

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

O Mar de Lamas do Desenvolvimento: Impactos dos resíduos do Desastre da Samarco/Vale/BHP sobre a saúde do povo Krenak

Thiago Henrique Fiorott¹ (thf_1981@hotmail.com), Izabel Cristina Bruno Bacellar Zaneti² (izabel.zaneti@yahoo.com)

1 e 2: Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da Universidade de Brasília (UNB)

RESUMO

O rompimento da barragem Samarco/Vale/BHP, em Mariana-MG, em 2015, causou o maior desastre ambiental já ocorrido no Brasil, trazendo efeitos deletérios às diversas dimensões da vida e da saúde da população atingida na bacia do rio Doce. Os resíduos da mineração oriundos do desastre ainda continuam dispersos no ambiente e no leito do rio sendo carregados aos poucos com o fluxo do hídrico, em especial em períodos chuvosos, o que gera insegurança da população com a qualidade da água, a contaminação do lençóis freáticos, do solo e alimentos nele produzidos, dos peixes, dos animais silvestres e das criações, enfim, de toda a cadeia alimentar, conseqüentemente, com potencial de afetar a saúde das pessoas, sobretudo dos mais vulneráveis e com maior relação com o rio Doce, como o povo indígena Krenak. Portanto, o objetivo do presente estudo é compreender, sob a perspectiva do povo Krenak, os impactos dos resíduos do desastre da Samarco/Vale/BHP sobre a saúde desse povo indígena. Trata-se de um estudo de caso, no qual foi utilizada a técnica de grupo focal, trabalhada com os agentes indígenas de saúde, pajés e anciãos da aldeia, dentre outros atores. Os achados de campo revelam que as diversas dimensões da vida e da saúde do povo Krenak foram impactados, tais como a segurança alimentar, o acesso à água, as relações sociais, culturais e espirituais, a saúde mental, a sua medicina tradicional o que requer um acompanhamento por parte das instituições responsáveis pela saúde indígena assim como pela reparação do pós-desastre.

Palavras-chave: Desastre da Samarco/Vale/BHP; Resíduos; Saúde indígena.

The Sea of Muds of Development: Impacts of the Samarco/Vale/BHP Disaster Waste on the Health of the Krenak People

ABSTRACT

The rupture of the Samarco/Vale/BHP dam, in Mariana-MG, in 2015, caused the biggest environmental disaster ever to occur in Brazil, bringing deleterious effects to the various dimensions of life and health of the population affected in the Doce River basin. Mining residues from the disaster are still dispersed in the environment and in the river bed, being carried slowly with the flow of water, especially in rainy periods, which generates insecurity of the population with the quality of the water, the contamination of the groundwater, soil and food produced in it, fish, wild animals and livestock, in short, the entire food chain, consequently, with the potential to affect the health of people, especially the most vulnerable and with greater relationship with the Doce River, like the Krenak indigenous people. Therefore, the objective of the present study is to understand, from the perspective of the Krenak people, the impacts of the residues of the Samarco/Vale/BHP disaster on the health of this indigenous people. This is a case study, in which the focus group technique was used, worked with indigenous health agents, shamans and village elders, among other actors. The field findings reveal that the different dimensions of life and health of the Krenak people were impacted, such as food security, access to water, social, cultural and spiritual relationships, mental health, their traditional medicine, which requires monitoring by institutions responsible for indigenous health as well as post-disaster repair.

Keywords: Samarco/Vale/BHP disaster; waste; Indigenous health.

www.firs.institutoventuri.org.br



1. INTRODUÇÃO

Em novembro de 2015, o rompimento da Barragem do Fundão, da Mineradora Samarco (VALE e BHP), em Mariana, Minas Gerais, causou o maior desastre ambiental já ocorrido no Brasil - e um dos maiores do mundo. Com o rompimento da barragem, cerca de 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro e sílica extravasaram. Os efeitos da tragédia se projetaram no espaço e no tempo, avançando pelo rio Doce, entre os estados de Minas Gerais e o Espírito Santo, e também sobre o futuro de muitos moradores locais e, em especial, do povo *Borun* (ou Krenak). Para esse povo indígena, o rio Doce é *Uatu*: o rio grande, o rio sagrado, tão próximo quanto pode ser um parente, pelo qual os Krenak passaram a chorar após o desastre. Os impactos ocasionados pelo rompimento da barragem de Fundão chocaram o país trazendo prejuízos sem precedentes ao meio ambiente, com danos sociais, econômicos, políticos, culturais, humanos, dentre outros. Dezenove pessoas morreram e as consequências do desastre desceram como um mar de lama ao longo dos municípios, povoados e territórios da bacia do rio Doce até chegarem a sua foz, no Espírito Santo, atingindo o oceano Atlântico após percorrer 680 km de corpos hídricos.

Os resíduos da mineração, oriundos do desastre da Samarco/Vale e BHP¹, provocaram a redução dos níveis de oxigênio da água de modo a matar grande quantidade de peixes, camarões e outras espécies aquáticas. Além disso, animais de maior porte que tinham na mata ciliar o seu habitat, como capivaras, pacas, jacarés, entre outros, foram mortos, a flora comprometida, as nascentes e o solo fértil foram soterrados. Sem água para plantar ou beber, a vida comunitária dos Krenak em pouco tempo se transformou radicalmente. Mesmo rituais e festas não mais encontram abrigo às margens do rio.

Um grave problema nesse contexto é que os resíduos da mineração oriundos do desastre continuam nas matas ciliares, nos territórios tradicionais, nas unidades de conservação, nas áreas de agricultura, no leito do rio e na região estuarina da foz do rio Doce, além de grande parte contida na Usina Hidroelétrica Risoleta Neves (UHE Candonga), sendo carreados aos poucos com o fluxo do rio, em especial em períodos chuvosos, o que gera insegurança da população com a qualidade da água, a possível contaminação do lençóis freáticos, do solo e alimentos nele produzidos, dos peixes, dos animais silvestres e das criações, enfim, de toda a cadeia alimentar, conseqüentemente, com potencial de afetar a saúde das pessoas (BASTOS et al., 2017).

A atividade de mineração produz grande quantidade de despojos considerados pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS) como categorias de resíduos sólidos ou resíduos da mineração. Dessa forma, as empresas mineradoras são consideradas geradoras de resíduos sólidos, submetendo-se, assim, às disposições da PNRS, cabendo a elas a responsabilidade pela sua destinação final, bem como pelas consequências deletérias ao meio ambiente e à vida das pessoas, sobretudo à sua saúde, (SILVA; VIANA; CAVALCANTE, 2011).

Existe ainda uma grande quantidade dos resíduos da mineração da Samarco/Vale e BHP decorrente do desastre de Fundão, que permanece despejada no meio ambiente, potencialmente impactando a saúde e a qualidade de vida das pessoas (BASTOS et al., 2017); a dispersão desses resíduos ao longo da bacia do rio Doce se dá continuamente com o fluxo hídrico natural e é exacerbada nos períodos chuvosos, quando se aumenta o fluxo do rio e conseqüentemente dos resíduos da mineração nele presentes.

Considerando o conceito de saúde estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como sendo “*um estado completo de bem estar físico, mental e social, e não apenas ausência de doença*”, e os diversos impactos trazidos pelo desastre ao povo indígena Krenak, a questão que se propõe a

¹ Conforme o relatório do grupo Poemas (2015, p. 5), “[...] serão utilizadas as noções de desastre e desastre tecnológico (ZHOURI; LASCHEFSKI, 2015) acompanhadas do termo ‘da Samarco/Vale e BHP’ de modo a expressar um entendimento da responsabilidade compartilhada da empresa e suas controladoras, assim como dos seus acionistas, pelo evento catastrófico por eles provocado em Mariana (MG) e na bacia do rio Doce”

debater no presente artigo é: sob a perspectiva Krenak, quais os danos trazidos pelos resíduos do Desastre da Samarco/Vale/BHP, na bacia do Rio Doce e em seu território, à saúde desse povo? Quais os potenciais riscos que os elementos químicos presentes na lama de resíduos ocasionam para as populações atuais e futuras?

Imediatamente após o desastre a inviabilidade de acesso à água para a dessedentação humana, uso doméstico, dentre outros, cuja fonte principal era o rio Doce ou poços próximos a esse, foi inviabilizada. A possibilidade de utilização dos plantios, da caça, da pesca, colocou em risco a segurança alimentar. Os locais de socialização dos Krenak, à beira do rio foram tornados impróprios para uso. O contato com a lama tóxica expôs os indígenas a elementos químicos nela presentes e posteriormente a grande quantidade de poeira na medida que a lama foi secando.

Estudos diversos mostram que os elementos químicos presentes em amostras de água e solo coletadas recentemente ao longo da bacia do rio Doce tem quantidades acima do permitido para diversos tipos de metais e outros elementos químicos inclusive com potencial mutagênico e carcinogênico, o que será discutido no presente trabalho.

2. OBJETIVO

Compreender, sob a perspectiva do povo Krenak, os impactos dos resíduos do desastre da Samarco/Vale/BHP sobre a saúde desse povo indígena.

2.1 Objetivos Específicos

Identificar quais os impactos trazidos pelo desastre trazem reflexos à saúde dessa população;

Apontar, sob o olhar da revisão de literatura, os potenciais riscos à saúde da permanência dos resíduos ao longo da bacia do rio Doce e do território Krenak.

3. METODOLOGIA

O presente relato é parte do resultado da pesquisa de mestrado realizada por Fiorott (2017), junto ao povo Krenak na avaliação dos impactos do Desastre da Samarco (Vale e BHP) sobre a vida daquele povo. A pesquisa se deu por meio de diversos diálogos e observações, junto ao Krenak, em momentos de campo no acompanhamento dos impactos pós desastre.

Dada a diversidade da temática relativa à natureza dos impactos e à gestão dos resíduos do desastre da Samarco/Vale e BHP no campo das várias ciências, sobretudo no campo da saúde, um estudo que se proponha encontrar respostas para essas questões, com olhar integral e transversal, parece ser melhor conduzido acionando-se a interdisciplinaridade e a interculturalidade como abordagem metodológica.

Realizou-se um estudo de caso que, segundo Yin (2010), estuda um fenômeno contemporâneo no seu contexto real, principalmente quando há dificuldade de perceber claramente limites entre o fenômeno e o contexto. Esse método possibilita a análise de processos tecnicamente únicos, como é o caso dos impactos do Desastre da Barragem da Samarco/Vale/BHP, pois este tipo de estudo busca responder como ou por que ocorrem certos fenômenos em um contexto social.

A técnica de grupo focal, trabalhada com os agentes indígenas de saúde, pajés e anciãos da aldeia, na forma como descreve Gatti (2005), é muito frequente em abordagens qualitativas da pesquisa social. Tal instrumento permite, ao pesquisador, compreender os processos de construção da realidade vivenciada por determinados grupos sociais, assim como compreender práticas cotidianas, atitudes e comportamentos prevalentes no trabalho com alguns indivíduos que compartilham traços em comum, relevantes para o estudo e investigação do problema proposto.

O grupo focal teve como tema os impactos do Desastre da Samarco/Vale/BHP sobre a saúde do Povo Krenak. Tal atividade ocorreu, na Unidade de Saúde da Terra Indígena Krenak e contou com a participação de membros da comunidade supracitados, e também com o Presidente do Conselho Local de Saúde Krenak, com profissionais de saúde da Secretaria Especial de Saúde Indígena, que trabalham no polo base tipo I de Resplendor – tanto indígenas quanto não indígenas (Figuras 1).

Figura 1 . Grupo Focal sobre impactos à saúde



Fonte: FIOROTT.T

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das áreas mais afetadas na vida dos Krenak, diante do desastre foi com relação à sua saúde. O rio Doce era considerado extremamente importante para saúde física, mental e espiritual dos dessa população. Segundo uma das entrevistadas durante a pesquisa, saúde para os Krenak está relacionada às condições e recursos proporcionados pelo *Uatu*:

“Saúde é ter tudo que é nosso: hoje não temos nosso sagrado Uatu, não tem “bok” (peixe), não tem “rimbon” (capivara), não temos matas, não temos saúde e nossa vida cultural.” (A. Krenak, informação verbal)

No grupo focal realizado sobre o tema, uma das perguntas norteadoras questionava por que o *Uatu* é importante para a saúde do povo Krenak, no Quadro 1 estão sistematizadas as relações que os participantes, representantes Krenak, fazem entre sua saúde e o rio Doce.

Quadro 1: Importância do *Uatu* para a saúde Krenak

<i>Porque é dele que caçamos, pescamos e vemos a alegria das nossas crianças; porque ele é tudo; Pesca, alimentação saudável;</i>	<i>Porque ele é tudo;</i>	<i>Pesca, alimentação saudável;</i>
<i>Ele é importante em vários pontos: pesca, caça, lazer, cultura;</i>	<i>Porque através do Uatu é que nos traz a alegria, amor, paz e o nosso sustento;</i>	<i>Porque o Uatu é vida;</i>
<i>Porque sem ele não vivemos;</i>	<i>União;</i>	<i>Alimentação Saudável;</i>
<i>Porque quando nós íamos para o rio nós tomava banho, pescava, ajudava no psicológico do povo. Hoje não tem como distrair os pensamentos. Era um ponto onde todos conversavam, se encontrava, distraía, nadava;</i>	<i>Alimentação Saudável;</i>	<i>Permite encontros, saúde mental;</i>
<i>Sempre foi pai e mãe do povo Krenak;</i>	<i>Ervas medicinais;</i>	<i>Água é vida! Peixes, caças, lazer e bem estar</i>

Banho, natação;	Cultura, Esporte;	Porque é sagrado, é insubstituível, é vida Krenak.
-----------------	-------------------	--

Fonte: Elaboração dos autores

As respostas perpassam pela segurança alimentar, pela cultura, socialização, lazer, pela medicina tradicional Krenak, demonstrando a visão ampliada de saúde que opera entre a etnia. Sendo assim, com todas as áreas da vida impactadas com o desastre, logo, pode-se perceber que a saúde, enquanto conceito de bem estar e equilíbrio, físico, mental, social e espiritual, fora amplamente afetada pelo desastre. Uma das grandes queixas que os Krenak têm relatado é quanto aos impactos à saúde mental da população. Diversos têm sido os relatos de medo, depressão, estresse, ansiedade e aumento do uso abusivo de bebidas alcoólicas. Esses sintomas podem ser observados na fala transcrita abaixo:

“Agora as pessoas vão pra rua, ficam dois três dias lá pra rua; alguns consomem mais álcool, principalmente os jovens, então assim, deu uma... não é perturbada, mas deu uma transviada, tipo um desvio, não é bem uma perturbação é tipo um desvio.” (R. Krenak, 2016, informação verbal)

Outro participante relata o caso de um dos pescadores da aldeia:

“[...] ele quase tinha parado de beber antes, e agora bebeu muito, ele queimou a tarrafa de pescar, ele comia cascudo só com sal dentro da água, e agora ele tá bebendo todo dia”. (D.Krenak,, informação verbal)

Os sintomas de depressão, como tristeza, apatia, medo também tem sido relatados, demonstrando a gravidade dos impactos à saúde mental coletiva dos Krenak. Conforme relatos das profissionais da Equipe de Saúde Indígena e representantes Krenak, participantes do grupo focal, esses sintomas tem sido percebidos com frequência na aldeia:

“Se perdeu a forma de encontro das famílias na beira do rio, então se perdeu convívio, pra estar contando estórias, pra ter um momento de lazer, então ficou um pouco de isolamento principalmente das pessoas mais velhas. Então as pessoas mais velhas a gente nota que estão muito tristes, reclamando muito”. (Dentista da Equipe, 2016, informação verbal)

“Tem idosos que começam a chorar porque tinha o peixe que fazia o remédio, e agora não vai ter o peixe e o remédio mais. Então se perdeu essa alegria.” (A. Krenak, 2016, informação verbal)

Outro importante aspecto de impacto à saúde refere-se à medicina tradicional Krenak. Diversos remédios vindos da vegetação ciliar, extremamente importante, para os processos de cura, foram perdidos com a passagem da lama, e os Krenak indignam-se com mais essa perda:

“Na beira do rio tinha remédios. Tinha muito, muitas coisas a gente achava, tinha pra fazer chá; pela altura que lama passou contaminou tudo também, é assim, acabou! Como é que você vai socorrer? Como ir lá e buscar um remédio agora, pra fazer um chá pra gente tomar? Não tem jeito mais! [...] Foi a Vale que causou esses problemas todos aí! Como é que eles vão voltar essa questão do peixe aí que é utilizado na medicina tradicional? É uma questão que nós temos que discutir. As plantas medicinais que tínhamos aqui, endêmicas, como a cidreira do rio Doce, como as outras que tinha, né, pra questão da saúde, como eles estão pensando isso?” (D. Krenak, informação verbal)

Para além das plantas de uso medicinal, os Krenak têm o hábito de utilizarem como medicamento tradicional uma “pedra” (um tipo de calcificação) existente na cabeça de determinados peixes que eram encontrados no rio Doce, assim nos relatou uma das interlocutoras:

“A Curvina serve pra remédio, ela tem uma pedra na cabeça, e aquela pedra serve pra remédio pra gente, pra dor de bexiga, a gente cozinha ela e bebe, e serve pra remédio. Serve pra quando está com dor por dentro, é um antibiótico. A gente sempre guarda as pedras dos peixes. Hoje a gente não tem mais. A gente conhece vários remédios da beira do rio, mas agora a gente não acha mais nada, morreu!” (D. Krenak, informação verbal)

Outro aspecto da saúde tradicional Krenak que não está mais sendo realizado, são os batismos das crianças no *Uatu*, como relatado quando foram abordados os impactos à cultura. Para os Krenak esse é um processo também de purificação que permite às crianças crescerem livres de problemas de saúde. O rio Doce era fonte de comida tradicional para a população Krenak, uma diversidade de alimentos, que para os Krenak eram fornecidos pelo *Uatu*, hoje não podem ser acessados. Dentre esses foi destacado pelo grupo focal uma grande quantidade de espécies de peixes e outros animais além de plantas das matas ciliares e ilhas: “pacumã, sairú, cascudo, tucunaré, viola, pintado, tilápia, lagosta, capivara, paca, jacaré, tatu, sapucaia, erva cidreira, capim santo, caratinga”. A caratinga era uma espécie de tubérculo muito apreciada pelos Krenak, conforme relatado:

“A caratinga, a comida do índio, era o alimento do índio antigamente, aqui a gente não acha mais. A gente comia cozida, assada, é muito gostoso, é bem nutritivo, forte. A gente fala, “amão”, na língua, eu vou achar a semente dele pra plantar”. (D. Krenak, informação verbal)

“A caratinga dava nas ilhas, daí atrapalhou, e a gente comia, era a comida do índio, parece cara, cara-moela.” (A. Krenak, informação verbal)

A perda da alimentação tradicional ocasionada por impactos de empreendimentos e agravadas pelo desastre da Samarco/Vale/BHP, tem promovido o aumento do consumo de alimentos industrializados, o que está relacionado ao exacerbado aumento de casos de hipertensão, diabetes e obesidade entre os Krenak, sendo esses os principais problemas de saúde da população, conforme apontado no debate do grupo focal. Inclusive o aumento da cárie dentária pelo maior consumo de industrializados, também tem sido observado:

“Os nossos principais problemas de saúde aqui, é hipertensão, obesidade, diabetes, que estão ligados, a sustentabilidade, segurança alimentar.” (D. Krenak, informação verbal)

“Tem aumentado recentemente, hipertensão, tem aumentado o consumo de produtos industrializados.” (Enfermeira da Equipe de Saúde, 2016, informação verbal)

“O índice de cáries, devido ao aumento de produtos industrializados, também tem aumentado nas crianças nesse último ano.” (Dentista da Equipe de Saúde, 2016, informação verbal)

Além dos agravos já relatados, o aumento do consumo de produtos industrializados tem acumulado uma grande quantidade de resíduos sólidos na aldeia, aumentando a quantidade de mosquitos, o que coloca os Krenak em maior risco de infecção por doenças que têm mosquitos como vetor, tais como dengue, chikungunya, zika e febre amarela, as chamadas arboviroses. O aumento do

acúmulo de lixo é agravado pela distribuição de garrafas pet, para o fornecimento de água mineral diária, vez que o sistema de abastecimento foi comprometido com o desastre. A água mineral distribuída é acondicionada em garrafas pet de 1,5 litros. Dessa forma, fazendo uma conta rápida, como o acordo determina a entrega de cinco litros por pessoa por dia, tendo como parâmetro o número de seiscentas pessoas, isso totaliza a quantidade de três mil litros de água mineral por dia. Estes, acondicionados em garrafas de 1,5 litros, representam a entrada na aldeia de 2.000 garrafas por dia; 60.000 garrafas por mês; e, 720.000 garrafas por ano, sem um suporte adequado de logística reversa, o que, por si só já significa um grande impacto de poluição na TI Krenak. Isso explica a grande quantidade de resíduos sólidos, principalmente garrafas pet espalhadas pela aldeia (Figura 2).

Figura 2. Garrafas pet dispersas no ambiente da aldeia



Fonte: FIOROTT. T

Outro fator que favorece o acúmulo de resíduos são as embalagens de complementação alimentar para o rebanho bovino. Após o rompimento ficou determinado que os responsáveis pelo desastre fornecessem alimentação volumosa (silagem) e sal mineral. Esses vêm acondicionados em embalagens plásticas que acabam por acumular mais lixo na aldeia, como pode ser observado na foto a seguir (Figura 3).

Figura 3. Embalagens de complementação alimentar para o gado dispersas no ambiente da aldeia



Fonte: FIOROTT. T

Segundo os relatos colhidos durante o debate do grupo focal também foi citado o aumento dos casos de infecções de pele e ouvido, e acredita-se que essas possam estar relacionadas ao mau acondicionamento da água potável distribuída pela Vale, e armazenadas em caixas d'água de 2000 litros. Essas caixas ficaram inicialmente, no chão ao lado das casas, e após ajustes do acordo emergencial, estão sendo feitas estruturas para suspendê-las.

A revisão de literatura realizada aponta os potenciais riscos à saúde da permanência dos resíduos ao longo da bacia do rio Doce e do território Krenak.

Análises de bioacumulação em peixes (roncador, linguado e peroá) e crustáceos (camarão rosa e sete barbas) apresentaram níveis de metais como chumbo, cádmio, manganês e arsênio acima do estabelecido pela legislação ambiental. Em 75% das amostras de camarão rosa e em 100% das amostras analisadas de peroá foram constatados níveis elevados de arsênio, segundo nota técnica elaborada pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), em 2016.

Esses animais fazem parte da base da alimentação da população e das atividades econômicas de indígenas, quilombolas e pescadores artesanais na foz do rio Doce. Segundo a mesma nota técnica, morreram ou foram contaminados diversos outros animais como anfíbios, répteis, aves, animais de grande porte - silvestres e domésticos. Foram danificados 1.587 hectares de cobertura vegetal, quilômetros de mata ciliar e nascentes soterradas pela lama, cursos e fluxos d'água foram danificados. (ICMBio, 2016).

No mesmo sentido, estudos realizados pela Universidade Federal do Espírito Santo, (UFES) visando avaliar a influência da pluma do Rio Doce após o aporte da lama de rejeito originada com o desastre de rompimento da barragem da Samarco/Vale/BHP, apontam resultados preocupantes com relação aos potenciais efeitos deletérios desses resíduos ao meio ambiente e à saúde da população. Nas análises de água da porção fluvio-estuarina identificou-se fortes indicações do incremento de nutrientes dissolvidos, especialmente nitrogenados e de silício reativo, com a chegada dos rejeitos de minério estando esses nutrientes elevados por causa do material ("lama") carregado. Devido a isso, podem ocorrer graves danos à população: como a redução da oxigenação da hemoglobina, ou até o aumento do risco e incidência de câncer no trato digestivo e bexiga em casos de exposição crônica; bem como efeitos ao meio ambiente: como alterações na comunidade fitoplanctônica e na cadeia trófica. A elevada quantidade de nutrientes nitrogenados nos achados da pesquisa pode acarretar o crescimento de algas produtoras de toxinas, colocando em risco o ecossistema local e a população dependente dos recursos da região afetada (BASTOS, ET AL, 2017).

Também foram encontradas concentrações de hidrocarbonetos potencialmente carcinogênicos e mutagênicos, tanto para o ser humano quanto para outras espécies. Além disso, a análise de metais na coluna d'água e nos sedimentos superficiais na região estuarina e costeira, encontrou alguns elementos como Ferro, Alumínio, Manganês, Cromo, Cobre, Níquel, Zinco, Arsênio e Chumbo, que apresentaram concentrações superiores aos valores orientadores presentes na legislação ambiental, corroborando com a nota do ICMBio (2016) que encontrou alguns desses elementos nos peixes e camarões. Novos aportes de material do rejeito de mineração, presentes ao longo da bacia hidrográfica do rio Doce, ocasionados pelo aumento da vazão em períodos chuvosos, refletem no aumento das concentrações de metais nas regiões estuarina e costeira adjacente, devido à presença em grande quantidade de rejeito ainda persistentes na calha e margem do Rio Doce (BASTOS, ET AL, 2017).

O estudo supracitado evidencia que existe uma grande massa de resíduos da lama/rejeito ainda mobilizada na calha do rio e que por muito tempo disponibilizará estes contaminantes para o meio ambiente. Dessa forma, haverá sempre uma preocupação quanto ao aumento de vazão de origem pluviométrica e o escoamento superficial do rejeito do rio Doce para o mar, que acarretará nova perturbação ao ecossistema. As comunidades residentes estarão sob estresse temporal com o advento desse material carregado com as chuvas. Possivelmente, espécimes frágeis desaparecerão. Entretanto, tais questionamentos só podem ser respondidos com um monitoramento de longo prazo (BASTOS, ET AL, 2017).

5. CONCLUSÃO

Como pode ser observado ao longo dos relatos, diversos são os impactos à saúde da população Krenak, nesse sentido é extremamente importante o acompanhamento das autoridades sanitárias para cobrarem das empresas responsáveis pela reparação pós desastre as ações que mitiguem tais impactos. Faz-se necessário que os empreendedores, consultores, agentes governamentais, dentre outros, compreendam a concepção de saúde dos próprios Krenak, como ela está relacionada com o *Uatu*, e em que medida se reflete ou se associa as diversas dimensões da vida para que se tenham ações efetivas de proteção, promoção e recuperação da saúde dessa população. As percepções do povo Krenak quanto aos impactos do desastre à sua saúde, coincidem com os achados da revisão de literatura procedida no presente estudo. Para além dos impactos percebidos relativos à segurança alimentar, à sociabilidade, à cultura e espiritualidade, é importante um acompanhamento de saúde a longo prazo dos agravos como hipertensão e diabetes, das doenças de pele, da saúde mental - especialmente dos casos de depressão e uso abusivo de álcool - e das doenças que podem vir a ocorrer com a presença de metais e componentes nitrogenados, relatados na revisão de literatura tais como a redução da oxigenação da hemoglobina, ou até o aumento do risco e incidência de câncer no trato digestivo e bexiga. Minimizar ou mitigar os impactos à saúde dessa população requer compreender sua forma própria de concepção de saúde e de respeitar a sua autonomia nos processos que os envolve.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Alex Cardoso. Monitoramento da Influência da Pluma do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Rejeitos em Mariana/MG – novembro de 2015: Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

BRASIL. Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm >. Acesso em 15/4/2022.

FIOROTT, Thiago Henrique. A morte do Uatu: impactos do desastre da Samarco/Vale/BHP sobre a sustentabilidade do povo Krenak. 2017. 158p.

GATTI, Bernardete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em Ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro, 2005.

ICMBio. Nota técnica nº 12/2016. Centro. Tamar/Dibio/ICMBio. 2016.

POEMAS. Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). Mimeo. 2015.

SILVA, Ana Paula Moreira da; VIANA, João Paulo; CAVALCANTE, André Luís Brasil. Resíduos sólidos da atividade de mineração, 2011.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y (de)colonialidad: Perspectivas críticas y políticas. **Visão Global**, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, p. 61-74, jan./dez. 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Brookman, 2010.