimentando a economia de Brumadinho, o município conta com vários atrativos turísticos para complementar a economia do local, como o turismo cultural e ecológico. Abriga uma grande preciosidade nacional, o Instituto Inhotim, uma bela mistura de museu de arte contemporânea, jardim botânico e desenvolvimento humano. Possui o título de maior museu a céu aberto da América Latina, com mais de quatro mil espécies de plantas.

do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, onde incluem edificações construídas no século XVIII.



Pavilhão True Rouge - Instituto Inhotim



Parque Estadual do Rola Moça - Uma das mais importantes áreas verdes de Minas Gerais.

O município é conhecido também pelo turismo de aventura. Bastante procurado pelos turistas, o Parque Estadual da Serra do Rola Moça tem uma bela paisagem montanhosa com vários mirantes e trilhas, para os mais aventureiros. Como uma opção para as práticas de esportes radicais temos a Serra da Moeda. O circuito turístico Veredas do Paraopeba que reúne belas paisagens e são considerados patrimônios históricos tombado pelo IEPHA/MG Instituto Estadual

A gastronomia de Brumadinho é um grande atrativo ao município, vista como uma manifestação cultural bem expressiva. Os bares e restaurantes da região apresentam uma culinária bem diversificada que vai desde a comida típica mineira até pratos internacionais agradando assim a todos que vivem ou visitam a região.



Típica culinária mineira

APRENDER COM O PASSADO

Após o desastre de 2015 em Mariana - MG, o erro se repete em 2019 no município de Brumadinho.

Em 2015 aconteceu um dos piores desastres com barragem da história do Brasil: o rompimento da barragem de rejeitos de mineração controlada pela empresa Samarco Mineração S. A., em Mariana, Minas Gerais, que gerou destruição em várias cidades da região, e principalmente do subdistrito de Bento Rodrigues, além de ter prejudicado a vida aquática do Rio Doce e a morte de 18 pessoas. Estima-se que 500 pessoas ficaram desabrigadas e tiveram que ser realocadas.

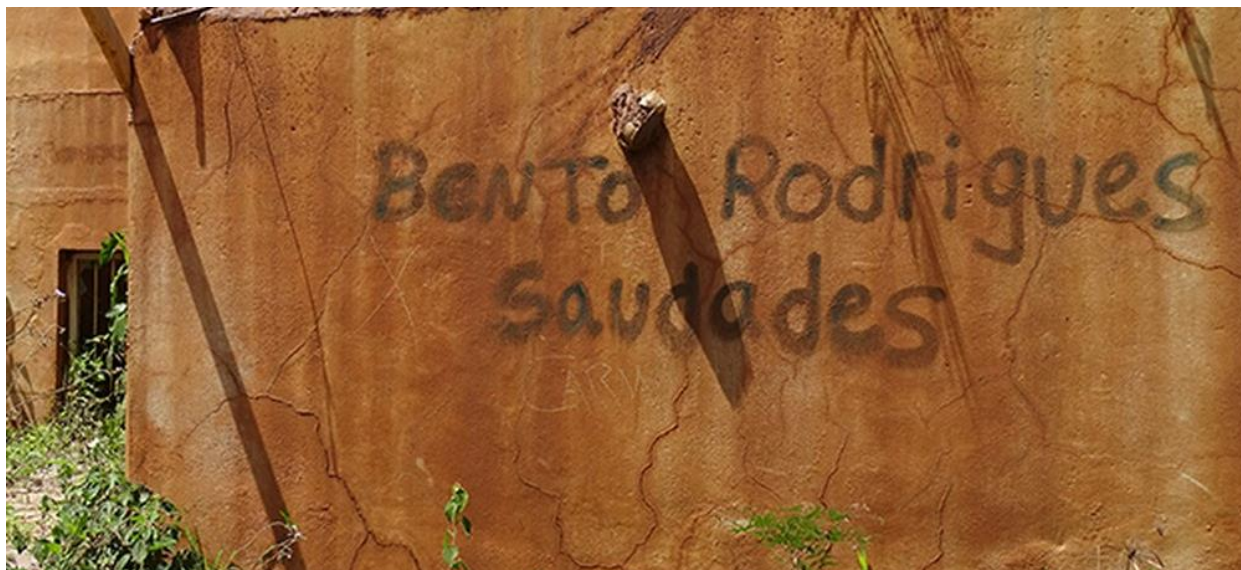
A lama que vazou dessa área de mineração da barragem, denominada de Fundão, arruinou o meio ambiente e até hoje, 4 anos após o rompimento, a área não se recuperou totalmente. A barragem de Fundão passava por um processo de alteamento, quando ocorre a elevação do aterro de contenção, sendo que o reservatório já trabalhava em seu ponto de limite, não podendo mais suportar os despejos de rejeitos da mineração.

Alteamento: Caracteriza o processo de aumento da altura da barragem e em consequência o nível de água do reservatório também acaba aumentando.



MARIANA X BRUMADINHO	
2015	2019
Samarco Mineração S.A	Vale S.A.
ÁREA DEVASTADA 1587 HECTARES 511,08 hectares Mata Atlântica	ÁREA DEVASTADA 270 HECTARES 133 hectares Mata Atlântica
62 milhões m³ de lama	12 milhões m³ de lama
18 VÍTIMAS	233 VÍTIMAS

No dia 5 de Novembro de 2015 foi relatado um vazamento na contenção dos rejeitos e foi mandado uma equipe para averiguar a situação. Foi prestado serviço para amenizar o vazamento esvaziando parte do reservatório, mas, algumas horas depois, a contenção acabou rompendo e despejando um volume de 62 milhões m³ de lama. A economia de Mariana teve impactos negativos com a suspensão da licença ambiental da Samarco em dezembro de 2015, com quedas de 60% no comércio e perdas de R\$ 5 milhões em arrecadação. Moradores fizeram em março de 2016 protestos pedindo a volta das atividades da Samarco, que esperava ainda naquele ano reativar a mineração na região.



Muro atingido pelos rejeitos provenientes do rompimento da barragem de Fundão.

Brumadinho também é um município muito dependente da mineração, onde 60% da arrecadação do município vem dos Royalties — Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (Cfem) — o prefeito de Brumadinho quer cobrar da Vale a responsabilidade por essa tragédia e que o pagamento do Cfem não seja interrompido, apesar das atividades de mineração estarem suspensas. Brumadinho vive do minério, onde os R\$ 5 milhões/mês oriundos da mineração vão para o uso em hospitais, UPAs, escolas, postos de saúde, entre outros estabelecimentos. Sem esse dinheiro a cidade para de funcionar em várias áreas importantes.



Subdistrito de Bento Rodrigues que foi destruída pelo rompimento da barragem de Fundão.

Após o desastre de Mariana, foram analisados os procedimentos de alarme para alerta no caso do rompimento de barragens. Em 2015 esse tipo de sistema ainda não era utilizado. O mais próximo que se teve de um sistema de alarme foram os próprios moradores, que foram passando a informação “boca-a-boca” sobre o que estava prestes a acontecer.

Então, após essa situação, foi aprovada uma lei que exige a instalação de sistema de alerta por sirenes nas barragens, mas em Brumadinho os moradores dizem que as sirenes não tocaram.



Lama oriunda do rompimento da barragem em Mariana, Minas Gerais, e chegando ao mar na região Norte do Espírito Santo.

Moradores dizem que as sirenes estavam localizadas na barragem e mesmo antes de poderem ser tocadas a lama as engoliu. Um plano de emergência efetivo e bem-planejado precisa ser estabelecido e, se uma barragem apresenta risco de rompimento, o que deveria ser considerado é evacuar as cidades nas áreas de risco enquanto não se tem uma situação estável, ou traçar um plano de emergência para o esvaziamento da barragem. Esperar o pior e depender de avisos que nem sempre são eficazes é contar com a sorte. Aprender com o passado nessas situações é fundamental. Foram necessários dois desastres com muitas características semelhantes e ainda não se aprendeu com estas situações. Espera-se que nenhuma outra tragédia precise acontecer para começar a rever todos os pontos que já foram abordados nesses dois casos fatais.

OS PERIGOS DA LAMA

Quais as substâncias encontradas na lama de Mariana têm prejudicado a saúde dos habitantes e como isso poderá se repetir em Brumadinho.



Ainda não se tem muito conhecimento a respeito de informações mais técnicas a respeito do desastre, pois a tragédia em Brumadinho - MG aconteceu a menos de 6 meses, a preocupação maior ainda esta sendo a procura pelos corpos que ainda estão soterrados no rio de lama que tomou conta da região. O minério de Ferro gera resíduos pesados que quando misturados com a água se sedimentam e assim podem acabar matando a vegetação e os animais. Este material acaba por ocupar o lugar da água e gradativamente vai causando a morte do rio e também tornando a água imprópria para consumo. A lama proveniente do rompimento da barragem de Fundão, da Mineradora Samarco, provocou a colmatação dos fundos e margens

IMPORTANTE SABER

→ Material inerte é um resíduo que devido à composição físico-químicas não sofre alteração por um longo período de tempo.

→ Colmatação é a ação de aterrar, de elevar o nível de um terreno em razão do acúmulo de resíduos.

→ Turbidez é uma propriedade dos fluidos que representa o grau de transparência em relação a presença de materiais em suspensão que interferem com a passagem de luz através do fluido.

dos rios Gualaxo do Norte e Carmo com material contendo, principalmente, ferro-silício. O rejeito oriundo da mina da Samarco é formado predominantemente por material contendo, principalmente, ferro-silício. O rejeito oriundo da mina da Samarco é formado predominantemente por material inerte, como metais oxidados e sílica. Essa variação, tanto para o oxigênio quanto para a condutividade, é devido à

presença das lamas oriundas da barragem do Fundão, a qual provocou por vários dias alta turbidez, favorecendo no rio Doce a morte de cinco toneladas de peixes. A turbidez da água interfere nesses valores pelo bloqueio dos raios solares na água. A presença de sólidos em suspensão e do grau de turbidez da água, modifica as condições de iluminação das águas influenciando assim na fotossíntese e no crescimento das plantas aquáticas. Com a morte desses organismos aquáticos, e como resultado a sua decomposição, tem um aumento de substâncias solúveis em água e com isso o aumento na condutividade. E sem esses organismos fazendo a fotossíntese o oxigênio daquela porção de água acaba por diminuir.

Foi realizado um estudo em 2016 onde promoveram uma avaliação preliminar e o monitoramento dos rejeitos provenientes da barragem de Fundão. Foram coletados amostra de água e sedimentos de fundo e então comparados os valores encontrados com os parâmetros referentes a resolução CONAMA 357/ 2005 e CONAMA 454/ 2021 e com amostras da região de 2010.

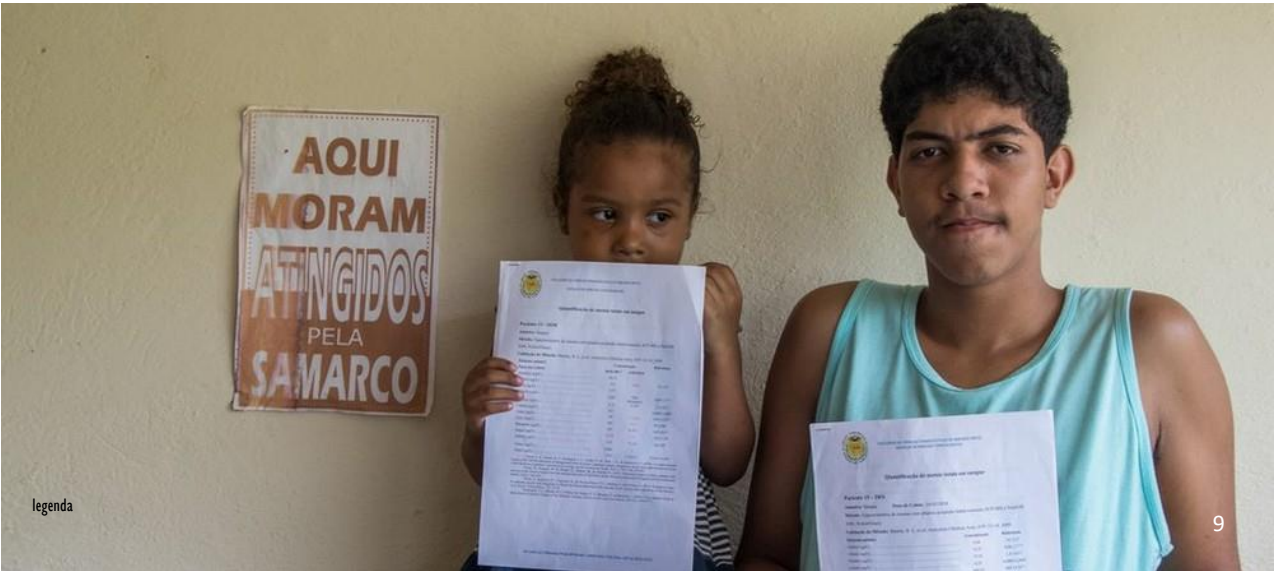
CONAMA 357/ 2005		Amostra
Al	0,1 mg/ L	0,125 – 0,489 mg/ L
Fe	0,3 mg/ L	0,339 – 0,501 mg/ L
Mn	0,1 mg/ L	0,118 – 0,576 mg/ L

CONAMA 454/ 2012		Amostra
As	17 mg/ kg	24 – 313 mg/ kg
Cr	91 mg/ kg	104 – 113 mg/ kg

Valores das amostras de água e sedimentos de fundo, em 2016, comparados com os parâmetros da CONAMA.

Os valores encontrados em 2016 estão acima do permitido pelo CONAMA 357/2005 e 454/ 2012. Somente o Mn e Fe em sedimentos de fundo estão associados aos rejeitos da mineração. O Al, As e Cr foram detectados em 2010 e provavelmente são de origem antrópica ou mesmo naturais. A maioria destes teores, com exceção do Fe, não foram encontrados nas amostragens de 2010. Segundo as análises realizadas na barragem de Fundão, Mariana - MG, é praticamente certa a presença desses

elementos na lama de Brumadinho - MG. Geralmente esses rejeitos são encontrados a partir da exploração do minério de ferro, como é o caso das duas barragens citadas anteriormente. Em nível de comparação se tratando de dois desastres muito parecidos em questões de tipo de barragem, mesmo minério explorado, mesma técnica para a exploração, mesmo tipo de resíduos gerados; podemos coletar informações sobre Mariana e estimar quais seriam os possíveis componentes encontrados em Brumadinho. Estes compostos ainda funcionam como esponjas e acabam trazendo outros poluentes através da lama que ia carregando tudo pelo caminho. Árvores, animais e pessoas que foram arrastados acabam criando um alto potencial de contaminação. O que foi alertado em 2015 e também se adverte agora é para a população não ingerir água direta ou indiretamente desses locais, pois a absorção contínua destes elementos pode gerar efeitos adversos à saúde. Em entrevista a BBC News Brasil, médicos alertam para o risco de infecções, contaminações e, num futuro próximo, até de câncer e doenças autoimunes. Sintomas como vômitos, coceira, tontura e diarreia recomenda-se procurar uma unidade de saúde. Os problemas não são apenas estes. Quando a lama secar, as pessoas podem ficar expostas à poeira dessa lama, que pode gerar exposição atmosférica ao material particulado entrando nas correntes de ar da região podendo causar muitos problemas de saúde, principalmente respiratórios. Até hoje se tem casos de pessoas que ainda sofrem com os efeitos do desastre de Mariana.



legenda

AS CONSEQUÊNCIAS NA PISCICULTURA

A resposta do setor frente aos acontecimentos recentes na região de Brumadinho

Análises sobre o cenário da piscicultura na região de Brumadinho: Para estimar o impacto do rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão sobre a piscicultura da região, foi utilizado a ferramenta de imagem por satélite Google Earth, além de se basear em imagens, reportagens, relatos e laudos referentes ao ocorrido. Se estabelecermos um perímetro ao longo do trajeto da lama, observado nas imagens via satélite do Google Earth, com um raio proporcional a margem do rio, percebe-se uma maior destruição nos primeiros 10km e, após isso, o rio corre normalmente.



Linha branca indica o caminho da lama de rejeitos onde teve um poder de destruição maior.

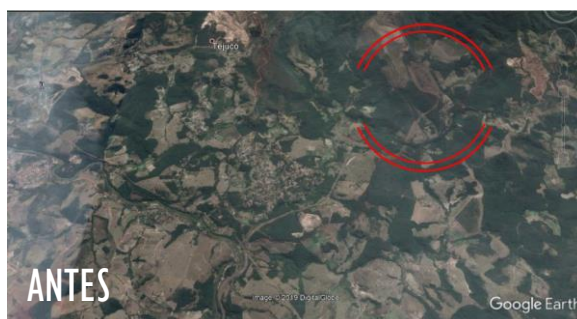
Baseado nas imagens da Google Earth, o rio se mostra coberto pela lama de rejeitos por uma extensão de cerca de 35km. Após esse ponto não é possível afirmar a contaminação do rio, pois isto não se dá apenas visualmente, e sim por meio de estudos físicos, químicos e biológicos mais aprofundados, analisando principalmente 6 pontos: temperatura, condutividade elétrica, pH, oxigênio dissolvido e turbidez.



Região destacada em vermelho representa a diferença de cor das águas do rio, onde a parte mais escura foi considerada contaminada pela lama.

Levando em conta a ausência de um laudo técnico oficial público, não se tem muitas informações sobre a chegada da lama nas regiões da reserva de Três Marias e no Rio São Francisco, foi considerada apenas esta área como a principal em sua estimativa.

Analisando as imagens antes e depois do desastre se consegue ter uma visão mais ampla do tamanho dos danos causados naquela localidade.



24/11/2018 - O círculo vermelho aponta a barragem da Mina do Córrego do Feijão antes do rompimento.



24/03/2019 - O círculo vermelho aponta a barragem da Mina do Córrego do Feijão após o rompimento.

A identificação se deu por base em critérios como a proximidade de lagos e açudes de construções, num raio de 1 km a partir do rio, e também foi considerado que as pisciculturas comerciais da região são, na sua maioria, em tanques rede. Sendo assim, não foram identificados criações em tanques rede, que seriam consideradas pisciculturas de larga escala, a partir da análise das imagens via satélite. Contabilizados apenas seis locais que seriam de pequenos piscicultores, que apresentavam de 0,15 a 0,40 hectares de área para possíveis tanques e viveiros onde seriam criados os peixes.

AS CONSEQUÊNCIAS NA PISCICULTURA

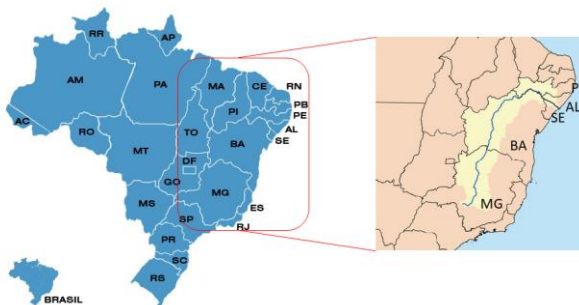


Região destacada em vermelho seriam o local de criação dos peixes e as destacadas em amarelo, as construções próximas aos viveiros.

Na piscicultura a captação de água é feita normalmente pela ação da gravidade, então mesmo que estes locais estejam dentro do raio de um quilômetro e não foram atingidos diretamente pela lama, a contaminação desses viveiros é pouco provável. Então, o dano na piscicultura foi considerado não representativo nesta região.

As vezes o medo das pessoas, em resposta a determinadas situações, pode ser a causa de cenários com grandes proporções. O desconhecimento sobre o assunto e a divergência de informações divulgadas na mídia é o que pode acabar gerando impactos mais profundos neste setor. A preocupação com a origem dos peixes atrelado a situação em que se encontram na região afetada, ou ainda próximos a estas, pode desencadear uma resposta negativa em massa sobre isso. Para uma análise mais profunda, mais estudos precisam ser realizados sobre a contaminação das águas e até onde seu alcance chegou de fato.

Sobre o Rio São Francisco: O Rio São Francisco é um dos mais importantes cursos d'água do Brasil e da América Latina. Com área de bacia de 641.000 km² e recebendo a água de 168 rios afluentes, compreende inúmeras espécies de peixes e tem importância econômica, cultural e social. Nasce na Serra da Canastra - MG, possui uma extensão de 2.830 km e atravessa os cinco estados brasileiros: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas.



Representação da extensão do Rio São Francisco.

“...AS VEZES O MEDO DAS PESSOAS, EM RESPOSTA A DETERMINADAS SITUAÇÕES, PODE SER A CAUSA DE CENÁRIOS COM GRANDES PROPORÇÕES...”

A IMPORTANCIA ECONOMICA DO RIO SÃO FRANCISCO



Cânion do rio São Francisco localizado na cidade de Canindé de São Francisco, divisa de Alagoas e Sergipe

Tem grande importância econômica por onde passa, pois, em alguns trechos, é usado para navegação, irrigação de plantações, principalmente manga e uva para exportação, piscicultura e pesca. Existe ainda um projeto do governo federal que pretende fazer a transposição do rio para que as águas possam atingir regiões que sofrem com a seca nordestina, chamado "Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional".

No quesito transporte de mercadorias, o rio tem extrema importância principalmente para as embarcações de sal, arroz, soja, açúcar, cimento, areia, madeira e alguns minérios.

Desde 2007 estão sendo realizadas ações de peixamento no rio e com isso, mais de 150 milhões de peixes foram levados para a região, principalmente Pira, Surubim, Dourado, Curimatã pacu, Piau e Piaba, evitando assim o desequilíbrio ecológico.

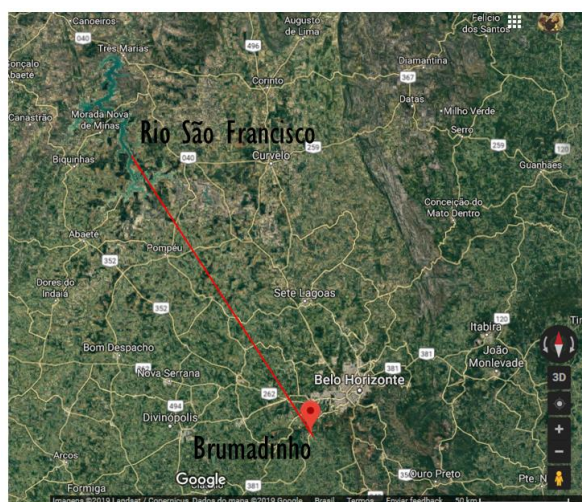
O São Francisco também é fonte de energia em seis usinas hidrelétricas, sendo sua maioria localizada na

região nordeste, exceto pela usina Três Maria que fica em Minas Gerais.

Muitos municípios das regiões localizadas nesta importante rede hidrográfica começaram como vila de pescadores, mas a pesca perdeu forças na década de 1970 pelas construções das primeiras barragens para geração de energia a partir dos rios. A criação de peixes em cativeiro veio como uma alternativa por meio de incentivos para beneficiar essas vilas.

O Rio São Francisco representa o sustento de muitas famílias ribeirinhas como fonte de renda para as mesmas. Nos últimos anos um grande polo de produção de Tilápia vem se destacando nos reservatórios do Submédio e Baixo São Francisco. Conhecido pelas iniciais de SBSF, é um projeto de grande sucesso em relação a produção de Tilápia no Brasil, já se encontrando entre as maiores do país. Com a conclusão de novos projetos nos reservatórios a distribuição dessa piscicultura deve aumentar.

MINAS GERAIS E A PISCICULTURA



Localização de Brumadinho em relação ao Rio São Francisco - aproximadamente 190 km de distância.

Associação Brasileira da Piscicultura, em 2017, o estado pulou para a sétima posição entre os maiores produtores de peixes cultivados do país, onde em 2016 ocupava a 11ª posição. Na região do lago de Três Marias e de Furnas são onde se concentram a parte significativa da produção desse pescado no estado, onde estão instalados cerca de 50 criatórios, totalizando 10 mil km² de reservatórios.

O potencial da região mineira vem do lago formado pelo reservatório de Três Marias, que é propício para a produção dos peixes em tanques-rede. A localidade foi reconhecida como Arranjo Produtivo Local (APL), onde existe uma concentração de empresas e instituições referentes a um mesmo setor, que trabalham em colaboração, proporcionando o crescimento da atividade econômica.

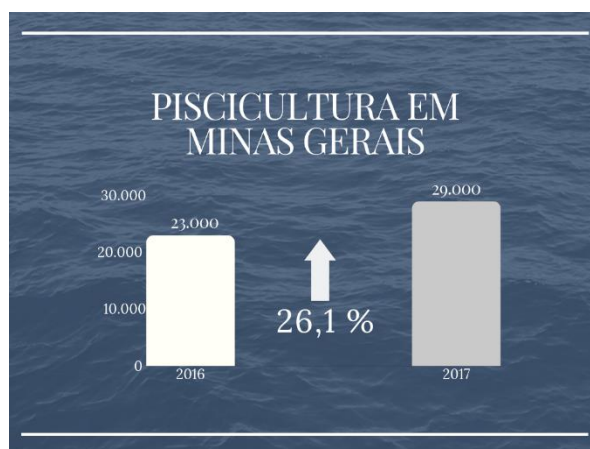
Ao contrário do Rio Doce, atingido pelo desastre de Mariana - MG em 2015, onde seu uso para a aquicultura era pouco aproveitado, a região de Três Marias compreende uma grande área piscícola produtiva, contando com inúmeros produtores de peixes comerciais de médio e grande porte, produtores de formas jovens, representantes de insumos e equipamentos, beneficiadores e processadores de pescado entre outras ações diretas

**“EM 12 ANOS A
PISCICULTURA EM MINAS
GERAIS CRESCEU MAIS
DE 26%”**

e indiretas para a cadeia produtiva, mostrando assim uma grande representatividade econômica e social para a região e para o Brasil.

Comenta-se muito a respeito do potencial que o Rio São Francisco possui para a piscicultura do estado e diversas notícias sobre a lama de rejeitos que foi liberada pelo rompimento da barragem no município de Brumadinho ter chegado ao rio mexem com a cadeia produtiva do peixe na região. Por ser um dos principais afluentes do Rio São Francisco, o Rio Paraopeba pode ser responsável pela contaminação do mesmo.

Os piscicultores da região ficam a mercê da chegada do caminhão-pipa para abastecer os tanques. Foram impedidos de bombear água do rio para utilizar na produção, alguns piscicultores relatam a morte dos peixes por falta de oxigênio e já pensam em desistir da criação pelos problemas que estão enfrentando. A água que vem dos caminhões-pipa dura normalmente um dia, não sabendo quando a propriedade será novamente abastecida.



OPINIÃO DE QUEM ENTENDE



LEOPOLDO ÁLVARES DE MOURA

Presidente da COOPEIXE

Leopoldo Álvares de Moura, presidente da COOPEIXE, Cooperativa dos Piscicultores do Alto e Médio São Francisco, questiona as informações divulgadas pela mídia. De acordo com Leopoldo, não houve morte de peixes e nem queda de vendas, mas se esse tipo de informação a respeito da contaminação do São Francisco continuar, o comércio pode ser prejudicado.



VALTIN QUINTINO DA ROCHA

Presidente Federação dos Pescadores e
Piscicultores de Minas Gerais

Já o presidente da Federação dos Pescadores e Piscicultores de Minas Gerais, Valtin Quintino da Rocha, diz que divulgação de informações a respeito da lama de rejeitos e contaminação das águas na região da represa de Três Marias já causou prejuízos nos negócios de peixes da região, pois muitas pessoas questionam a origem dos peixes e se é seguro consumir este tipo de alimento.

CADA INTERESSE GERA UMA OPINIÃO DIFERENTE

As divergências de opiniões e a visão das pessoas frente ao que se tem saído nas mídias mostra a dificuldade de encontrar fontes confiáveis, considerando que informações mais precisas ainda não são prioridade pois o foco ainda é a busca pelos desaparecidos. As perdas humanas são inconsoláveis e os danos ambientais, mais uma vez, incalculáveis.

REFERÊNCIA

AGRICULTURA MG. Secretaria de Agricultura cobra ações para ressarcimento aos produtores de Brumadinho.

Disponível em: <http://www.agricultura.mg.gov.br/index.php/acessibilidade/story/3309-secretaria-de-agricultura-cobra-acoes-para-ressarcimento-aos-produtores-de-brumadinho>. Acesso em: 3 mai. 2019.

AGÊNCIA BRASIL. Mineração representa 60% da arrecadação de Brumadinho. Disponível em:

<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-01/mineracao-representa-60-da-arrecadacao-de-brumadinho>. Acesso em: 16 mar. 2019.

AGÊNCIA FAPESP. Risco de rompimento de barragens de rejeitos aumenta com queda no preço dos minérios 26 de fevereiro de 2019. Disponível em:

<http://agencia.fapesp.br/risco-de-rompimento-de-barragens-de-rejeitos-aumenta-com-queda-no-preco-dos-minerios/29893/>. Acesso em: 28 abr. 2019.

Associação Brasileira da Piscicultura - Peixe BR. Anuário Brasileiro da Piscicultura 2018. São Paulo. 2018.

BBC NEWS. Brumadinho: as perguntas que ainda não foram respondidas. Disponível em:

<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47012088>. Acesso em: 26 mai. 2019.

BBC NEWS. Brumadinho: O que se sabe sobre o rompimento de barragem que matou ao menos 115

pessoas em MG. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47002609>. Acesso em: 25 mai. 2019.

BBC NEWS. Tragédia com barragem da Vale em Brumadinho pode ser a pior no mundo em 3 décadas.

Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47034499>. Acesso em: 30 mar. 2019.

BBC NEWS. Tragédia em Brumadinho: decisão da Justiça proibindo barragens como as que romperam em MG

chega com dois anos de atraso. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47065921>. Acesso em: 25 mai. 2019.

BBC NEWS. Tragédia em Brumadinho: o perigo à saúde que vem da lama. Disponível em:

<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47054189>. Acesso em: 26 mai. 2019.

BRASIL. CONAMA RESOLUÇÃO No 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. 2005.

REFERÊNCIA

BRASIL. CONAMA RESOLUÇÃO Nº 454, DE 01 DE NOVEMBRO DE 2012. Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional. 2012.

CAFÉ HISTÓRIA. Município de Brumadinho possui sítio arqueológico que ajuda a contar a história do “Ciclo do Ouro”. Disponível em: <https://www.cafehistoria.com.br/historia-de-brumadinho-sitio-arqueologico/>. Acesso em: 23 mar. 2019.

CORREIO BRAZILIENSE. Lama em Brumadinho já percorreu 205 Km e ocupa área de 3,5 Km². Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/01/28/interna-brasil,733719/lama-em-brumadinho-ja-percorreu-205-km-e-ocupa-area-de-3-5-km.shtml>. Acesso em: 5 abr. 2019.

CORREIO BRAZILIENSE. Saiba quais são as impurezas da lama da barragem de Brumadinho e os riscos . Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/01/30/interna-brasil,734108/saiba-quais-sao-as-impurezas-da-lama-da-barragem-de-brumadinho-e-os-ri.shtml>. Acesso em: 4 mai. 2019.

EL PAÍS. Desastre de Mariana: a vila de pescadores onde não se pode pescar. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/01/politica/1509570721_708218.html. Acesso em: 28 abr. 2019. Página 1.

EL PAÍS. Resíduos de Brumadinho já matam os peixes do rio São Francisco. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/03/21/politica/1553194959_991458.html?id_externo_rsoc=FB_BR_CM&fbclid=IwAR3uCCbAbmtg0L7BbIcjHg9zBrQgIUhWHuZKX3lxOm0-Aph5YRYS9wj8x0U. Acesso em: 28 abr. 2019.

ESTADO DE MINAS. Impactos na agricultura de Brumadinho só devem ser conhecidos em seis meses . Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/02/12/interna_gerais,1030092/impactos-na-agricultura-de-brumadinho-so-devem-ser-conhecidos-em-seis.shtml. Acesso em: 11 mai. 2019.

ESTADÃO. Brumadinho: indenizações por danos morais no maior acidente do trabalho da história. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/brumadinho-indenizacoes-por-danos-morais-no-maior-acidente-do-trabalho-da-historia/>. Acesso em: 5 abr. 2019.

REFERÊNCIA

ESTADÃO. Saúde de MG emite alerta sobre riscos à saúde por contato com rejeito de Brumadinho. Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,saude-de-mg-emite-alerta-sobre-riscos-a-saude-por-contato-com-rejeito-de-brumadinho,70002699173>. Acesso em: 28 abr. 2019.

EXAME ABRIL. Com peixes mortos e rio poluído, indígenas temem futuro após Brumadinho. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/brasil/tragedia-em-brumadinho-ameaca-sobrevivencia-de-aldeia-indigena/>. Acesso em: 5 abr. 2019.

FOLHA DE SÃO PAULO. Mina onde barragem se rompeu produz 7% do minério de ferro da Vale. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/01/mina-onde-barragem-se-rompeu-produz-7-do-minerio-de-ferro-da-vale.shtml>. Acesso em: 12 abr. 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. O que é o rejeito? . Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/manejo-de-rejeito/>. Acesso em: 10 mar. 2019.

GI - GLOBO.COM. Brumadinho antes e depois. Disponível em: <https://gl.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/25/antes-e-depois-veja-imagens-do-rompimento-de-barragem-da-vale-em-brumadinho-mg.ghhtml>. Acesso em: 28 abr. 2019.

GI - GLOBO.COM. Brumadinho: cidade onde todos se conhecem, refúgio de natureza exuberante e polo de arte. Disponível em: <https://gl.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/01/30/brumadinho-cidade-onde-todos-se-conhecem-refugio-de-natureza-exuberante-e-polo-de-arte.ghhtml>. Acesso em: 19 abr. 2019.

GI - GLOBO.COM. Mina que abriga barragem em Brumadinho responde por 2% da produção da Vale. Disponível em: <https://gl.globo.com/economia/noticia/2019/01/28/mina-que-abriga-barragem-em-brumadinho-responde-por-2-da-producao-da-vale-veja-raio-x.ghhtml>. Acesso em: 19 mai. 2019.

GI - GLOBO.COM. Tragédia em Brumadinho compromete Mata Atlântica na região . Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/tragedia-em-brumadinho-compromete-mata-atlantica-na-regiao-23405327>. Acesso em: 4 mai. 2019.

GLOBO RURAL. Agricultores ainda esperam por uma reparação em Brumadinho. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Videos/noticia/2019/06/agricultores-ainda-esperam-por-uma-reparacao-em-brumadinho.html>. Acesso em: 14 jun. 2019.

REFERÊNCIA

GLOBO RURAL. Produtores sofrem com água contaminada a 300 km de Brumadinho, onde barragem da Vale se rompeu. Disponível em:

<https://gl.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2019/06/02/produtores-sofrem-com-agua-contaminada-a-300-km-de-brumadinho-onde-barragem-da-vale-se-rompeu.ghtml>. Acesso em: 14 jun. 2019.

GOVERNO DO BRASIL. Cuidados com a saúde são essenciais para evitar novas vítimas após tragédia de Brumadinho. Disponível em:

<http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2019/02/cuidados-com-a-saude-sao-essenciais-para-evitar-novas-vitimas-apos-tragedia-de-brumadinho>. Acesso em: 14 abr. 2019.

Página 2

GOVERNO MG. Bacias Hidrográficas. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/conteudo/conheca-minas/geografia/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 31 mai. 2019.

LAGO NOTÍCIAS. Tragédia em Brumadinho afeta piscicultura no estado. Disponível em: <http://lagonoticias.com.br/posts/tragedia-em-brumadinho-afeta-piscicultura-no-estado>. Acesso em: 25 abr. 2019.

LOPES, L. M. N. O rompimento da barragem de Mariana e seus impactos socioambientais . **Sinapse Múltipla**, Minas Gerais, v. 5, n. 1, p. 1-14, jun./2016.

MUNIZ, D. H. D. F; OLIVEIRA-FILHO, Eduardo Cyrino. Metais pesados provenientes de rejeitos de mineração e seus efeitos sobre a saúde e o meio ambiente. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 83-100, mai./2006.

O GLOBO. Dano ambiental em Brumadinho ameaça centenas de espécies . Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/dano-ambiental-em-brumadinho-ameaca-centenas-de-especies-23424033>.

Acesso em: 28 abr. 2019.

PANORAMA DA AQUICULTURA. Desastre de Brumadinho coloca em perigo o arranjo piscícola de Três Marias/MG. Disponível em:

<https://panoramadaaquicultura.com.br/brumadinho-ameaca-piscicultura-tres-marias/>. Acesso em: 8 jun. 2019.

RURAL CENTRO. Piscicultura: Entidade estimula a prática Três Marias/MG . Disponível em: <http://www.ruralcentro.com.br/noticias/piscicultura-entidade-estimula-a-pratica-tres-marias-mg-65443>. Acesso em: 4 mai. 2019.

Referência

Roberto da Silva, Cassio; Gonçalves Cunha, Fernanda; Paim Viglio, Eduardo. **Rompimento da barragem de mineração de Ferro em Mariana - Minas Gerais, Brasil: Impactos físico-químicos**. III Congresso da Sociedade de Análise de Risco Latino Americana. São Paulo, 2016.

SAFRA ES. **Desastre em Brumadinho também coloca vida animal e agropecuária em colapso**. Disponível em: <https://www.safraes.com.br/meio-ambiente/desastre-brumadinho-tambem-coloca-vida-animal-agropecuaria-colapso>. Acesso em: 31 mar. 2019.

SAMARCO. **Aproveitamento de rejeitos**. Disponível em: <https://www.samarco.com/aproveitamento-de-rejeitos/>. Acesso em: 28 abr. 2019.

Serviço Geológico do Brasil. **Boletim de monitoramento compartilhado do rio Paraopeba**. Minas Gerais, 2019.

VALE. **FAQ - Perguntas frequentes**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/perguntas-frequentes.aspx. Acesso em: 27 abr. 2019.